



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΔΡΑΣ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

ΕΡΓΟ:

«ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΙ ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΥΠΟΕΡΓΟ 2 :
ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΕΩΣ / ΨΥΞΕΩΣ / ΑΕΡΙΣΜΟΥ
ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΕΩΣ (ΖΝΧ)»

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ :

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗ (Υ.ΜΕ.ΠΕΡ.Α.Α.) 2014-2020

ΜΕΛΕΤΗ:

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΤΡΙΠΟΛΗΣ (ΚΩΔΙΚΟΣ ΟΠΣ 5051065)

ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΘΕΜΑ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ:

T-03

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2023

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:



ΤΡΟΙΑΣ 18 11257 ΑΘΗΝΑ ΤΗΛ. 210-8223083 FAX 210-8238604

ΟΜΑΔΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΩΝ :

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Τρίτολη 20-02-24

ΑΝΔΡΕΑΣ Κ. ΜΠΑΝΑΣ
ΜΗΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Τρίτολη 20-02-24

Ο Προϊστάμενος Τεχνικών Έργων Περιβάλλοντος
Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων
Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΣΙΔΕΡΗ ΕΥΑΝΘΙΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ Α' Β

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Τρίτολη 20-02-24

Ο Προϊστάμενος Τεχνικών Έργων
Διεύθυνσης Τεχνικών Έργων
Περιφέρειας Πελοποννήσου

ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕ Α' ΒΑΘΜΟ



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα
Υποδομές Μεταφορών
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

2. ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟ

3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ

1. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

*Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils
(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΤΕΠ)*

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ : ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ :
Έργο	: ΚΤΙΡΙΟ ΤΕΠ :
Θέση	: :
Ημερομηνία Μελετητές	: 9-9-2023,15-9-2023,19-9-2023 : :
Παρατηρήσεις	: :

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

- α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*
- β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*
- γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*
- δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*
- ε) *ASHRAE Handbook of Systems*
- στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.5	22			28.53	K	O.D.110 X10	1.246	4.100	0.324	0.365	0.690
5.5A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
5.10	8			27.66	K	O.D.110 X10	1.208	1.900	0.141	0.126	0.267
10.10A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
10.13	7			27.27	K	O.D.110 X10	1.191	1.900	0.137	0.107	0.245
13.13A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
13.14	7			26.40	K	O.D.90X 8.2	1.724	1.900	0.288	0.267	0.555
14.14A	8			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.427	0.468
14.15	2			26.01	K	O.D.90X 8.2	1.698	1.900	0.279	0.074	0.353
15.15A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
15.17	1			25.14	K	O.D.90X 8.2	1.641	1.900	0.261	0.035	0.296
17.17A	8			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.427	0.468
17.20	1			24.75	K	O.D.90X 8.2	1.616	1.900	0.253	0.034	0.287
20.20A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
20.23	4			23.88	K	O.D.90X 8.2	1.559	1.900	0.235	0.127	0.363
23.23A	7			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
23.25	3			23.49	K	O.D.90X 8.2	1.534	1.900	0.228	0.093	0.321
25.25A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
25.27	1			22.62	K	O.D.90X 8.2	1.477	1.900	0.211	0.029	0.240
27.27A	7			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
27.30	1			22.23	K	O.D.90X 8.2	1.451	1.900	0.204	0.028	0.232
30.30A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
30.35	5			21.78	Δ	O.D.90X 8.2	1.422	1.900	0.196	0.135	0.331
35.35A	3			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.225	0.308
35.40	4			20.91	Δ	O.D.90X 8.2	1.365	1.900	0.180	0.100	0.281
40.40A	4			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.214	0.254
40.45	1			20.52	Δ	O.D.90X 8.2	1.340	1.900	0.174	0.024	0.198
45.45A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
45.47	7			19.65	K	O.D.90X 8.2	1.283	1.900	0.159	0.157	0.316
47.47A	8			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.236	0.265
47.50	2			19.14	K	O.D.75X 6.8	1.796	1.900	0.312	0.102	0.415
50.50A	1			0.870	Δ	O.D.25X	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158

50.55	3			18.27	K	3.5 O.D.75X 6.8	1.714	1.900	0.284	0.141	0.426
55.55A	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
55.57	1			17.88	K	O.D.75X 6.8	1.677	1.900	0.272	0.045	0.318
57.57A	7			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
57.60	2			17.49	K	O.D.75X 6.8	1.641	1.900	0.261	0.087	0.348
60.60A	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
60.65	8			17.04	K	O.D.75X 6.8	1.599	1.900	0.248	0.332	0.579
65.65A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
65.70	0.5			16.17	K	O.D.75X 6.8	1.517	1.900	0.223	0.019	0.242
70.70A	4			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.118	0.147
70.75	12			15.66	K	O.D.75X 6.8	1.469	1.900	0.209	0.428	0.637
75.75A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
75.80	7			14.79	K	O.D.75X 6.8	1.388	1.900	0.187	0.225	0.412
80.80A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
80.85	1			13.92	K	O.D.75X 6.8	1.306	1.900	0.165	0.029	0.194
85.85A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
85.90	7			13.05	K	O.D.63X 5.8	1.747	1.900	0.296	0.424	0.719
90.90A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
90.91	6			12.66	K	O.D.63X 5.8	1.695	1.900	0.278	0.343	0.622
91.92	6			1.740	K	O.D.40X 3.7	0.579	1.900	0.032	0.089	0.122
92.92A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
92.93	1			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776	1.900	0.058	0.035	0.094
93.93A	3			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.089	0.117
93.94	4			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917	1.900	0.081	0.282	0.364
94.94A	3			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
94.94B	5			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.267	0.308
91.95	7			10.92	K	O.D.63X 5.8	1.462	1.900	0.207	0.307	0.514
95.95A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
95.100	7			10.05	K	O.D.63X 5.8	1.345	1.900	0.175	0.265	0.440
100.100A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
100.105	1			9.180	K	O.D.63X 5.8	1.229	1.900	0.146	0.032	0.178
105.105A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
105.110	7			8.310	Δ	O.D.63X 5.8	1.112	1.900	0.120	0.188	0.308
110.110A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
110.115	1			7.440	K	O.D.50X4 .6	1.581	1.900	0.242	0.067	0.309
115.115A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
115.120	7			6.570	K	O.D.50X4 .6	1.396	1.900	0.189	0.375	0.564
120.120A	1			0.870	Δ	O.D.25X	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158

120.130	2			5.700	K	3.5 O.D.50X4 .6	1.211	1.900	0.142	0.083	0.225
130.130A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.137	0.191
130.135	11			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115	1.900	0.120	0.395	0.515
135.135A	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
135.140	14			4.860	K	O.D.50X4 .6	1.033	1.900	0.103	0.438	0.542
140.140A	4			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.214	0.254
140.145	6			4.470	K	O.D.40X 3.7	1.488	1.900	0.214	0.475	0.690
145.145A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
145.150	1			4.020	K	O.D.40X 3.7	1.338	1.900	0.173	0.066	0.239
150.150A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
150.155	7			3.510	K	O.D.40X 3.7	1.168	1.900	0.132	0.360	0.492
155.155A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
155.160	7			3.000	K	O.D.40X 3.7	0.998	1.900	0.096	0.273	0.369
160.165	1			3.000	K	O.D.40X 3.7	0.998	1.900	0.096	0.039	0.135
165.165A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
165.170	7			2.130	K	O.D.32X 3.6	1.225	1.900	0.145	0.551	0.696
170.170A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
170.175	1			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725	1.900	0.051	0.031	0.082
175.175A	7			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
175.180	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.900	0.087	0.075	0.162
180.180A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
1-495	22			28.53	K	O.D.110 X10	1.246	9.100	0.720	0.365	1.086
495-180 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
495-490	1			27.66	K	O.D.110 X10	1.208	1.900	0.141	0.016	0.157
490-175 A	7			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
490-485	1			27.27	K	O.D.110 X10	1.191	1.900	0.137	0.015	0.153
485-170 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
485-480	7			26.40	K	O.D.110 X10	1.153	1.900	0.129	0.101	0.230
480-165 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
480-475	1			25.53	K	O.D.90X 8.2	1.667	1.900	0.269	0.036	0.305
475-470	7			25.53	K	O.D.90X 8.2	1.667	1.900	0.269	0.251	0.520
470-155 A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
470-465	7			25.02	K	O.D.90X 8.2	1.634	1.900	0.259	0.242	0.501
465-150 A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
465-460	1			24.51	K	O.D.90X 8.2	1.600	1.900	0.248	0.033	0.281
460-145 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
460-455	6			24.06	K	O.D.90X 8.2	1.571	1.900	0.239	0.193	0.432

455-140 A	4			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.214	0.254
455-450	14			23.67	K	O.D.90X 8.2	1.545	1.900	0.231	0.438	0.670
450-135 A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
450-445	11			23.28	K	O.D.90X 8.2	1.520	1.900	0.224	0.334	0.558
445-130 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.137	0.191
445-440	14			22.83	K	O.D.90X 8.2	1.491	1.900	0.215	0.411	0.626
440-120 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
440-435	1			21.96	K	O.D.90X 8.2	1.434	1.900	0.199	0.027	0.227
435-115 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
435-430	1			21.09	K	O.D.90X 8.2	1.377	1.900	0.184	0.025	0.209
430-110 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
430-425	7			20.22	K	O.D.90X 8.2	1.320	1.900	0.169	0.165	0.334
425-105 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
425-420	1			19.35	K	O.D.90X 8.2	1.263	1.900	0.154	0.022	0.176
420-100 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
420-415	7			18.48	K	O.D.75X 6.8	1.734	1.900	0.291	0.336	0.627
415-95A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
415-411	6			17.61	K	O.D.75X 6.8	1.652	1.900	0.264	0.264	0.528
411-414	13			1.740	K	O.D.40X 3.7	0.579	1.900	0.032	0.194	0.226
414-94B	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
414-413	4			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776	1.800	0.055	0.141	0.196
413-94A	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
412-413	1			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776	1.900	0.058	0.035	0.094
413-93A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
413-92A	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
411-410	6			15.87	K	O.D.75X 6.8	1.489	1.900	0.215	0.219	0.434
410-90A	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
410-405	7			15.48	K	O.D.75X 6.8	1.452	1.900	0.204	0.244	0.448
405-85A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
405-400	1			14.61	K	O.D.75X 6.8	1.371	1.900	0.182	0.031	0.213
400-80A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
400-395	7			13.74	K	O.D.75X 6.8	1.289	1.900	0.161	0.197	0.358
395-75A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
395-390	12			12.87	K	O.D.63X 5.8	1.723	1.900	0.287	0.707	0.995
390-70A	4			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.118	0.147
390-385	1			12.36	K	O.D.63X 5.8	1.655	1.900	0.265	0.055	0.320
385-65A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
385-380	8			11.49	K	O.D.63X 5.8	1.538	1.900	0.229	0.384	0.614

380-60A	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
380-377	1			11.04	K	O.D.63X 5.8	1.478	1.900	0.212	0.045	0.256
377-57A	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
377-375	2			10.65	K	O.D.63X 5.8	1.426	1.900	0.197	0.084	0.281
375-55A	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
375-370	3			10.26	K	O.D.63X 5.8	1.374	1.900	0.183	0.118	0.301
370-50A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
370-367	1			9.390	K	O.D.63X 5.8	1.257	1.900	0.153	0.033	0.186
367-47A				0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.000	0.028
367-365	7			8.880	K	O.D.63X 5.8	1.189	1.900	0.137	0.212	0.349
365-45A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
365-360	2			8.010	K	O.D.50X4 .6	1.702	1.900	0.281	0.153	0.434
360-40A	4			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.214	0.254
360-355	4			7.620	K	O.D.50X4 .6	1.619	1.900	0.254	0.280	0.534
355-35A	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.225	0.308
355-350	5			6.750	K	O.D.50X4 .6	1.434	1.900	0.199	0.282	0.481
350-30A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.137	0.191
350-347	1			6.300	K	O.D.50X4 .6	1.339	1.900	0.174	0.050	0.223
347-27A	8			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.427	0.468
347-345	2			5.910	K	O.D.50X4 .6	1.256	1.900	0.153	0.089	0.241
345-25A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
345-342	3			5.040	K	O.D.50X4 .6	1.071	1.900	0.111	0.100	0.211
342-23A	7			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.374	0.415
342-340	4			4.650	K	O.D.50X4 .6	0.988	1.900	0.095	0.116	0.210
340-20A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.150	0.233
340-337	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.900	0.043	0.053	0.096
337-17A	8			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.427	0.468
340-335	1			3.390	K	O.D.40X 3.7	1.128	1.900	0.123	0.048	0.172
335-15A	7			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.525	0.608
335-333	3			2.520	K	O.D.40X 3.7	0.839	1.900	0.068	0.086	0.154
333-14A	10			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.534	0.575
333-332	4			2.130	K	O.D.32X 3.6	1.225	1.900	0.145	0.315	0.460
332-13A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
332-330	7			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725	1.900	0.051	0.218	0.269
330-10A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
330-325	8			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.900	0.087	0.600	0.688
325-5A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
1.600	25			17.50	K	O.D.75X	1.642	12.20	1.677	1.088	2.765

						6.8					
1.700	25			20.00	K	O.D.75X 6.8	1.876	12.20	2.188	1.386	3.574
1.900	60			57.44	K	O.D160X 14,	1.187			0.581	0.581
900.900α	10	167.0	5	28.72	K	O.D.110 X10	1.254			0.168	0.168
900.900β	10	167.0	5	28.72	K	O.D.110 X10	1.254			0.168	0.168

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	28,53
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..94A
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	19.03
Συνολικές τριβέςσε mΥΣ	19,03
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	25,00m³/h-20,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής ΚΚΜ-1
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	17,50
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..600
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	2,80
Συνολικές τριβές 1,5X2,80+3m (πτώση πίεσης Μον.Προκλ. Αέρα) σε mΥΣ	7,20
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	17,50m³/h-8,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής ΚΚΜ-2
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	20,00
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..700
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	3,60
Συνολικές τριβές 1,5X3,60+3m (πτώση πίεσης Μον.Προκλ. Αέρα) σε mΥΣ	9,5
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	20,00m³/h-8,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mYΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..5A :	17.458	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..10A :	16.909	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..13A :	17.013	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..14A :	17.835	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..15A :	17.757	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..17A :	18.147	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..20A :	17.793	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..23A :	18.385	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..25A :	18.056	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..27A :	18.547	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..30A :	17.987	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..35A :	18.139	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..40A :	17.778	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..45A :	17.500	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..47A :	17.294	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..50A :	17.621	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..55A :	17.649	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..57A :	17.954	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..60A :	18.004	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..65A :	17.915	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..70A :	17.665	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..75A :	17.329	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..80A :	17.383	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..85A :	17.439	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..90A :	17.560	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..92A :	18.292	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..93A :	18.320	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..94A :	19.029	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..94B :	18.768	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..95A :	17.884	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..100A :	17.622	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..105A :	17.624	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..110A :	17.598	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..115A :	17.698	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..120A :	18.110	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..130A :	17.700	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..135A :	17.516	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..140A :	17.655	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..145A :	17.651	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..150A :	17.479	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..155A :	17.470	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..165A :	17.349	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..170A :	17.815	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..175A :	18.258	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..180A :	17.824	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..600 :	2.765	ΚΥΚΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..700 :	3.574	ΚΥΚΛ.. : 3

Δυσμενέστερος κλάδος	1..94A :	19.029	ΚΥΚΛ. : 1

Διάμετρος Σωλήνα	Κωδικός A.T.H.E.	Μήκος
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		39.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		20.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6		25.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7		45.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		56.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8		63.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8		120.50
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2		98.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10		88.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.160X14,		60.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		107.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		80.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8		7.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2		10.00

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
	:
Έργο	: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
	:
Θέση	: ΤΡΙΠΟΛΗ
	:
Ημερομηνία Μελετητές	: 24-9-2023
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία DIN 4701/77 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 TOTEE, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/77, mit Beispielen, Werner-Verlag*
- β) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,*
- γ) *Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag*
- δ) *Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος*
- ε) *Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό θερμάνσεων Garms/Pfeifer (TEE)*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Με βάση το DIN 4701, οι θερμικές απώλειες ενός χώρου συνίστανται από:

- α) Απώλειες θερμοπερατότητας Q_o , που προέρχονται από τα περιβάλλοντα δομικά στοιχεία (τοίχοι, ανοίγματα, δάπεδα, οροφές κλπ.).
- β) Απώλειες λόγω προσauξήσεων.
- γ) Απώλειες αερισμού χώρου Q_L .

α) Οι απώλειες θερμοπερατότητας υπολογίζονται από τη σχέση:

$$Q_o = k \times f \times (t_i - t_a) = \frac{F(t_i - t_a)}{1/k}$$

όπου:

- Q_o : Απώλειες θερμότητας (W ή Kcal/h).
- F: Επιφάνεια του δομικού τμήματος (m^2).
- k: Συντελεστής θερμοπερατότητας ($W/m^2 K$ ή $Kcal/m^2 h ^\circ C$).
- $1/k$: Αντίσταση θερμοπερατότητας.
- t_i : Θερμοκρασία χώρου ($^\circ C$).
- t_a : Θερμοκρασία εξωτερικού αέρα ($^\circ C$).

β) Οι προσauξήσεις υπολογίζονται % και διακρίνονται σε:

β1) προσauξηση Z_H για την επίδραση του προσανατολισμού:

$Z_H = -5$ για N, NΔ, NA $Z_H = +5$ για B, BΔ, BA και $Z_H = 0$ για Δ και A.

β2) προσauξηση $Z_U + Z_A = Z_D$ λόγω διακοπής λειτουργίας και ψυχρών εξωτερικών τοίχων. Η προσauξηση Z_D προσδιορίζεται με βάση το $D = Q_o / (F_{ges} \times \Delta t)$, όπου F_{ges} η συνολική επιφάνεια που περιβάλλει το χώρο, και τις ώρες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης, σύμφωνα με τον πίνακα:

Z_D για DIN77			
	Τιμή D		
Τρόπος Λειτουργίας	0.1-0.29	0.30-0.69	0.70-1.49
0 ώρες διακοπής	7	7	7
8-12 ώρες διακοπής	20	15	15
12-16 ώρες διακοπής	30	25	20

Επομένως οι θερμικές απαιτήσεις μαζί με τις προσauξήσεις είναι:

$$Q_T = Q_o (1 + Z_D + Z_H) = Q_o \times Z \quad (W \text{ ή } Kcal/h)$$

γ) Οι απώλειες αερισμού Q_L υπολογίζονται εναλλακτικά:

γ1) από τη σχέση που υπολογίζει τον απαιτούμενο αερισμό:

$$Q_L = V \times \rho \times c \times (t_i - t_a) \quad (W \text{ ή } Kcal/h).$$

όπου:

V: Όγκος εισερχομένου αέρα (m^3/s).
 c: Ειδική θερμότητα του αέρα (Kj/g K).
 ρ: Πυκνότητα του αέρα (kg/m^3).

γ2) από τη σχέση υπολογισμού απωλειών λόγω χαραμάδων (στην περίπτωση που δεν υπάρχει εξαερισμός):

$$Q_L = \sum Q A_i, \text{ όπου:}$$

$$Q A_i = \alpha \times \Sigma l \times R \times H \times \Delta t \times Z_r \text{ για κάθε άνοιγμα.}$$

Οι παράμετροι της παραπάνω σχέσης είναι:

α: Συντελεστής διείσδυσης αέρα.
 Σl: Συνολική περίμετρος ανοίγματος (m).
 R: Συντελεστής διεισδυτικότητας.
 H: Συντελεστής θέσης και ανεμόπτωσης.
 Δt: Διαφορά θερμοκρασίας ($^{\circ}\text{C}$).
 Z_r: Συντελεστής γωνιακών παραθύρων (στην περίπτωση γωνιακών παραθύρων παίρνει την τιμή 1.2 αντί της κανονικής 1).

δ) Το τελικό σύνολο των θερμικών απωλειών δεν είναι παρά το άθροισμα των Q_T και Q_L, δηλαδή:

$$Q_{\text{ολ}} = Q_T + Q_L \quad (\text{W ή Kcal/h})$$

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται πινακοποιημένα ως εξής:

α) Στο επάνω μέρος του πίνακα παρουσιάζονται τα δομικά στοιχεία που έχουν απώλειες λόγω θερμοπερατότητας με τα χαρακτηριστικά τους. Οι στήλες του πίνακα αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- Είδος στοιχείου (πχ. T=τοίχος, A=Ανοιγμα, O=οροφή Δ=Δάπεδο)
- Προσανατολισμός
- Πάχος
- Μήκος
- Ύψος ή πλάτος
- Επιφάνεια
- Αριθμός όμοιων επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια
- Επιφάνεια Υπολογισμού
- Συντελεστής k
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt
- Καθαρές Θερμικές Απώλειες

β) στο κάτω μέρος του πίνακα συμπληρώνονται οι προσαυξήσεις και οι απώλειες αερισμού, με πλήρη ανάλυση.

Στοιχεία Κτιρίου

Πόλη	Βόλος
Μέση Ελάχιστη Εξωτερική Θερμοκρασία (°C)	-3
Επιθυμητή Εσωτερική Θερμοκρασία (°C)	20
Θερμοκρασία Μη Θερμαινόμενων Χώρων (°C)	10
Θερμοκρασία Εδάφους (°C)	10
Αριθμός Επιπέδων Κτιρίου (1-15)	4
Επίπεδο στη Στάθμη του Εδάφους	1
Μεθοδολογία Υπολογισμού	DIN77
Σύστημα Μονάδων	Watt

Τυπικά Στοιχεία - Εξ. Τοίχοι

Εξ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m²K) Εξωτερικών Τοίχων
T1	Μπατική πλινθοδομή επιχρισμ.	2.20

Τυπικά Στοιχεία - Εσ. Τοίχοι

Εσ. Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m²K) Εσωτερικών Τοίχων
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74

Τυπικά Στοιχεία - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m²K) Οροφών
O1	Οροφή κάτω από μη θερμομον. στέγη	3.70

Τυπικά Στοιχεία - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k (Watt/m²K) Δαπέδων
Δ1	Δαπ.Μαρμ.σε Εδαφος Αμόνωτο	2.47

Τυπικά Στοιχεία - Ανοίγματα

Ανοίγματα	Περιγραφή	Πλάτος (m)	Ύψος (m)	Συντ.k (Watt/m²K) Ανοιγμάτων	Συντ.α	Φύλλα
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.70		

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου Υ1 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m ²)	Επιφαν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Watt/m ² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			5.16	3.35	17.29	1	17.29	2.57	14.72	2.20	23.00	744.8
A1	BA	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				4.88	4.80	23.42	1	23.42		23.42	2.47	10.00	578.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_o 1542

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 308

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q_o x (1+ZD+ZH) 1850

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) = 139.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 5.10x4.80x3.10= 76

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 1990

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου Y2 ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4	3.35	13.40	1	13.40	2.57	10.83	2.20	23.00	548.0
A1	BA	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				4.88	3.80	18.54	1	18.54		18.54	2.47	10.00	457.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1225
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		245
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1470
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x3.80x3.10=												57	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1609

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου Υ3 ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΤΕΣ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.18	3.35	10.65	1	10.65	2.57	8.08	2.20	23.00	408.8
A1	BA	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				4.88	3.80	18.54	1	18.54		18.54	2.47	10.00	457.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1085
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		217
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1302
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x3.80x3.10=												57	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1442

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου Υ4 ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.38	3.35	7.97	1	7.97		7.97	2.20	23.00	403.3
T1	NA			3.5	3.05	10.68	1	10.68		10.68	2.20	23.00	540.4
Δ1				4.88	2.38	11.61	1	11.61		11.61	2.47	10.00	286.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1231

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 246

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1477

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =
Όγκος χώρου V = 4.88x2.38x2.96=
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 34
0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1477

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου Υ5 ΓΡΑΦ.ΤΕΧΝ.ΥΠΗΡΕΣ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.40	3.35	14.74	1	14.74	2.57	12.17	2.20	23.00	615.8
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				4.88	3.90	19.03	1	19.03		19.03	2.47	10.00	470.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1305
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1565
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x3.90x3.10=												59	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1705

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου Y6 ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			7.18	3.35	24.05	1	24.05	2.57	21.48	2.20	23.00	1087
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				7.11	4.88	34.70	1	34.70		34.70	2.47	10.00	857.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2163
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		433
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2595
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x7.11x3.10=												108	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2735

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου Υ7 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.15	3.35	13.90	1	13.90	2.57	11.33	2.20	23.00	573.3
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				4.88	4.08	19.91	1	19.91		19.91	2.47	10.00	491.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1284

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 257

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1541

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 139.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 4.88x4.08x3.10= 62

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1680

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου Y8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.45	3.35	14.91	1	14.91	3.85	11.06	2.20	23.00	559.6
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	1.5	3.85		3.85	3.70	23.00	327.6
Δ1				4.88	4.37	21.33	1	21.33		21.33	2.47	10.00	526.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1414

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 283

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1697

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 209.3

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 4.88x4.37x3.10= 66

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1906

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου Y9 ΣΥΝΕΡΓ.ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			7.73	3.35	25.90	1	25.90	5.14	20.76	2.20	23.00	1050
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				4.88	7.53	36.75	1	36.75		36.75	2.47	10.00	907.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2395
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		479
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2874
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													279.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x7.53x3.10=												114	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3153

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου Y10 ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΕΙΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			8.76	3.35	29.35	1	29.35	7.71	21.64	2.20	23.00	1095
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	3	7.71		7.71	3.70	23.00	656.1
Δ1				8.36	4.88	40.80	1	40.80		40.80	2.47	10.00	1008

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2759
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		552
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3311
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													418.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.88x8.36x3.10=												126	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3730

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου Y11 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΑΡΙΣΤΕ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.23	3.35	7.47	1	7.47		7.47	2.20	23.00	378.0
T1	ΒΑ			2.40	3.35	8.04	1	8.04	3.84	4.20	2.20	23.00	212.5
A1	ΒΑ	α		1.37	2.80	3.84	1	3.84		3.84	3.70	23.00	326.8
Δ1				53	1.78	94.34	1	94.34		94.34	2.47	10.00	2330

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3247
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		649
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3897
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													180.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 53x1.78x3.10=												292	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													4077

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου Y12 ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΕΙΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			7.40	3.35	24.79	1	24.79	5.14	19.65	2.20	23.00	994.3
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				6.70	2.90	19.43	1	19.43		19.43	2.47	10.00	479.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1912

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 382

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 2294

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 279.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 6.70x2.90x3.10= 60

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 2573

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου Υ13 ΑΙΘ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			8.55	3.35	28.64	1	28.64		28.64	2.20	23.00	1449
T1	NΔ			11	3.35	36.85	1	36.85		36.85	2.20	23.00	1865
A1	BΔ	α		3.62	1.47	5.32	2	10.64		10.64	3.70	23.00	905.5
A1	BΔ	α		0.86	1.47	1.26	1	1.26		1.26	3.70	23.00	107.2
Δ1				10.06	7.99	80.38	1	80.38		80.38	2.47	10.00	1985

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													6312
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1262
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													7574
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													542.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 10.06x7.99x3.10=											249		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													8116

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου Υ14 ΑΙΘ.ΣΥΣΚΕΨΕΩΝ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			7.46	3.05	22.75	1	22.75	5.14	17.61	2.20	23.00	891.1
A1	BΔ	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				7.36	5.60	41.22	1	41.22		41.22	2.47	10.00	1018

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2347
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		469
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2816
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													279.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.36x5.60x3.10=												128	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3095

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου Υ15 ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			3	3.35	10.05	1	10.05	2.57	7.48	2.20	23.00	378.5
A1	BΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				3	5.6	16.80	1	16.80		16.80	2.47	10.00	415.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1012
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		202
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1215
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 3x5.60x3.10=												52	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1354

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου Υ16 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			3	3.35	10.05	1	10.05	2.57	7.48	2.20	23.00	378.5
A1	BΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				3	5.60	16.80	1	16.80		16.80	2.47	10.00	415.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1012

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 202

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1215

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 139.5

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 3x5.60x3.10= 52

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1354

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου Y17 ΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΤ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			3.25	3.35	10.89	1	10.89	2.57	8.32	2.20	23.00	421.0
A1	BΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				3.10	5.60	17.36	1	17.36		17.36	2.47	10.00	428.8
Δ1				3.10	5.60	17.36	1	17.36		17.36	2.47	10.00	428.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1497
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		299
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1797
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 3.1x5.60x3.10=												54	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1936

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου Y18 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			3.34	3.35	11.19	1	11.19	2.57	8.62	2.20	23.00	436.2
A1	BΔ	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
E1	E			5.60	3.05	17.08	1	17.08		17.08	1.74	10.00	297.2
Δ1				5.60	3.24	18.14	1	18.14		18.14	2.47	10.00	448.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1400
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		280
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1680
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 3.24x5.60x3.10=												56	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1820

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 19
Ονομασία Χώρου Y19 ΑΙΘ.ΝΟΣΗΛ.ΤΕΧΝΗΣ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			7.55	3.35	25.29	1	25.29	4.95	20.34	2.20	23.00	1029
A1	BΔ	α		1.02	1.47	1.50	1	1.50		1.50	3.70	23.00	127.7
A1	BΔ	α		2.35	1.47	3.45	1	3.45		3.45	3.70	23.00	293.6
T1	BA			5.93	3.35	19.87	1	19.87	3.43	16.44	2.20	23.00	831.9
A1	BA	α		2.33	1.47	3.43	1	3.43		3.43	3.70	23.00	291.9
E1	E			5.93	3.35	19.87	1	19.87		19.87	1.74	10.00	345.7
Δ1				7.05	5.60	39.48	1	39.48		39.48	2.47	10.00	975.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3895
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		779
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													4674
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													438.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.05x5.60x3.10=												122	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													5112

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 20
Ονομασία Χώρου Y20 ΑΙΘ. ΝΟΣ.ΤΕΧΝ ΔΕ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.55	3.35	25.29	1	25.29	5.14	20.15	2.20	23.00	1020
A1	NA	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
T1	BA			5.91	3.35	19.80	1	19.80		19.80	2.20	23.00	1002
Δ1				7.05	5.60	39.48	1	39.48		39.48	2.47	10.00	975.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3435
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		687
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													4122
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													279.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.05x5.60x3.10=												122	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													4401

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 21
Ονομασία Χώρου Y21 ΥΠΕΥΘ. ΚΑΤΑΡΤ. Κ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			3.5	3.35	11.72	1	11.72	2.57	9.15	2.20	23.00	463.0
A1	NA	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				5.60	3.30	18.48	1	18.48		18.48	2.47	10.00	456.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1138
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		228
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1366
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 3.30x5.60x3.10=												57	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1505

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 22
Ονομασία Χώρου Y22 ΑΙΘ.ΔΙΔΑΣΚ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.80	3.35	26.13	1	26.13	5.14	20.99	2.20	23.00	1062
A1	NA	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				7.60	5.60	42.56	1	42.56		42.56	2.47	10.00	1051

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2550
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		510
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3060
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													279.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.60x5.60x3.10=												132	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3340

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 23
Ονομασία Χώρου Y23 GRAMM. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			3.20	3.35	10.72	1	10.72	2.57	8.15	2.20	23.00	412.4
A1	NA	α		1.75	1.47	2.57	1	2.57		2.57	3.70	23.00	218.7
Δ1				5.60	3	16.80	1	16.80		16.80	2.47	10.00	415.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1046
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		209
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1255
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													139.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 3x5.60x3.10=												52	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1395

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 24
Ονομασία Χώρου Y24 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚΑΛ.

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.40	3.35	24.79	1	24.79	5.14	19.65	2.20	23.00	994.3
A1	NA	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				7.20	5.60	40.32	1	40.32		40.32	2.47	10.00	995.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 2428

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 486

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 2913

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 279.1

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 125

Όγκος χώρου V = 7.20x5.60x3.10= 0

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 3192

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 25
Ονομασία Χώρου Y25 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΔΕΞ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			5.13	3.35	17.19	1	17.19	5.14	12.05	2.20	23.00	609.7
A1	NΔ	α		1.75	1.47	2.57	2	5.14		5.14	3.70	23.00	437.4
Δ1				43	1.78	76.54	1	76.54		76.54	2.47	10.00	1891

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2938
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		588
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3526
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													279.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 43x1.78x3.10=												237	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3805

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 26
Ονομασία Χώρου Ε1

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			7.5	3.05	22.88	1	22.88	5.04	17.84	2.20	23.00	902.7
A1	BA	α		2.23	1.25	2.79	1	2.79		2.79	3.70	23.00	237.4
A1	BA	α		2.18	1.03	2.25	1	2.25		2.25	3.70	23.00	191.5
E1	E			16.30	3.05	49.71	1	49.71		49.71	1.74	10.00	865.0
Δ1				6.85	5.20	35.62	1	35.62		35.62	2.47	10.00	879.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo			3076
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %		615
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)			3692
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =			289.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =			
Όγκος χώρου V = 6.85x5.20x3.05=	109		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =			3982

Επίπεδο : Επίπεδο 1 Χώρος : 27
Ονομασία Χώρου E2

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			2.90	3.05	8.85	1	8.85	2.25	6.60	2.20	23.00	334.0
A1	BA	α		2.18	1.03	2.25	1	2.25		2.25	3.70	23.00	191.5
T1	NA			6.70	3.05	20.43	1	20.43	4.96	15.47	2.20	23.00	782.8
A1	NA	α		3.24	1.53	4.96	1	4.96		4.96	3.70	23.00	422.1
E1	E			12.30	3.05	37.52	1	37.52		37.52	1.74	10.00	652.8
Δ1				6	4	24.00	1	24.00		24.00	2.47	10.00	592.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2976
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		595
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3571
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													345.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 6x4x3.05=											73		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3917

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου A1

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													0
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		0
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													0
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.24x2.43x2.80=												29	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													0

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου A2

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													0
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		0
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													0
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.24x2.59x2.80=												31	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													0

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου A3

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.88	3.05	11.83	1	11.83	2.63	9.20	2.20	23.00	465.5
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													689
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		138
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													827
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.45x2.80=												47	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													968

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου A4

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.47	3.05	13.63	1	13.63	2.63	11.00	2.20	23.00	556.6
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													780
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		156
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													936
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1077

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου A5

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.63	3.05	11.07	1	11.07	2.63	8.44	2.20	23.00	427.1
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													651
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		130
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													781
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													922

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου A6

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.05	10.92	1	10.92	2.63	8.29	2.20	23.00	419.5
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													643
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		129
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													772
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													913

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου A7

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.52	3.05	10.74	1	10.74	2.63	8.11	2.20	23.00	410.4
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													634
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		127
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													761
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													902

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου A8

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.05	10.92	1	10.92	2.63	8.29	2.20	23.00	419.5
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													900
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		180
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1080
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1221

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου A9

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.84	3.05	11.71	1	11.71	2.63	9.08	2.20	23.00	459.4
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													940
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		188
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1128
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.56x2.96=												51	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1269

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου A10

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.52	3.05	10.74	1	10.74	2.63	8.11	2.20	23.00	410.4
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													634
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		127
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													761
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.00x2.80=												41	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													902

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου A11

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.57	3.05	10.89	1	10.89	2.63	8.26	2.20	23.00	418.0
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													642
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		128
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													770
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.05x2.80=												41	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													911

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου A12

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.77	3.05	11.50	1	11.50	2.63	8.87	2.20	23.00	448.8
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													673
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		135
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													807
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.05x2.80=												41	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													948

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου A13

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.13	3.05	12.60	1	12.60	2.63	9.97	2.20	23.00	504.5
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													728
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		146
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													874
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.08x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1015

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου A14

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.38	3.05	7.26	1	7.26		7.26	2.20	23.00	367.4
T1	NA			5.28	3.05	16.10	1	16.10		16.10	2.20	23.00	814.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1182
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		236
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1419
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x2.38x2.96=												34	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1419

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου A15

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.82	3.05	11.65	1	11.65	2.63	9.02	2.20	23.00	456.4
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													680
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		136
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													816
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													957

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου A16

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.82	3.05	11.65	1	11.65	2.63	9.02	2.20	23.00	456.4
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													680
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		136
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													816
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													957

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου A17

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.74	3.05	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													668
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		134
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													802
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													943

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου A18

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.74	3.05	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													668
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		134
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													802
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													943

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 19
Ονομασία Χώρου A19

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.45	3.05	10.52	1	10.52	2.63	7.89	2.20	23.00	399.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													623
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		125
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													748
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													888

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 20
Ονομασία Χώρου A20

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.45	3.05	10.52	1	10.52	2.63	7.89	2.20	23.00	399.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													623
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		125
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													748
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													888

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 21
Ονομασία Χώρου A21

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.61	3.05	11.01	1	11.01	2.63	8.38	2.20	23.00	424.0
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													648
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		130
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													777
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													918

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 22
Ονομασία Χώρου A22

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.56	3.05	10.86	1	10.86	2.63	8.23	2.20	23.00	416.4
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													640
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		128
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													768
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													909

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 23
Ονομασία Χώρου A23

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			9.03	3.05	27.54	1	27.54	5.26	22.28	2.20	23.00	1127
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	2	5.26		5.26	3.70	23.00	447.6
E1	E			3.40	3.05	10.37	1	10.37		10.37	1.74	10.00	180.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1755
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		351
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2106
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													281.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2388

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 24
Ονομασία Χώρου A24

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													0
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		0
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													0
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = xx3.05=												0	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													0

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 25
Ονομασία Χώρου A25

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.60	3.05	10.98	1	10.98	2.63	8.35	2.20	23.00	422.5
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													646
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		129
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													776
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													916

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 26
Ονομασία Χώρου A26

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.38	3.05	7.26	1	7.26	1.29	5.97	2.20	23.00	302.1
A1	NΔ	α		0.86	1.50	1.29	1	1.29		1.29	3.70	23.00	109.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													412
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		82
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													494
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													102.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.80=												42	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													597

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 27
Ονομασία Χώρου A27

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			5.25	3.05	16.01	1	16.01	5.26	10.75	2.20	23.00	544.0
A1	NΔ	α		1.75	1.5	2.63	2	5.26		5.26	3.70	23.00	447.6

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													992
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		198
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1190
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													281.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													244.6
Όγκος χώρου V = 4.90x4.22x3.05=												63	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0.5	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1716

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 28
Ονομασία Χώρου A28

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.07	3.05	9.36	1	9.36		9.36	2.20	23.00	473.6
T1	NA			2.24	3.05	6.83	1	6.83	2.86	3.97	2.20	23.00	200.9
A1	NA	α		2.20	1.30	2.86	1	2.86		2.86	3.70	23.00	243.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 918

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 184

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1101

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 151.7

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 54.72x1.78x3.05= 297

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1253

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 29
Ονομασία Χώρου A29

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.22	3.05	6.77	1	6.77	3.79	2.98	2.20	23.00	150.8
A1	NΔ	α		2.30	1.65	3.79	1	3.79		3.79	3.70	23.00	322.5
O1	O			1	64	64.00	1	64.00		64.00	3.70	23.00	5446

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													5919
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1184
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													7103
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													171.2
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 8x8x3.05=												195	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													7274

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 30
Ονομασία Χώρου A30

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			1.78	3.05	5.43	1	5.43		5.43	2.20	23.00	274.8
A1	NΔ	α		2.30	1.37	3.15	1	3.15		3.15	3.70	23.00	268.1
E1	E			11	3.05	33.55	1	33.55		33.55	1.74	10.00	583.8
O1	O			1.78	30	53.40	1	53.40		53.40	3.70	23.00	4544

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													5671
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1134
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													6805
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													159.0
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 8.14x4.09x3.05=												102	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6964

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 31
Ονομασία Χώρου A31

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.53	3.05	13.82	1	13.82	4.08	9.74	2.20	23.00	492.8
A1	NΔ	α		2.72	1.50	4.08	1	4.08		4.08	3.70	23.00	347.2
T1	NA			3.80	3.05	11.59	1	11.59		11.59	2.20	23.00	586.5
O1	O			1	37	37.00	1	37.00		37.00	3.70	23.00	3149

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													4576
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		915
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													5491
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													182.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 8.14x4.09x3.05=												102	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													5674

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 32
Ονομασία Χώρου A32

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			4.45	3.05	13.57	1	13.57	4.08	9.49	2.20	23.00	480.2
A1	NΔ	α		2.72	1.50	4.08	1	4.08		4.08	3.70	23.00	347.2
T1	BΔ			6.69	3.05	20.40	1	20.40	8.94	11.46	2.20	23.00	579.9
A1	BΔ	α		2.32	2.30	5.34	1	5.34		5.34	3.70	23.00	454.4
A1	BΔ	α		2.40	1.50	3.60	1	3.60		3.60	3.70	23.00	306.4
O1	O			6.69	4.45	29.77	1	29.77		29.77	3.70	23.00	2533

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo			4701
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %		940
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)			5641
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =			552.1
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =			
Όγκος χώρου V = 6.14x3.86x3.05=	72		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =			6193

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 33
Ονομασία Χώρου A33

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			4.36	3.05	13.30	1	13.30	4.05	9.25	2.20	23.00	468.1
A1	BΔ	α		1.30	2.30	2.99	1	2.99		2.99	3.70	23.00	254.4
A1	BΔ	α		0.86	1.23	1.06	1	1.06		1.06	3.70	23.00	90.21
T1	BA			2.40	3.05	7.32	1	7.32	2.30	5.02	2.20	23.00	254.0
A1	BA	α		2.30	1	2.30	1	2.30		2.30	3.70	23.00	195.7
O1	O			1	16.5	16.50	1	16.50		16.50	3.70	23.00	1404

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2666
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		533
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3200
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =													389.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4x4.15x3.05=												51	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3589

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 34
Ονομασία Χώρου A34

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			4.36	3.05	13.30	1	13.30	2.63	10.67	2.20	23.00	539.9
A1	BΔ	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	O			5.60	3.42	19.15	1	19.15		19.15	3.70	23.00	1630

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2394
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		479
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2872
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 5.60x3.42x3.05=												58	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3013

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 35
Ονομασία Χώρου A35

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			6.35	3.05	19.37	1	19.37	5.26	14.11	2.20	23.00	714.0
A1	BΔ	α		1.75	1.5	2.63	2	5.26		5.26	3.70	23.00	447.6
E1	E			6.20	3.05	18.91	1	18.91		18.91	1.74	10.00	329.0
O1	O			6.35	4.10	26.03	1	26.03		26.03	3.70	23.00	2215

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3706
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		741
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													4447
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													281.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 6.20x3.95x3.05=												75	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													4728

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 36
Ονομασία Χώρου A36

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			8.5	3.05	25.92	1	25.92	8.05	17.87	2.20	23.00	904.2
A1	BΔ	α		3.61	1.5	5.42	1	5.42		5.42	3.70	23.00	461.2
A1	BΔ	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			5.74	3.05	17.51	1	17.51		17.51	1.74	10.00	304.7
O1	O			1	47	47.00	1	47.00		47.00	3.70	23.00	4000

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													5894
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1179
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													7073
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													362.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7x6.8x3.05=											145		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													7435

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 37
Ονομασία Χώρου A37

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			7.60	3.05	23.18	1	23.18	5.26	17.92	2.20	23.00	906.8
A1	BΔ	α		1.75	1.5	2.63	2	5.26		5.26	3.70	23.00	447.6
T1	BA			6.05	3.05	18.45	1	18.45		18.45	2.20	23.00	933.6
E1	E			5.80	3.05	17.69	1	17.69		17.69	1.74	10.00	307.8
O1	O			7.60	5.80	44.08	1	44.08		44.08	3.70	23.00	3751

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo			6347
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %		1269
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)			7616
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣIxRxHxΔtxZΓ) =			281.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =			
Όγκος χώρου V = 7.05x5.60x3.05=	120		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =			7898

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 38
Ονομασία Χώρου A38

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.60	3.05	23.18	1	23.18	8.15	15.03	2.20	23.00	760.5
A1	NA	α		5.43	1.5	8.15	1	8.15		8.15	3.70	23.00	693.6
T1	BA			6.05	3.05	18.45	1	18.45		18.45	2.20	23.00	933.6
O1	O			7.60	5.80	44.08	1	44.08		44.08	3.70	23.00	3751

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													6139
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1228
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													7366
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													300.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.06x5.60x3.05=												121	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													7667

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 39
Ονομασία Χώρου A39

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.20	3.05	21.96	1	21.96	8.15	13.81	2.20	23.00	698.8
A1	NA	α		5.43	1.5	8.15	1	8.15		8.15	3.70	23.00	693.6
O1	O			7.20	5.80	41.76	1	41.76		41.76	3.70	23.00	3554

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													4946
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		989
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													5936
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													300.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.10x5.60x3.05=												121	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6236

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 40
Ονομασία Χώρου A40

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.20	3.05	21.96	1	21.96	8.15	13.81	2.20	23.00	698.8
A1	NA	α		5.43	1.5	8.15	1	8.15		8.15	3.70	23.00	693.6
O1	O			7.20	5.80	41.76	1	41.76		41.76	3.70	23.00	3554

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													4946
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		989
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													5936
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													300.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.10x5.60x3.05=												121	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6236

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 41
Ονομασία Χώρου A41

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NA			7.32	3.05	22.33	1	22.33	8.33	14.00	2.20	23.00	708.4
A1	NA	α		5.55	1.5	8.33	1	8.33		8.33	3.70	23.00	708.9
O1	O			7.32	5.80	42.46	1	42.46		42.46	3.70	23.00	3613

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													5030
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1006
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													6036
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													305.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.22x5.60x3.05=												123	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6342

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 42
Ονομασία Χώρου E3

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.65	5.40	25.11	1	25.11	4.99	20.12	2.20	23.00	1018
A1	BA	α		3.22	1.55	4.99	1	4.99		4.99	3.70	23.00	424.6
O1	E			4.65	3.42	15.90	1	15.90		15.90	3.70	10.00	588.3
E1	E			4.65	5.40	25.11	1	25.11		25.11	1.74	10.00	436.9

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2468
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		494
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2961
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													206.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.65x2.90x3.05=												41	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3168

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 43
Ονομασία Χώρου E4

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.24	5.40	22.90	1	22.90	4.99	17.91	2.20	23.00	906.2
A1	BA	α		3.22	1.55	4.99	1	4.99		4.99	3.70	23.00	424.6
O1	E			4.24	4	16.96	1	16.96		16.96	3.70	10.00	627.5
E1	E			4.04	5.40	21.82	1	21.82		21.82	1.74	10.00	379.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2338
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		468
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2806
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													206.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.65x2.90x3.05=												41	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													3012

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 44
Ονομασία Χώρου E5

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.55	5.40	24.57	1	24.57	4.99	19.58	2.20	23.00	990.7
A1	BA	α		3.22	1.55	4.99	1	4.99		4.99	3.70	23.00	424.6
T1	NA			6.65	5.40	35.91	1	35.91	5.02	30.89	2.20	23.00	1563
A1	NA	α		1.55	3.24	5.02	1	5.02		5.02	3.70	23.00	427.2
O1	E			6.65	4.10	27.26	1	27.26		27.26	3.70	10.00	1009
E1	E			4	5.40	21.60	1	21.60		21.60	1.74	10.00	375.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													4790
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		958
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													5748
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													414.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 6.15x4.10x3.05=											77		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6163

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 45
Ονομασία Χώρου E6

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.90	5.40	15.66	1	15.66		15.66	2.20	23.00	792.4
T1	NA			3.80	5.40	20.52	1	20.52	5.02	15.50	2.20	23.00	784.3
A1	NA	α		1.55	3.24	5.02	1	5.02		5.02	3.70	23.00	427.2
O1	E			3.80	2.90	11.02	1	11.02		11.02	3.70	10.00	407.7
E1	E			3.80	5.40	20.52	1	20.52		20.52	1.74	10.00	357.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo			2769
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %		554
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)			3322
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣl xRxHxΔtxZΓ) =			207.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =			
Όγκος χώρου V = 6.15x4.10x3.05=	77		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =			3530

Επίπεδο : Επίπεδο 2 Χώρος : 46
Ονομασία Χώρου E7

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.90	5.40	15.66	1	15.66		15.66	2.20	23.00	792.4
O1	E			3.80	3.80	14.44	1	14.44		14.44	3.70	10.00	534.3
E1	E			11	5.40	59.40	1	59.40		59.40	1.74	10.00	1034

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 2361

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 472

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 2833

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =
Όγκος χώρου V = 6.15x4.10x3.05=
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 77
0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 2833

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου Β1

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			7.90	3.16	24.96	1	24.96	6.78	18.18	2.20	23.00	919.9
A1	BA	α		4.52	1.5	6.78	1	6.78		6.78	3.70	23.00	577.0
T1	BΔ			5.26	3.16	16.62	1	16.62	2.70	13.92	2.20	23.00	704.4
A1	BΔ	α		1.80	1.50	2.70	1	2.70		2.70	3.70	23.00	229.8
E1	E			4.84	3.16	15.29	1	15.29		15.29	1.74	10.00	266.0
O1	E			5	6.3	31.50	1	31.50		31.50	3.70	10.00	1166

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3863
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		773
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													4636
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													403.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 5x6x2.96=											89		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													5040

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου B2

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.61	3.16	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													668
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		134
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													802
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.10x4.84x3.13=												108	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													943

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου Β3

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.56	3.16	11.25	1	11.25	2.63	8.62	2.20	23.00	436.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													660
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		132
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													792
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													933

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου Β4

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.05	3.16	9.64	1	9.64	2.63	7.01	2.20	23.00	354.7
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													579
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		116
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													694
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=											44		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													835

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου B5

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου B6

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.66	3.16	11.57	1	11.57	2.63	8.94	2.20	23.00	452.4
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													933
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		187
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1120
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.18x2.96=												46	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1260

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου B7

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.61	3.16	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													925
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		185
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1110
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.13x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1251

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου B8

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.24	3.16	10.24	1	10.24	2.63	7.61	2.20	23.00	385.1
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													609
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		122
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													731
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x2.76x2.96=												40	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													871

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου B9

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου B10

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.53	3.16	11.15	1	11.15	2.63	8.52	2.20	23.00	431.1
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													655
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		131
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													786
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.05x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													927

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου B11

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.06	3.16	12.83	1	12.83		12.83	2.20	23.00	649.2
T1	NA			5.26	3.05	16.04	1	16.04	2.45	13.59	2.20	23.00	687.7
A1	NA	α		1.75	1.40	2.45	1	2.45		2.45	3.70	23.00	208.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1545
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		309
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1854
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													136.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1991

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου B12

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	ΝΔ			2.38	3.16	7.52	1	7.52		7.52	2.20	23.00	380.5
T1	ΝΑ			5.28	3.16	16.68	1	16.68		16.68	2.20	23.00	844.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1225

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 245

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1469

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 45
0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1469

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου B13

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.56	3.16	11.25	1	11.25	2.63	8.62	2.20	23.00	436.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													660
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		132
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													792
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.08x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													933

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου B14

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.57	3.16	11.28	1	11.28	2.63	8.65	2.20	23.00	437.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													662
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		132
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													794
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.09x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													935

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου B15

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m ²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m ²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m ²)	Επιφαν. Υπολ. (m ²)	Συντελ. k (Watt/m ² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Q_o 663

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 133

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ Q_T=Q_o x (1+ZD+ZH) 796

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ Q_L=ΣQ_{Ai} (Q_{Ai}=αxΣl_xR_xH_xΔt_xZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ Q_L=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96= 44

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Q_{ολ} = Q_T + Q_L = 936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου B16

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.57	3.16	11.28	1	11.28	2.63	8.65	2.20	23.00	437.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													662
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		132
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													794
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.09x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													935

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου B17

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.09x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου B18

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.24	3.16	10.24	1	10.24	2.63	7.61	2.20	23.00	385.1
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													609
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		122
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													731
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													871

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 19
Ονομασία Χώρου B19

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxDtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 20
Ονομασία Χώρου B20

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.50	3.16	11.06	1	11.06	2.63	8.43	2.20	23.00	426.6
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													650
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		130
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													780
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.02x2.96=												43	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													921

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 21
Ονομασία Χώρου B21

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 22
Ονομασία Χώρου B22

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.59	3.16	11.34	1	11.34	2.63	8.71	2.20	23.00	440.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.16	15.29	1	15.29		15.29	1.74	10.00	266.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													931
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		186
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1117
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxΖΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ΖΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1257

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 23
Ονομασία Χώρου B23

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.59	3.16	11.34	1	11.34	2.63	8.71	2.20	23.00	440.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.16	15.29	1	15.29		15.29	1.74	10.00	266.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													931
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		186
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1117
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1257

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 24
Ονομασία Χώρου B24

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.93	3.16	9.26	1	9.26	1.29	7.97	2.20	23.00	403.3
A1	NΔ	α		0.86	1.50	1.29	1	1.29		1.29	3.70	23.00	109.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													513
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		103
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													616
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													102.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=											45		
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =											0		
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													718

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 25
Ονομασία Χώρου B25

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													663
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		133
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													796
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 26
Ονομασία Χώρου B26

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.53	3.16	11.15	1	11.15	2.63	8.52	2.20	23.00	431.1
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
T1	BΔ			5.26	3.16	16.62	1	16.62		16.62	2.20	23.00	841.0

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1496
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		299
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1795
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1936

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 27
Ονομασία Χώρου B27

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BΔ			1.76	3.16	5.56	1	5.56		5.56	2.20	23.00	281.3
T1	BA			3.07	3.16	9.70	1	9.70		9.70	2.20	23.00	490.8
T1	NA			2.24	3.16	7.08	1	7.08	2.86	4.22	2.20	23.00	213.5
A1	NA	α		2.20	1.30	2.86	1	2.86		2.86	3.70	23.00	243.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1229
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		246
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1475
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													151.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 54.72x1.96x3.05=												327	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1627

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 1
Ονομασία Χώρου Γ1 ΔΝΤΗΣ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			5.20	3.16	16.43	1	16.43	6.78	9.65	2.20	23.00	488.3
A1	BA	α		4.52	1.5	6.78	1	6.78		6.78	3.70	23.00	577.0
T1	BΔ			5.26	3.16	16.62	1	16.62		16.62	2.20	23.00	841.0
E1	E			4.20	3.16	13.27	1	13.27		13.27	1.74	10.00	230.9
O1	E			5	6.3	31.50	1	31.50		31.50	3.70	10.00	1166

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													3303
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		661
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													3964
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													260.9
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =											0.6		
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =											0.9		
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =											1		
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 5x6x2.96=												89	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													4225

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 2
Ονομασία Χώρου Γ2 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.61	3.16	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.61	17.47	1	17.47		17.47	3.70	10.00	646.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1315
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		263
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1577
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 7.10x4.84x3.13=												108	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1718

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 3
Ονομασία Χώρου Γ3 ΓΡΑΦΕΙΟ

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.58	17.33	1	17.33		17.33	3.70	10.00	641.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1304

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 261

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1565

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96= 44

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1706

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 4
Ονομασία Χώρου Γ4

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.58	17.33	1	17.33		17.33	3.70	10.00	641.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1304
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1565
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1706

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 5
Ονομασία Χώρου Γ5

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.58	17.33	1	17.33		17.33	3.70	10.00	641.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1304
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1565
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1706

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 6
Ονομασία Χώρου Γ6

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάνειας	Προσανατολισμός	Αφαιρούμενη	Πάχος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφάνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8
O1	E			4.84	3.66	17.71	1	17.71		17.71	3.70	10.00	655.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1575
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		315
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1890
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.18x2.96=												46	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2031

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 7
Ονομασία Χώρου Γ7

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.61	3.16	11.41	1	11.41	2.63	8.78	2.20	23.00	444.3
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.05	14.76	1	14.76		14.76	1.74	10.00	256.8
O1	E			4.84	3.61	17.47	1	17.47		17.47	3.70	10.00	646.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1571
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		314
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1886
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.13x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2026

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 8
Ονομασία Χώρου Γ8

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.20	3.16	10.11	1	10.11	2.63	7.48	2.20	23.00	378.5
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.24	15.68	1	15.68		15.68	3.70	10.00	580.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1183
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		237
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1419
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x2.76x2.96=												40	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1560

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 9
Ονομασία Χώρου Γ9

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.58	17.33	1	17.33		17.33	3.70	10.00	641.2

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1304

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 261

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1565

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 44

Όγκος χώρου V = 4.84x3.10x2.96= 0

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1706

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 10
Ονομασία Χώρου Γ10

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			3.53	3.16	11.15	1	11.15	2.63	8.52	2.20	23.00	431.1
A1	BA	α		1.75	1.5	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.53	17.09	1	17.09		17.09	3.70	10.00	632.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1287
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		257
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1545
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.05x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1685

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 11
Ονομασία Χώρου Γ11

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	BA			4.06	3.16	12.83	1	12.83		12.83	2.20	23.00	649.2
T1	NA			5.26	3.05	16.04	1	16.04	2.45	13.59	2.20	23.00	687.7
A1	NA	α		1.75	1.40	2.45	1	2.45		2.45	3.70	23.00	208.5
O1	E			4.84	3.53	17.09	1	17.09		17.09	3.70	10.00	632.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2178
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		436
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2613
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													136.5
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2750

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 12
Ονομασία Χώρου Γ12

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.38	3.16	7.52	1	7.52		7.52	2.20	23.00	380.5
T1	NA			4.83	3.05	14.73	1	14.73		14.73	2.20	23.00	745.3
O1	E			4.84	3.53	17.09	1	17.09		17.09	3.70	10.00	632.3

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1758
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		352
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2110
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2110

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 13
Ονομασία Χώρου Γ13

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.57	3.16	11.28	1	11.28	2.63	8.65	2.20	23.00	437.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.56	17.23	1	17.23		17.23	3.70	10.00	637.5

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1299
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		260
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1559
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.08x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1700

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 14
Ονομασία Χώρου Γ14

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.57	3.16	11.28	1	11.28	2.63	8.65	2.20	23.00	437.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.57	17.28	1	17.28		17.28	3.70	10.00	639.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1301
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		260
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1561
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.09x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1702

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 15
Ονομασία Χώρου Γ15

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1306

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 261

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1567

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 44

Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96= 0

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 16
Ονομασία Χώρου Γ16

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.57	3.16	11.28	1	11.28	2.63	8.65	2.20	23.00	437.7
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.57	17.28	1	17.28		17.28	3.70	10.00	639.4

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1301
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		260
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1561
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.09x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1702

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 17
Ονομασία Χώρου Γ17

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1306
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1567
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 18
Ονομασία Χώρου Γ18

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1306

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 261

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1567

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 44

Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96= 0

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 19
Ονομασία Χώρου Γ19

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1306
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1567
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 20
Ονομασία Χώρου Γ20

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.02	3.16	9.54	1	9.54	2.63	6.91	2.20	23.00	349.6
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.50	16.94	1	16.94		16.94	3.70	10.00	626.8

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1200
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		240
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1440
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.02x2.96=												43	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1581

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 21
 Ονομασία Χώρου Γ21

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1306
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		261
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1567
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 22
Ονομασία Χώρου Γ22

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.16	15.29	1	15.29		15.29	1.74	10.00	266.0
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo		1572
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =	20 %	314
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)		1887
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =		140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =	0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =	0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =	1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =		
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=	44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =	0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =		2027

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 23
Ονομασία Χώρου Γ23

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
E1	E			4.84	3.16	15.29	1	15.29		15.29	1.74	10.00	266.0
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1572

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 314

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1887

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =

Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96= 44

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 2027

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 24
Ονομασία Χώρου Γ24

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατο λισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			2.93	3.16	9.26	1	9.26	1.29	7.97	2.20	23.00	403.3
A1	NΔ	α		0.86	1.50	1.29	1	1.29		1.29	3.70	23.00	109.8
O1	E			4.84	2.93	14.18	1	14.18		14.18	3.70	10.00	524.7

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													1038
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		208
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													1245
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													102.3
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.84x3.11x2.96=												45	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													1348

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 25
Ονομασία Χώρου Γ25

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.58	3.16	11.31	1	11.31	2.63	8.68	2.20	23.00	439.2
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo 1306

Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH = 20 % 261

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH) 1567

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) = 140.8

Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H = 0.6

Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) = 0.9

Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ = 1

ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt = 44

Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96= 0

Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n = 0

ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL = 1708

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 26
Ονομασία Χώρου Γ26

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	NΔ			3.5	3.16	11.06	1	11.06	2.63	8.43	2.20	23.00	426.6
A1	NΔ	α		1.75	1.50	2.63	1	2.63		2.63	3.70	23.00	223.8
T1	BΔ			5.26	3.16	16.62	1	16.62		16.62	2.20	23.00	841.0
O1	E			4.84	3.59	17.38	1	17.38		17.38	3.70	10.00	643.1

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													2135
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		427
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													2561
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣlxRxHxΔtxZΓ) =													140.8
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 4.83x3.10x2.96=												44	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													2702

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ Χώρος : 27
Ονομασία Χώρου Γ27

Υπολογισμοί Θερμικών Απωλειών

Είδος Επιφάν ειας	Προ σανατ ολισμός	Αφαι ρού μενη	Πάχ ος	Μήκος (m)	Ύψος ή Πλάτος (m)	Επιφ άνεια (m²)	Αριθ. Επιφαν.	Συνολ. Επιφαν. (m²)	Αφαιρ. Επιφαν. (m²)	Επιφαν. Υπολ. (m²)	Συντελ. k (Watt/m² K)	Διαφορ. Θερμοκ. (°C)	Καθ. Απώλ. (Watt)
T1	ΒΔ			1.76	3.16	5.56	1	5.56		5.56	2.20	23.00	281.3
T1	ΒΑ			3.07	3.16	9.70	1	9.70		9.70	2.20	23.00	490.8
T1	ΝΑ			2.24	3.16	7.08	1	7.08	2.86	4.22	2.20	23.00	213.5
A1	ΝΑ	α		2.20	1.30	2.86	1	2.86		2.86	3.70	23.00	243.4
O1	Ε			1.96	54.72	107.3	1	107.3		107.3	3.70	10.00	3970

Απώλειες Θερμοπερατότητας Qo													5199
Συνολική Προσαύξηση ZD+ZH =											20 %		1040
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΘΕΡΜΟΠΕΡΑΤΟΤΗΤΑΣ QT=Qo x (1+ZD+ZH)													6239
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΑΡΑΜΑΔΩΝ QL=ΣQAi (QAi=αxΣl xRxHxΔtxZΓ) =													151.7
Χαρακτηριστικός Αριθμός Κτιρίου H =												0.6	
Χαρακτηριστικός Αριθμός Χώρου R (ή r) =												0.9	
Συντελεστής Γωνιακών Παραθύρων ZΓ =												1	
ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΑΠΟ ΕΝΑΛΛΑΓΕΣ ΑΕΡΑ QL=VxρxcxΔt =													
Όγκος χώρου V = 54.72x1.96x3.05=												327	
Αριθμός Εναλλαγών Αέρα ανά ώρα n =												0	
ΣΥΝΟΛΟ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ Qολ = QT + QL =													6391

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΧΩΡΩΝ (Watt)

Επίπεδο : Επίπεδο 1

1 Y1 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ	:	1990
2 Y2 ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ	:	1609
3 Y3 ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΤΕΣ	:	1442
4 Y4 ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣ.	:	1477
5 Y5 ΓΡΑΦ.ΤΕΧΝ.ΥΠΗΡΕΣ.	:	1705
6 Y6 ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ	:	2735
7 Y7 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ	:	1680
8 Y8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ	:	1906
9 Y9 ΣΥΝΕΡΓ.ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ	:	3153
10Y10 ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΕΙΟ	:	3730
11Y11 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΑΡΙΣΤΕ	:	4077
12Y12 ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΕΙΟ	:	2573
13Y13 ΑΙΘ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕ	:	8116
14Y14 ΑΙΘ.ΣΥΣΚΕΨΕΩΝ	:	3095
15Y15 ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΟ	:	1354
16Y16 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚ.	:	1354
17Y17 ΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΤ.	:	1936
18Y18 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ	:	1820
19Y19 ΑΙΘ.ΝΟΣΗΛ.ΤΕΧΝΗΣ	:	5112
20Y20 ΑΙΘ. ΝΟΣ.ΤΕΧΝ ΔΕ	:	4401
21Y21 ΥΠΕΥΘ. ΚΑΤΑΡΤ. Κ	:	1505
22Y22 ΑΙΘ.ΔΙΔΑΣΚ.	:	3340
23Y23 ΓΡΑΜΜ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣ	:	1395
24Y24 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚΑΛ.	:	3192
25Y25 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΔΕΞ	:	3805
26E1	:	3982
27E2	:	3917
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	76400

Επίπεδο : Επίπεδο 2

1 A1	:	0
2 A2	:	0
3 A3	:	968
4 A4	:	1077
5 A5	:	922
6 A6	:	913
7 A7	:	902
8 A8	:	1221
9 A9	:	1269
10A10	:	902
11A11	:	911
12A12	:	948
13A13	:	1015
14A14	:	1419
15A15	:	957
16A16	:	957
17A17	:	943
18A18	:	943
19A19	:	888
20A20	:	888
21A21	:	918
22A22	:	909
23A23	:	2388
24A24	:	0
25A25	:	916
26A26	:	597
27A27	:	1716
28A28	:	1253
29A29	:	7274
30A30	:	6964
31A31	:	5674
32A32	:	6193
33A33	:	3589
34A34	:	3013
35A35	:	4728
36A36	:	7435
37A37	:	7898
38A38	:	7667
39A39	:	6236

40A40	:	6236
41A41	:	6342
42E3	:	3168
43E4	:	3012
44E5	:	6163
45E6	:	3530
46E7	:	2833
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	124694

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ

1 B1	:	5040
2 B2	:	943
3 B3	:	933
4 B4	:	835
5 B5	:	936
6 B6	:	1260
7 B7	:	1251
8 B8	:	871
9 B9	:	936
10B10	:	927
11B11	:	1991
12B12	:	1469
13B13	:	933
14B14	:	935
15B15	:	936
16B16	:	935
17B17	:	936
18B18	:	871
19B19	:	936
20B20	:	921
21B21	:	936
22B22	:	1257
23B23	:	1257
24B24	:	718
25B25	:	936
26B26	:	1936
27B27	:	1627
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	33464

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ

1 Γ1 ΔΝΤΗΣ	:	4225
2 Γ2 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ	:	1718
3 Γ3 ΓΡΑΦΕΙΟ	:	1706
4 Γ4	:	1706
5 Γ5	:	1706
6 Γ6	:	2031
7 Γ7	:	2026
8 Γ8	:	1560
9 Γ9	:	1706
10Γ10	:	1685
11Γ11	:	2750
12Γ12	:	2110
13Γ13	:	1700
14Γ14	:	1702
15Γ15	:	1708
16Γ16	:	1702
17Γ17	:	1708
18Γ18	:	1708
19Γ19	:	1708
20Γ20	:	1581
21Γ21	:	1708
22Γ22	:	2027
23Γ23	:	2027
24Γ24	:	1348
25Γ25	:	1708
26Γ26	:	2702
27Γ27	:	6391
Συνολικές Απώλειες Επιπέδου	:	56356

Συνολικές Απώλειες Κτιρίου	:	290915

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Ψυκτικών Φορτίων

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
	:
Έργο	: ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ
	:
Θέση	: ΤΡΙΠΟΛΗ
	:
Ημερομηνία Μελετητές	: 24-9-2023
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με τη μεθοδολογία ASHRAE CLTD, ακολουθώντας επίσης τις οδηγίες της 2425/86 TOTEE και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) ASHRAE Handbook of Fundamentals

β) ASHRAE Handbook of Applications

γ) ASHRAE Handbook of Systems

δ) ASHRAE Handbook of Equipment

ε) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation

στ) ASHRAE Cooling and Heating Load Calculation Manual ASHRAE GRP 158

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Σύμφωνα με την ASHRAE, το ψυκτικό φορτίο (ή θερμικό κέρδος) ενός χώρου προκύπτει από το άθροισμα των φορτίων που οφείλονται στις ακόλουθες αιτίες:

1. Εξωτερικοί τοίχοι

Ο υπολογισμός των φορτίων από εξωτερικούς τοίχους προκύπτει για κάθε ώρα από την σχέση:

$$Q_r(\tau, \pi) = U_w \times A_w \times CLTD_{w\_cor(\tau, \pi)}$$

όπου:

U_w : Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας τοίχου.

A_w : Επιφάνεια τοίχου.

$CLTD_{w\_cor(\tau, \pi)}$: Διορθωμένη θερμοκρασιακή διαφορά ψυκτικού φορτίου τοίχου η οποία προκύπτει με τη βοήθεια της σχέσης:

$$CLTD_{w\_cor(\tau, \pi)} = (CLTD_{w(\tau, \pi)} + LM) \times k + (78 - T_r) + (T_o - 85)$$

όπου:

$CLTD_{w(\tau, \pi)}$: Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά του τοίχου που λαμβάνεται από πίνακες και εξαρτάται από τον τύπο του τοίχου και τον προσανατολισμό του.

LM : Διορθωτική διαφορά θερμοκρασίας για γεωγραφικό πλάτος, μήνα και προσανατολισμό.

k : Συντελεστής χρώματος τοίχου.

T_r : Εσωτερική θερμοκρασία χώρου.

T_o : Μέση εξωτερική θερμοκρασία.

2. Οροφές

Ο υπολογισμός των φορτίων από οροφές προκύπτει για κάθε ώρα από τη σχέση:

$$Q_r(\tau) = U_r \times A_r \times CLTD_{r\_cor(\tau)}$$

όπου:

U_r : Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας οροφής.

A_r : Επιφάνεια οροφής.

$CLTD_{w\_cor(\tau)}$: Διορθωμένη θερμοκρασιακή διαφορά ψυκτικού φορτίου οροφής, η οποία προκύπτει με τη βοήθεια της σχέσης:

$$CLTD_{w\_cor(\tau)} = (CLTD_{w(\tau)} + LM) \times k + (78 - T_r) + (T_o - 85)$$

όπου:

$CLTD_{w(\tau)}$: Ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά της οροφής που λαμβάνεται από πίνακες και εξαρτάται από τον τύπο της.

LM	: Διορθωτική διαφορά θερμοκρασίας για γεωγραφικό πλάτος και μήνα.
k	: Συντελεστής χρώματος οροφής.
T _r	: Εσωτερική θερμοκρασία χώρου.
T _o	: Μέση εξωτερική θερμοκρασία.

3. Εσωτερικοί τοίχοι

Ο υπολογισμός των φορτίων από εσωτερικούς τοίχους προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της θερμικής αγωγιμότητας του τοίχου με το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου και με την ισοδύναμη διαφορά θερμοκρασίας για κάθε ώρα:

$$Q_i = U \times A \times (t_b - t_i)$$

όπου:

Q _i	: Το ψυκτικό φορτίο κατά την ώρα i.
i	: Οι ώρες της ημέρας.
U	: Η θερμική διαπερατότητα του τοίχου.
A	: Το εμβαδόν της επιφάνειας του τοίχου.
t _b	: Η θερμοκρασία του γειτονικού χώρου.
t _i	: Η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου.

4. Δάπεδα

Τα φορτία από τα δάπεδα υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$Q = U \times A \times (t_{gr} - t_i)$$

όπου:

Q	: Το υπολογιζόμενο ψυκτικό φορτίο.
U	: Η θερμική διαπερατότητα του δαπέδου.
A	: Το εμβαδόν της επιφάνειας του δαπέδου.
t _b	: Η θερμοκρασία του εδάφους.
t _i	: Η εσωτερική θερμοκρασία του χώρου.

5. Ανοίγματα

Τα φορτία από τα ανοίγματα προκύπτουν από το άθροισμα των φορτίων από θερμική αγωγιμότητα και των φορτίων από ακτινοβολία:

$$Q_i = Q_{k_i} + Q_{a_i}$$

όπου:

Q _i	: Το συνολικό φορτίο από τα ανοίγματα κατά την ώρα i.
Q _{k_i}	: Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας κατά την ώρα i.
Q _{a_i}	: Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας κατά την ώρα i.

Το φορτίο λόγω θερμικής αγωγιμότητας (Q_{k_i}) υπολογίζεται από τον παρακάτω τύπο:

$$Q_{k_i} = U \times A \times CLTD$$

όπου:

i	: Οι ώρες της ημέρας.
U	: Η ολική θερμική διαπερατότητα του ανοίγματος.
A	: Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος.
CLTD	: Η ισοδύναμη θερμοκρασιακή διαφορά του ψυκτικού φορτίου ανοιγμάτων κατά την ώρα i.

Ο υπολογισμός της ισοδύναμης θερμοκρασιακής διαφοράς για αγωγιμότητα ανοιγμάτων (CLTD) αναφέρεται αναλυτικά στα γενικά στοιχεία της μελέτης.

Το φορτίο λόγω ακτινοβολίας προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της επιφάνειας του ανοίγματος με το μέγιστο

ηλιακό θερμικό κέρδος, το συντελεστή σκίασης και τον παράγοντα ψυκτικού φορτίου (CLF):

$$Q_{a_i} = A \times SC_i \times SHGF \times CLF_i$$

όπου:

i : Οι ώρες της ημέρας.

A : Το εμβαδόν της επιφάνειας του ανοίγματος.

SHGF: Ο μέγιστος παράγοντας ηλιακού θερμικού κέρδους για τον προσανατολισμό του ανοίγματος, το μήνα και το γεωγραφικό πλάτος.

SC_i : Ο συντελεστής εξωτερικής σκίασης.

CLF_i : Ο παράγοντας ψυκτικού φορτίου, που εξαρτάται από το αν είναι ή όχι εσωτερικά σκιασμένο το άνοιγμα.

6. Φορτία φωτισμού

Τα στιγμιαία θερμικά κέρδη λόγω φωτισμού υπολογίζονται από τον ακόλουθο τύπο:

$$Q_{el} = W \times F_{ul} \times F_{sa}$$

όπου:

Q_{el} : Θερμικό κέρδος.

W : Ηλεκτρική ισχύς του εγκατεστημένου φωτιστικού.

F_{ul} : Συντελεστής χρήσης φωτιστικού.

F_{sa} : Ειδικός συντελεστής αναλόγως με το είδος του φωτιστικού.

7. Φορτία ατόμων

Το θερμικό κέρδος από άτομα διακρίνεται σε αισθητό και λανθάνον. Οι σχέσεις υπολογισμού είναι οι ακόλουθες:

$$Q_s = q_{s, per} \times N$$

$$Q_l = q_{l, per} \times N$$

όπου:

Q_s : Αισθητό θερμικό κέρδος ατόμων.

Q_l : Λανθάνον θερμικό κέρδος ατόμων.

$q_{s, per}$: Αισθητό θερμικό κέρδος ανά άτομο.

$q_{l, per}$: Λανθάνον θερμικό κέρδος ανά άτομο.

N : Αριθμός ατόμων.

8. Φορτία συσκευών

Όπως το φορτίο από τα άτομα έτσι και το φορτίο από τις συσκευές διακρίνεται σε αισθητό και λανθάνον. Οι σχέσεις υπολογισμού είναι οι παρακάτω:

$$Q_s = q_s \times F_U \times F_R$$

$$Q_l = q_l \times N$$

Q_s : Αισθητό θερμικό κέρδος συσκευής.

Q_l : Λανθάνον θερμικό κέρδος συσκευής.

q_s : Αισθητό φορτίο συσκευής.

q_l : Λανθάνον φορτίο συσκευής.

F_U : Συντελεστής χρήσης συσκευής.

F_R : Συντελεστής ακτινοβολίας συσκευής.

N : Αριθμός συσκευών.

9. Φορτία από χαραμάδες

Τα φορτία αυτά λαμβάνονται υπ' όψη μόνο όταν δεν υπάρχουν στο χώρο εναλλαγές αέρα από κλιματιστικές συσκευές και υπολογίζονται από τον παρακάτω τύπο:

$$q_i = \left(\sum_{j=1}^n P_j \times a_j \times b \right) \times Dt_i$$

όπου:

q_i : Το συνολικό φορτίο από χαραμάδες την ώρα i .

P_j : Η περίμετρος του ανοίγματος j .

n : Ο αριθμός των ανοιγμάτων.

a_j : Ο συντελεστής διείσδυσης του αέρα για το άνοιγμα j . Εξαρτάται από τον τύπο του ανοίγματος.

b : Συντελεστής που εξαρτάται από την έκθεση του κτιρίου σε ανέμους, το λόγο της επιφάνειας των εξωτερικών ανοιγμάτων προς την επιφάνεια των εσωτερικών ανοιγμάτων και τη θέση του ανοιγμάτων. Η τιμή του κυμαίνεται από 0.24 έως 1.6.

Dt_i : Η διαφορά της εξωτερικής από την εσωτερική θερμοκρασία ξηρού βολβού κατά την ώρα i .

10. Αερισμός

Ο υπολογισμός αυτός αφορά την εισαγωγή εξωτερικού αέρα για αερισμό των κλιματιζόμενων χώρων. Το φορτίο του αερισμού διακρίνεται σε αισθητό και σε λανθάνον, και υπολογίζεται από τους παρακάτω τύπους:

$$Q_s = 1.23 \times q_s \times \Delta t$$

$$Q_l = 3010 \times q_s \times \Delta W$$

όπου:

Q_s : Αισθητό φορτίο λόγω αερισμού.

Q_l : Λανθάνον φορτίο λόγω αερισμού.

q_s : Όγκος εισερχομένου αέρα, (m^3/s).

Δt : Διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, ($^{\circ}C$).

ΔW : Διαφορά λόγου υγρασίας μεταξύ εισερχόμενου και εξερχόμενου αέρα, (kg υγρασίας / kg ξ.α.).

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρουσιάζονται συγκεντρωτικά και αναλυτικά για όλες τις ώρες. Στα φύλλα υπολογισμών ανά χώρο τα αποτελέσματα πινακοποιούνται στις παρακάτω ομάδες:

1. Πίνακας Δομικών Στοιχείων, οι στήλες του οποίου είναι οι εξής:

- Είδος Επιφάνειας (πχ. T = Τοίχος κλπ)
- Προσανατολισμός
- Συντελεστής θερμικής διαπερατότητας k
- Μήκος (m)
- Ύψος ή Πλάτος (m)
- Επιφάνεια (m^2)
- Αριθμός Όμοιων Επιφανειών
- Συνολική Επιφάνεια (m^2)
- Αφαιρούμενη Επιφάνεια (m^2)
- Επιφάνεια Υπολογισμού (m^2)
- Εσωτερική Σκίαση
- Σκίαση προβόλου
- Αυθαίρετοι συντελεστές σκίασης

2. Φορτία του παραπάνω πίνακα ανά επιφάνεια και ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h)

3. Πρόσθετα Φορτία ανά ώρα (Btu/h, W, ή Kcal/h)

- Φωτισμού
- Ατόμων
- Συσκευών

4. Συνολικά Φορτία Χώρου ανά ώρα (Kbtu/h, KW, ή Kcal/h)**5. Φορτία Αερισμού** ανά ώρα (και μέγιστο) (Kbtu/h, KW, ή Kcal/h)

α) Στην πρώτη ομάδα περιλαμβάνονται οι γεωμετρικές διαστάσεις των στοιχείων καθώς επίσης και ενδείξεις σχετικές με πιθανές σκιάσεις σε αυτά.

β) Στη δεύτερη ομάδα παρουσιάζονται τα ψυκτικά φορτία όπως υπολογίστηκαν για κάθε στοιχείο, σύμφωνα με τους παραπάνω κανόνες υπολογισμών.

γ) Η τρίτη ομάδα περιέχει τα φορτία που οφείλονται σε πρόσθετες αιτίες, δηλαδή στον φωτισμό, τα άτομα, τις συσκευές και τις χαραμάδες και αναλύονται σε αισθητό, λανθάνον και συνολικό φορτίο.

δ) Στην τελευταία ομάδα παρουσιάζονται τα σύνολα των φορτίων ανά ώρα και ξεχωριστά για αισθητό και λανθάνον φορτίο καθώς επίσης και τα φορτία αερισμού.

Ανάλογη παρουσίαση έχουν και τα φύλλα υπολογισμών συστημάτων, στα οποία συγκεντρώνονται τα φορτία των χώρων που αντιστοιχούν στο σύστημα, αναλυόμενα στις διάφορες αιτίες. Στα φύλλα αυτά εμφανίζεται και ο αερισμός. Τέλος, οι συντελεστές σκίασης παρουσιάζονται σε ξεχωριστά φύλλα.

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εξ. Τοίχοι

Εξ.Τοίχοι	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k W/m²K	Βάρος kg/m2	Χρώμα
T1	Μπατική πλινθοδομή επιχρισμ.	C	G1	0	2.20		

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Εσ. Τοίχοι

Εσ.Τοίχοι	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K
E1	Εσωτερική τοιχοποιία 10	1.74

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Οροφές

Οροφές	Περιγραφή	Τύπος ASHRAE CLTD	Τύπος ASHRAE TFM	Τύπος ASHRAE RTS	Συντ. k W/m²K	Βάρος kg/m2	Χρώμα
O1	Οροφή κάτω από μη θερμομον. στέγη	1	1	1	3.70		

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Δάπεδα

Δάπεδα	Περιγραφή	Συντ. k W/m²K

Τυπικά Στοιχεία Κτιρίου - Ανοίγματα

Ανοίγμ.	Περιγραφή	Πλάτ. (m)	Ύψος (m)	Συντ.k W/m²K	Συντ. Τζαμ.	Ειδ. Πλαισ.	Συντ.α	Σύστημα Υαλοπινάκ ων
A1	Διπλό διακένου 6mm (μεταλλικό πλαίσιο)			3.70	0.9	2		19

Επίπεδο : Επίπεδο 1

Χώρος : 1
Ονομασία : Υ1 ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1218	1248	1234	1242	1279	1282	1304	1320	1293
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1328	1358	1344	1352	1389	1392	1414	1430	1403

Χώρος : 2
Ονομασία : Υ2 ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1148	1178	1157	1158	1181	1184	1199	1208	1181
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1258	1288	1267	1268	1291	1294	1309	1318	1291

Χώρος : 3
Ονομασία : Υ3 ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΤΕΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1137	1167	1140	1136	1150	1152	1163	1166	1139
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1247	1277	1250	1246	1260	1262	1273	1276	1249

Χώρος : 4
Ονομασία : Υ4 ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	354	359	359	383	403	442	495	529	578
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	464	469	469	493	513	552	605	639	688

Χώρος : 5
Ονομασία : Υ5 ΓΡΑΦ.ΤΕΧΝ.ΥΠΗΡΕΣ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	829	837	881	912	1006	1156	1323	1469	1573
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	939	947	991	1022	1116	1266	1433	1579	1683

Χώρος : 6
Ονομασία : Υ6 ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΕΙΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1073	1065	1108	1122	1216	1366	1550	1713	1851
	110	110	110	110	110	110	110	110	110

ADAPT/FCALC-Win						Μελέτη Κλιματισμού			
Λανθάνον									
Σύνολο	1183	1175	1218	1232	1326	1476	1660	1823	1961

Χώρος : 7
Ονομασία : Υ7 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	832	842	885	918	1012	1162	1327	1472	1572
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	942	952	995	1028	1122	1272	1437	1582	1682

Χώρος : 8
Ονομασία : Υ8 ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	898	924	988	1049	1189	1415	1651	1857	1986
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1008	1034	1098	1159	1299	1525	1761	1967	2096

Χώρος : 9
Ονομασία : Υ9 ΣΥΝΕΡΓ.ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1196	1219	1305	1375	1562	1863	2189	2475	2670
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1306	1329	1415	1485	1672	1973	2299	2585	2780

Χώρος : 10
Ονομασία : Υ10 ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΕΙΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1353	1405	1534	1656	1937	2389	2860	3272	3529
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1463	1515	1644	1766	2047	2499	2970	3382	3639

Χώρος : 11
Ονομασία : Υ11 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΑΡΙΣΤΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1732	1761	1706	1670	1659	1661	1674	1678	1666
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1842	1871	1816	1780	1769	1771	1784	1788	1776

Χώρος : 12
Ονομασία : Υ12 ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΕΙΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	863	888	974	1046	1233	1535	1858	2142	2333
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110

ADAPT/FCALC-Win							Μελέτη Κλιματισμού		
Σύνολο	973	998	1084	1156	1343	1645	1968	2252	2443

Χώρος : 13
Ονομασία : Υ13 ΑΙΘ. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2889	3062	3194	3468	3658	3935	4301	4971	5808
Λανθάνον	675	675	675	675	675	675	675	675	675
Σύνολο	3564	3737	3869	4143	4333	4610	4976	5646	6483

Χώρος : 14
Ονομασία : Υ14 ΑΙΘ.ΣΥΣΚΕΨΕΩΝ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1567	1619	1679	1752	1814	1923	2010	2248	2561
Λανθάνον	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	2017	2069	2129	2202	2264	2373	2460	2698	3011

Χώρος : 15
Ονομασία : Υ15 ΦΩΤΟΤΥΠΙΚΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	791	820	850	889	920	972	1015	1135	1288
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	846	875	905	944	975	1027	1070	1190	1343

Χώρος : 16
Ονομασία : Υ16 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	526	555	585	624	655	707	750	870	1023
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	581	610	640	679	710	762	805	925	1078

Χώρος : 17
Ονομασία : Υ17 ΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝΤ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	537	564	594	632	663	717	760	879	1034
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	592	619	649	687	718	772	815	934	1089

Χώρος : 18
Ονομασία : Υ18 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ωρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	326	399	475	564	647	740	823	957	1098
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	381	454	530	619	702	795	878	1012	1153

Χώρος : 19
Ονομασία : Υ19 ΑΙΘ.ΝΟΣΗΛ.ΤΕΧΝΗΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1612	1748	1833	1962	2120	2279	2432	2693	2948
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	1832	1968	2053	2182	2340	2499	2652	2913	3168

Χώρος : 20
Ονομασία : Υ20 ΑΙΘ. ΝΟΣ.ΤΕΧΝ ΔΕ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1891	2212	2433	2650	2674	2652	2652	2651	2607
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	2111	2432	2653	2870	2894	2872	2872	2871	2827

Χώρος : 21
Ονομασία : Υ21 ΥΠΕΥΘ. ΚΑΤΑΡΤ. Κ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1104	1263	1355	1442	1416	1402	1381	1360	1337
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	1324	1483	1575	1662	1636	1622	1601	1580	1557

Χώρος : 22
Ονομασία : Υ22 ΑΙΘ.ΔΙΔΑΣΚ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2245	2568	2753	2937	2890	2871	2838	2802	2760
Λανθάνον	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	2695	3018	3203	3387	3340	3321	3288	3252	3210

Χώρος : 23
Ονομασία : Υ23 ΓΡΑΜΜ. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1081	1238	1331	1414	1387	1368	1344	1321	1296
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	1301	1458	1551	1634	1607	1588	1564	1541	1516

Χώρος : 24
Ονομασία : Υ24 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚΑΛ.

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2215	2535	2721	2900	2850	2826	2788	2750	2706
Λανθάνον	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Σύνολο	2665	2985	3171	3350	3300	3276	3238	3200	3156

Χώρος : 25

Ονομασία : Υ25 ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΔΕΞ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1093	1132	1218	1304	1491	1792	2102	2372	2535
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1203	1242	1328	1414	1601	1902	2212	2482	2645

Χώρος : 26

Ονομασία : Ε1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1180	1374	1460	1608	1794	1915	2055	2108	2013
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1290	1484	1570	1718	1904	2025	2165	2218	2123

Χώρος : 27

Ονομασία : Ε2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1540	1968	2220	2487	2554	2604	2648	2638	2534
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1650	2078	2330	2597	2664	2714	2758	2748	2644

Επίπεδο : Επίπεδο 2

Χώρος : 1
Ονομασία : A1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	323	323	323	323	323	323	323	323	323
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	378	378	378	378	378	378	378	378	378

Χώρος : 2
Ονομασία : A2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	330	330	330	330	330	330	330	330	330
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	385	385	385	385	385	385	385	385	385

Χώρος : 3
Ονομασία : A3

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1133	1164	1138	1135	1152	1155	1167	1172	1145
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1243	1274	1248	1245	1262	1265	1277	1282	1255

Χώρος : 4
Ονομασία : A4

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1122	1153	1130	1131	1154	1157	1172	1181	1153
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1232	1263	1240	1241	1264	1267	1282	1291	1263

Χώρος : 5
Ονομασία : A5

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1111	1142	1115	1111	1125	1128	1138	1142	1115
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1221	1252	1225	1221	1235	1238	1248	1252	1225

Χώρος : 6
Ονομασία : A6

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1111	1141	1114	1110	1123	1126	1136	1140	1112
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1221	1251	1224	1220	1233	1236	1246	1250	1222

Χώρος : 7
Ονομασία : A7

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1110	1140	1113	1108	1121	1124	1134	1137	1110
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1220	1250	1223	1218	1231	1234	1244	1247	1220

Χώρος : 8
Ονομασία : A8

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	919	990	1002	1043	1101	1138	1183	1199	1159
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1029	1100	1112	1153	1211	1248	1293	1309	1269

Χώρος : 9
Ονομασία : A9

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	947	1017	1031	1073	1134	1171	1217	1235	1195
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1057	1127	1141	1183	1244	1281	1327	1345	1305

Χώρος : 10
Ονομασία : A10

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1104	1135	1108	1103	1116	1118	1129	1132	1104
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1214	1245	1218	1213	1226	1228	1239	1242	1214

Χώρος : 11
Ονομασία : A11

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1108	1138	1111	1107	1120	1123	1133	1137	1109
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1218	1248	1221	1217	1230	1233	1243	1247	1219

Χώρος : 12
Ονομασία : A12

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1110	1141	1115	1112	1127	1130	1141	1146	1119
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1220	1251	1225	1222	1237	1240	1251	1256	1229

Χώρος : 13

Ονομασία : A13

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	769	782	826	863	958	1112	1278	1423	1520
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	879	892	936	973	1068	1222	1388	1533	1630

Χώρος : 14
Ονομασία : A14

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	370	386	386	432	461	520	592	635	690
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	480	496	496	542	571	630	702	745	800

Χώρος : 15
Ονομασία : A15

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	763	777	821	860	956	1110	1273	1417	1510
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	873	887	931	970	1066	1220	1383	1527	1620

Χώρος : 16
Ονομασία : A16

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	763	777	821	860	956	1110	1273	1417	1510
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	873	887	931	970	1066	1220	1383	1527	1620

Χώρος : 17
Ονομασία : A17

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	761	776	820	859	955	1109	1272	1415	1507
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	871	886	930	969	1065	1219	1382	1525	1617

Χώρος : 18
Ονομασία : A18

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	761	776	820	859	955	1109	1272	1415	1507
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	871	886	930	969	1065	1219	1382	1525	1617

Χώρος : 19
Ονομασία : A19

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	754	771	815	855	951	1105	1267	1408	1497
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	864	881	925	965	1061	1215	1377	1518	1607

Χώρος : 20
Ονομασία : A20

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	754	771	815	855	951	1105	1267	1408	1497
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	864	881	925	965	1061	1215	1377	1518	1607

Χώρος : 21
Ονομασία : A21

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	758	774	818	857	953	1107	1269	1412	1503
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	868	884	928	967	1063	1217	1379	1522	1613

Χώρος : 22
Ονομασία : A22

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	757	773	817	856	952	1106	1269	1410	1501
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	867	883	927	966	1062	1216	1379	1520	1611

Χώρος : 23
Ονομασία : A23

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1261	1310	1426	1527	1750	2082	2441	2745	2938
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	1481	1530	1646	1747	1970	2302	2661	2965	3158

Χώρος : 24
Ονομασία : A24

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Χώρος : 25
Ονομασία : A25

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

ADAPT/FCALC-Win					Μελέτη Κλιματισμού				
Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	758	773	817	857	953	1107	1269	1411	1503
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	868	883	927	967	1063	1217	1379	1521	1613

Χώρος : 26
Ονομασία : A26

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	372	378	402	420	470	547	632	706	757
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	482	488	512	530	580	657	742	816	867

Χώρος : 27
Ονομασία : A27

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1185	1210	1280	1351	1522	1815	2114	2382	2548
Λανθάνον	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Σύνολο	1350	1375	1445	1516	1687	1980	2279	2547	2713

Χώρος : 28
Ονομασία : A28

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1358	1514	1625	1705	1688	1641	1604	1583	1549
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1358	1514	1625	1705	1688	1641	1604	1583	1549

Χώρος : 29
Ονομασία : A29

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2047	3495	4966	6268	7458	8202	8586	8593	7985
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	2047	3495	4966	6268	7458	8202	8586	8593	7985

Χώρος : 30
Ονομασία : A30

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1093	2405	3743	4957	6082	6788	7200	7243	6694
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1093	2405	3743	4957	6082	6788	7200	7243	6694

Χώρος : 31
Ονομασία : A31

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ

ADAPT/FCALC-Win							Μελέτη Κλιματισμού		
Αισθητό	1698	2569	3456	4282	5065	5652	6042	6174	5915
Λανθάνον	165	165	165	165	165	165	165	165	165
Σύνολο	1863	2734	3621	4447	5230	5817	6207	6339	6080

Χώρος : 32
Ονομασία : A32

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1675	2482	3307	4104	4846	5480	5950	6494	6803
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1785	2592	3417	4214	4956	5590	6060	6604	6913

Χώρος : 33
Ονομασία : A33

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2001	2446	2835	3217	3548	3767	3889	4031	4061
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	2221	2666	3055	3437	3768	3987	4109	4251	4281

Χώρος : 34
Ονομασία : A34

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	967	1415	1871	2277	2628	2846	2943	3012	2963
Λανθάνον	55	55	55	55	55	55	55	55	55
Σύνολο	1022	1470	1926	2332	2683	2901	2998	3067	3018

Χώρος : 35
Ονομασία : A35

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1242	1931	2621	3266	3820	4185	4389	4578	4585
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1352	2041	2731	3376	3930	4295	4499	4688	4695

Χώρος : 36
Ονομασία : A36

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	2068	3253	4433	5526	6455	7035	7338	7595	7531
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	2178	3363	4543	5636	6565	7145	7448	7705	7641

Χώρος : 37
Ονομασία : A37

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1892	2971	4093	5111	6030	6549	6834	7005	6820

ADAPT/FCALC-Win						Μελέτη Κλιματισμού			
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	2002	3081	4203	5221	6140	6659	6944	7115	6930

Χώρος : 38
Ονομασία : A38

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3270	4719	6016	7121	7804	8067	8097	7914	7328
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	3380	4829	6126	7231	7914	8177	8207	8024	7438

Χώρος : 39
Ονομασία : A39

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3143	4538	5750	6771	7347	7585	7570	7359	6796
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	3253	4648	5860	6881	7457	7695	7680	7469	6906

Χώρος : 40
Ονομασία : A40

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3143	4538	5750	6771	7347	7585	7570	7359	6796
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	3253	4648	5860	6881	7457	7695	7680	7469	6906

Χώρος : 41
Ονομασία : A41

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	3196	4616	5850	6890	7473	7714	7699	7482	6910
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	3306	4726	5960	7000	7583	7824	7809	7592	7020

Χώρος : 42
Ονομασία : E3

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	827	1040	1151	1326	1543	1681	1842	1906	1805
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	937	1150	1261	1436	1653	1791	1952	2016	1915

Χώρος : 43
Ονομασία : E4

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	831	1041	1145	1313	1519	1655	1809	1869	1768
	110	110	110	110	110	110	110	110	110

Λανθάνον									
Σύνολο	941	1151	1255	1423	1629	1765	1919	1979	1878

Χώρος : 44
Ονομασία : E5

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1658	2257	2599	3049	3295	3497	3707	3771	3631
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1768	2367	2709	3159	3405	3607	3817	3881	3741

Χώρος : 45
Ονομασία : E6

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1157	1548	1844	2106	2180	2241	2318	2339	2309
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1267	1658	1954	2216	2290	2351	2428	2449	2419

Χώρος : 46
Ονομασία : E7

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-350	-136	106	352	626	835	1072	1179	1157
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	-240	-26	216	462	736	945	1182	1289	1267

Επίπεδο : Β ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1
Ονομασία : B1

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1632	1944	2114	2371	2670	2927	3178	3376	3409
Λανθάνον	220	220	220	220	220	220	220	220	220
Σύνολο	1852	2164	2334	2591	2890	3147	3398	3596	3629

Χώρος : 2
Ονομασία : B2

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1324	1355	1328	1325	1340	1343	1354	1358	1331
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1434	1465	1438	1435	1450	1453	1464	1468	1441

Χώρος : 3
Ονομασία : B3

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1112	1143	1116	1112	1127	1130	1141	1145	1117
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1222	1253	1226	1222	1237	1240	1251	1255	1227

Χώρος : 4
Ονομασία : B4

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1105	1136	1106	1100	1108	1111	1119	1120	1093
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1215	1246	1216	1210	1218	1221	1229	1230	1203

Χώρος : 5
Ονομασία : B5

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1112	1143	1116	1113	1128	1130	1141	1146	1118
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1222	1253	1226	1223	1238	1240	1251	1256	1228

Χώρος : 6
Ονομασία : B6

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	926	996	1010	1052	1113	1150	1195	1213	1173
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1036	1106	1120	1162	1223	1260	1305	1323	1283

Χώρος : 7
Ονομασία : B7

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	923	993	1006	1048	1108	1145	1191	1208	1168
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1033	1103	1116	1158	1218	1255	1301	1318	1278

Χώρος : 8
Ονομασία : B8

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1090	1120	1092	1086	1097	1100	1109	1111	1084
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1200	1230	1202	1196	1207	1210	1219	1221	1194

Χώρος : 9
Ονομασία : B9

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1112	1143	1116	1113	1128	1130	1141	1146	1118
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1222	1253	1226	1223	1238	1240	1251	1256	1228

Χώρος : 10
Ονομασία : B10

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1109	1140	1113	1109	1123	1126	1137	1140	1113
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1219	1250	1223	1219	1233	1236	1247	1250	1223

Χώρος : 11
Ονομασία : B11

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	968	1129	1241	1365	1397	1401	1422	1435	1421
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1078	1239	1351	1475	1507	1511	1532	1545	1531

Χώρος : 12
Ονομασία : B12

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	404	421	421	468	498	559	634	678	736
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	514	531	531	578	608	669	744	788	846

Χώρος : 13

Ονομασία : B13

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	759	774	818	857	953	1107	1270	1412	1505
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	869	884	928	967	1063	1217	1380	1522	1615

Χώρος : 14
Ονομασία : B14

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	759	775	819	858	953	1107	1271	1413	1505
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	869	885	929	968	1063	1217	1381	1523	1615

Χώρος : 15
Ονομασία : B15

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	760	775	819	858	954	1108	1271	1414	1506
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	870	885	929	968	1064	1218	1381	1524	1616

Χώρος : 16
Ονομασία : B16

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	759	775	819	858	953	1107	1271	1413	1505
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	869	885	929	968	1063	1217	1381	1523	1615

Χώρος : 17
Ονομασία : B17

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	760	775	819	858	954	1108	1271	1413	1506
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	870	885	929	968	1064	1218	1381	1523	1616

Χώρος : 18
Ονομασία : B18

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	752	769	813	854	950	1104	1265	1406	1494
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	862	879	923	964	1060	1214	1375	1516	1604

Χώρος : 19
Ονομασία : B19

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	760	775	819	858	954	1108	1271	1414	1506
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	870	885	929	968	1064	1218	1381	1524	1616

Χώρος : 20
Ονομασία : B20

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	606	621	665	705	801	955	1117	1259	1351
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	716	731	775	815	911	1065	1227	1369	1461

Χώρος : 21
Ονομασία : B21

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	760	775	819	858	954	1108	1271	1414	1506
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	870	885	929	968	1064	1218	1381	1524	1616

Χώρος : 22
Ονομασία : B22

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	562	618	704	789	931	1121	1319	1475	1555
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	672	728	814	899	1041	1231	1429	1585	1665

Χώρος : 23
Ονομασία : B23

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	562	618	704	789	931	1121	1319	1475	1555
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	672	728	814	899	1041	1231	1429	1585	1665

Χώρος : 24
Ονομασία : B24

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	427	430	453	468	517	595	683	761	819
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	537	540	563	578	627	705	793	871	929

Χώρος : 25
Ονομασία : B25

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	760	775	819	858	954	1108	1271	1414	1506
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	870	885	929	968	1064	1218	1381	1524	1616

Χώρος : 26

Ονομασία : B26

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	859	844	888	897	993	1177	1340	1482	1604
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	969	954	998	1007	1103	1287	1450	1592	1714

Χώρος : 27

Ονομασία : B27

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	1755	1901	2013	2084	2069	2033	1997	1978	1954
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	1755	1901	2013	2084	2069	2033	1997	1978	1954

Επίπεδο : Γ ΟΡΟΦΟΣ

Χώρος : 1
Ονομασία : Γ1 ΔΝΤΗΣ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	991	1249	1367	1541	1770	1988	2174	2229	2121
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	1101	1359	1477	1651	1880	2098	2284	2339	2231

Χώρος : 2
Ονομασία : Γ2 ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	707	838	911	1021	1150	1238	1336	1372	1313
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	817	948	1021	1131	1260	1348	1446	1482	1423

Χώρος : 3
Ονομασία : Γ3 ΓΡΑΦΕΙΟ

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	634	764	837	945	1072	1160	1257	1293	1234
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	744	874	947	1055	1182	1270	1367	1403	1344

Χώρος : 4
Ονομασία : Γ4

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	634	764	837	945	1072	1160	1257	1293	1234
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	744	874	947	1055	1182	1270	1367	1403	1344

Χώρος : 5
Ονομασία : Γ5

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	634	764	837	945	1072	1160	1257	1293	1234
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	744	874	947	1055	1182	1270	1367	1403	1344

Χώρος : 6
Ονομασία : Γ6

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	437	608	723	879	1053	1177	1310	1360	1287
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	547	718	833	989	1163	1287	1420	1470	1397

Χώρος : 7
Ονομασία : Γ7

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	441	611	725	879	1053	1175	1307	1356	1284
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	551	721	835	989	1163	1285	1417	1466	1394

Χώρος : 8
Ονομασία : Γ8

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	657	777	838	934	1046	1126	1212	1243	1187
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	767	887	948	1044	1156	1236	1322	1353	1297

Χώρος : 9
Ονομασία : Γ9

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	634	764	837	945	1072	1160	1257	1293	1234
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	744	874	947	1055	1182	1270	1367	1403	1344

Χώρος : 10
Ονομασία : Γ10

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	638	766	837	944	1069	1156	1251	1286	1227
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	748	876	947	1054	1179	1266	1361	1396	1337

Χώρος : 11
Ονομασία : Γ11

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	497	755	965	1200	1342	1430	1536	1580	1535
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	607	865	1075	1310	1452	1540	1646	1690	1645

Χώρος : 12
Ονομασία : Γ12

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-36	75	172	323	461	599	750	822	845
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	74	185	282	433	571	709	860	932	955

Χώρος : 13

Ονομασία : Γ13

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	284	398	540	691	898	1137	1385	1559	1620
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	394	508	650	801	1008	1247	1495	1669	1730

Χώρος : 14
Ονομασία : Γ14

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	283	397	540	691	899	1138	1386	1560	1621
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	393	507	650	801	1009	1248	1496	1670	1731

Χώρος : 15
Ονομασία : Γ15

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 16
Ονομασία : Γ16

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	283	397	540	691	899	1138	1386	1560	1621
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	393	507	650	801	1009	1248	1496	1670	1731

Χώρος : 17
Ονομασία : Γ17

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 18
Ονομασία : Γ18

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 19
Ονομασία : Γ19

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 20
Ονομασία : Γ20

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	275	390	531	683	889	1126	1369	1540	1595
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	385	500	641	793	999	1236	1479	1650	1705

Χώρος : 21
Ονομασία : Γ21

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 22
Ονομασία : Γ22

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-70	86	270	468	723	998	1282	1470	1517
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	40	196	380	578	833	1108	1392	1580	1627

Χώρος : 23
Ονομασία : Γ23

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	83	239	423	621	876	1151	1435	1623	1670
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	193	349	533	731	986	1261	1545	1733	1780

Χώρος : 24
Ονομασία : Γ24

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-118	-34	71	177	319	466	624	728	760
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	-8	76	181	287	429	576	734	838	870

Χώρος : 25
Ονομασία : Γ25

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	281	396	539	690	899	1138	1387	1562	1622
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	391	506	649	800	1009	1248	1497	1672	1732

Χώρος : 26
Ονομασία : Γ26

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	379	464	607	729	937	1207	1455	1629	1719
Λανθάνον	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Σύνολο	489	574	717	839	1047	1317	1565	1739	1829

Χώρος : 27
Ονομασία : Γ27

Συνολικά Φορτία Χώρων Ανα Ώρα

Είδος Φορτίου	8 πμ	9 πμ	10 πμ	11 πμ	12 πμ	1 μμ	2 μμ	3 μμ	4 μμ
Αισθητό	-1482	-722	3	769	1449	1941	2433	2612	2390
Λανθάνον	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Σύνολο	-1482	-722	3	769	1449	1941	2433	2612	2390

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΜΑΖΙ ΜΕ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (KW)

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16

23 ΙΟΥΛ.

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	43	66	87	107	127	145	161	173	174
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	21	21	21	21	21	21	21	21	21
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	29	29	29	29	29	29	29	29	29
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	-2	-1	1	2	4	5	6	6	6

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	121	146	168	190	211	230	248	260	261
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	15	15	15	15	15	15	15	15

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ	:	137	161	183	205	226	246	263	275	276

24 ΑΥΓ.

ΦΟΡΤΙΑ ΧΩΡΟΥ

ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ	:	43	67	88	110	130	149	166	178	180
ΦΩΤΙΣΜΟΣ	:	30	30	30	30	30	30	30	30	30
ΑΙΣΘ. ΑΤΟΜ.	:	21	21	21	21	21	21	21	21	21
ΑΙΣΘ. ΣΥΣΚ.	:	29	29	29	29	29	29	29	29	29
ΧΑΡΑΜΑΔΕΣ	:	-2	-1	0	2	3	5	6	6	6

ΛΑΝΘ. ΑΤΟΜ.	:	15	15	15	15	15	15	15	15	15
ΛΑΝΘ. ΣΥΣΚ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝ.ΑΙΣ.ΧΩΡ	:	122	147	169	192	214	234	252	265	266
ΣΥΝ.ΛΑΝ.ΧΩΡ	:	15	15	15	15	15	15	15	15	15

ΦΟΡΤΙΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

ΑΙΣΘ. ΑΕΡ.	:	-0	-0	0	0	0	0	0	0	0
ΛΑΝΘ. ΑΕΡ.	:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ΣΥΝΟΛΟ	:	137	162	185	208	230	250	268	281	281

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΦΟΡΤΙΑ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΗΝΑ ΚΑΙ ΩΡΑ ΧΩΡΙΣ ΤΟΝ ΑΕΡΙΣΜΟ (KW)

ΩΡΕΣ	8	9	10	11	12	13	14	15	16
23 ΙΟΥΛ.	137	161	183	205	226	246	263	275	276
24 ΑΥΓ.	137	162	185	207	229	250	268	280	281

Μέγιστα φορτία χώρων με αερισμό

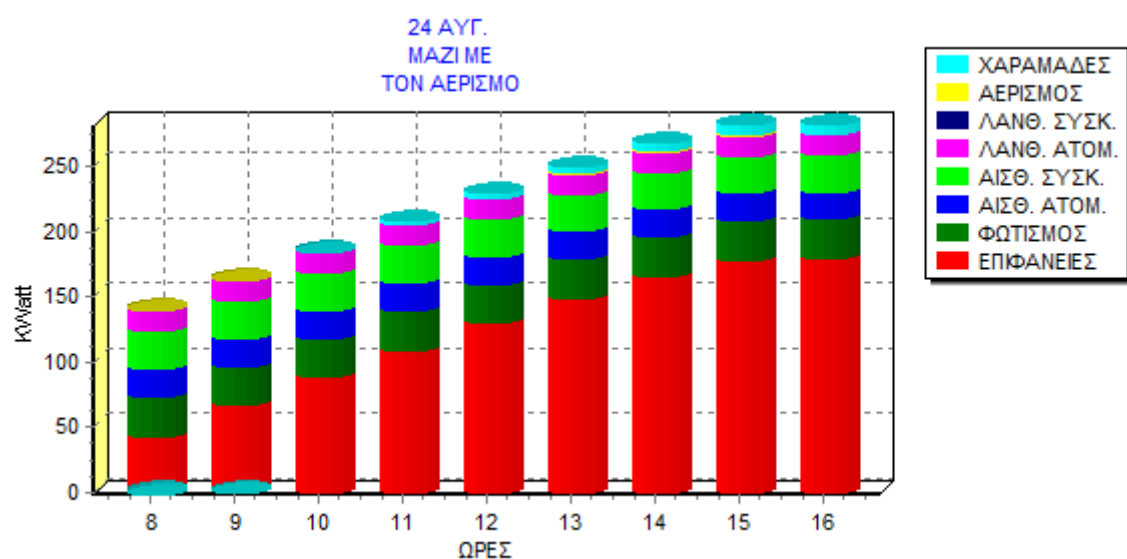
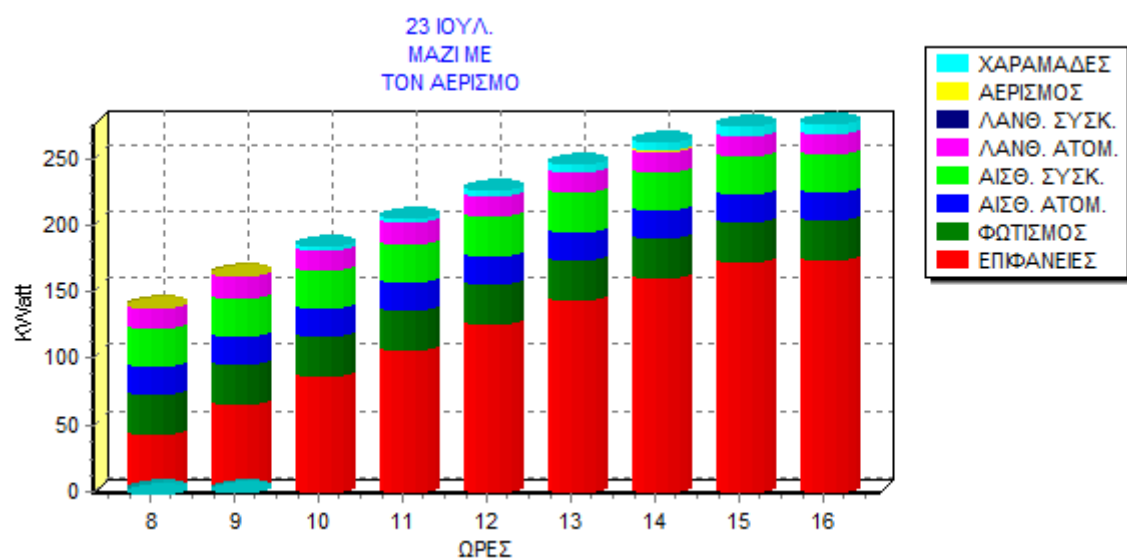
Επίπεδο	Χώρος	Σύστημα	Επιφάνεια (m ²)	Ωρα μέγιστου φορτίου	Εξωτερικό ς αέρας (m ³ /h)	Συνολικό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό αισθητό φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Συνολικό λανθάνον φορτίο (με αερισμό) (Watt)	Αισθητό φορτίο ανά m ² (Watt/m ²)	Συνολικό φορτίο ανά m ² (Watt/m ²)
Επίπεδο 1	Y1 ΗΛΕΚΤΡ ΟΛΟΓΟΙ	1	23.4	15	0.0	1429.7	1319.7	110.0	56.3	61.0
Επίπεδο 1	Y2 ΞΥΛΟΥΡΓ ΕΙΟ	1	18.5	15	0.0	1317.5	1207.5	110.0	65.1	71.0
Επίπεδο 1	Y3 ΕΛΑΙΟΧΡ ΩΜΑΤΙΣΤ ΕΣ	1	18.5	9	0.0	1277.0	1167.0	110.0	62.9	68.9
Επίπεδο 1	Y4 ΚΛΙΜΑΚΟ ΣΤΑΣ.	1	11.6	16	0.0	687.9	577.9	110.0	49.8	59.2
Επίπεδο 1	Y5 ΓΡΑΦ.ΤΕ ΧΝ.ΥΠΗΡ ΕΣ.	1	19.0	16	0.0	1682.5	1572.5	110.0	82.6	88.4
Επίπεδο 1	Y6 ΜΗΧΑΝΟ ΥΡΓΕΙΟ	1	34.7	16	0.0	1960.5	1850.5	110.0	53.3	56.5
Επίπεδο 1	Y7 ΥΔΡΑΥΛΙ ΚΟΙ	1	19.9	16	0.0	1682.5	1572.5	110.0	79.0	84.5
Επίπεδο 1	Y8 ΗΛΕΚΤΡ ΟΝΙΚΟΙ	1	21.3	16	0.0	2095.7	1985.7	110.0	93.1	98.3
Επίπεδο 1	Y9 ΣΥΝΕΡΓ. ΑΛΟΥΜΙΝ ΙΟΥ	1	36.7	16	0.0	2779.5	2669.5	110.0	72.6	75.6
Επίπεδο 1	Y10 ΣΙΔΗΡΟΥ ΡΓΕΙΟ	1	40.8	16	0.0	3638.7	3528.7	110.0	86.5	89.2
Επίπεδο 1	Y11 ΔΙΑΔΡΟΜ ΟΣ ΑΡΙΣΤΕ	1	94.3	9	0.0	1871.4	1761.4	110.0	18.7	19.8
Επίπεδο 1	Y12 ΧΑΡΤΟΦ ΥΛΑΚΕΙΟ	1	19.4	16	0.0	2442.7	2332.7	110.0	120.1	125.7
Επίπεδο 1	Y13 ΑΙΘ. ΣΥΓΚΕΝΤ ΡΩΣΕ	1	80.4	16	0.0	6483.4	5808.4	675.0	72.3	80.7
Επίπεδο 1	Y14 ΑΙΘ.ΣΥΣΚ ΕΨΕΩΝ	1	41.2	16	0.0	3010.6	2560.6	450.0	62.1	73.0
Επίπεδο 1	Y15 ΦΩΤΟΤΥ ΠΙΚΟ	1	16.8	16	0.0	1343.2	1288.2	55.0	76.7	80.0
Επίπεδο 1	Y16 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚ.	1	16.8	16	0.0	1078.2	1023.2	55.0	60.9	64.2
Επίπεδο 1	Y17 ΓΡ. ΔΙΕΥΘΥΝ Τ.	1	17.4	16	0.0	1089.4	1034.4	55.0	59.6	62.8
Επίπεδο 1	Y18 ΓΡΑΜΜΑ ΤΕΙΑ	1	18.1	16	0.0	1153.3	1098.3	55.0	60.5	63.6
Επίπεδο 1	Y19 ΑΙΘ.ΝΟΣ ΗΛ.ΤΕΧΝ ΗΣ	1	39.5	16	0.0	3167.7	2947.7	220.0	74.7	80.2
Επίπεδο 1	Y20 ΑΙΘ. ΝΟΣ.ΤΕΧ Ν ΔΕ	1	39.5	12	0.0	2894.1	2674.1	220.0	67.7	73.3
Επίπεδο 1	Y21 ΥΠΕΥΘ.	1	18.5	11	0.0	1662.4	1442.4	220.0	78.1	90.0

	ΚΑΤΑΡΤ. Κ									
Επίπεδο 1	Y22 ΑΙΘ.ΔΙΔΑ ΣΚ.	1	42.6	11	0.0	3387.0	2937.0	450.0	69.0	79.6
Επίπεδο 1	Y23 ΓΡΑΜΜ. ΔΙΑΧΕΙΡΙ Σ	1	16.8	11	0.0	1634.4	1414.4	220.0	84.2	97.3
Επίπεδο 1	Y24 ΑΙΘ. ΔΙΔΑΣΚΑ Λ.	1	40.3	11	0.0	3349.6	2899.6	450.0	71.9	83.1
Επίπεδο 1	Y25 ΔΙΑΔΡΟΜ ΟΣ ΔΕΞ	1	76.5	16	0.0	2645.0	2535.0	110.0	33.1	34.6
Επίπεδο 1	E1	1	35.6	15	0.0	2218.5	2108.5	110.0	59.2	62.3
Επίπεδο 1	E2	1	24.0	14	0.0	2758.2	2648.2	110.0	110.3	114.9
Επίπεδο 2	A1	1	10.3	16	0.0	377.5	322.5	55.0	31.3	36.6
Επίπεδο 2	A2	1	11.0	16	0.0	384.9	329.9	55.0	30.0	35.1
Επίπεδο 2	A3	1	16.7	15	0.0	1281.9	1171.9	110.0	70.2	76.8
Επίπεδο 2	A4	1	15.0	15	0.0	1290.7	1180.7	110.0	78.7	86.0
Επίπεδο 2	A5	1	15.0	15	0.0	1251.9	1141.9	110.0	76.1	83.4
Επίπεδο 2	A6	1	15.0	9	0.0	1251.2	1141.2	110.0	76.1	83.4
Επίπεδο 2	A7	1	15.0	9	0.0	1250.4	1140.4	110.0	76.0	83.3
Επίπεδο 2	A8	1	15.0	15	0.0	1308.7	1198.7	110.0	79.9	87.2
Επίπεδο 2	A9	1	17.2	15	0.0	1345.0	1235.0	110.0	71.7	78.1
Επίπεδο 2	A10	1	14.5	9	0.0	1245.2	1135.2	110.0	78.2	85.8
Επίπεδο 2	A11	1	14.8	9	0.0	1248.4	1138.4	110.0	77.1	84.6
Επίπεδο 2	A12	1	14.8	15	0.0	1255.8	1145.8	110.0	77.6	85.1
Επίπεδο 2	A13	1	14.9	16	0.0	1630.1	1520.1	110.0	102.2	109.6
Επίπεδο 2	A14	1	11.5	16	0.0	800.4	690.4	110.0	60.1	69.6
Επίπεδο 2	A15	1	15.0	16	0.0	1620.3	1510.3	110.0	100.9	108.2
Επίπεδο 2	A16	1	15.0	16	0.0	1620.3	1510.3	110.0	100.9	108.2
Επίπεδο 2	A17	1	15.0	16	0.0	1617.5	1507.5	110.0	100.7	108.0
Επίπεδο 2	A18	1	15.0	16	0.0	1617.5	1507.5	110.0	100.7	108.0
Επίπεδο 2	A19	1	15.0	16	0.0	1607.3	1497.3	110.0	100.0	107.3
Επίπεδο 2	A20	1	15.0	16	0.0	1607.3	1497.3	110.0	100.0	107.3
Επίπεδο 2	A21	1	15.0	16	0.0	1612.9	1502.9	110.0	100.4	107.7
Επίπεδο 2	A22	1	15.0	16	0.0	1611.2	1501.2	110.0	100.3	107.6
Επίπεδο 2	A23	1	15.0	16	0.0	3158.2	2938.2	220.0	196.2	210.9
Επίπεδο 2	A24	1	0.0	16	0.0	0.0	0.0	0.0		
Επίπεδο 2	A25	1	15.0	16	0.0	1612.6	1502.6	110.0	100.4	107.7
Επίπεδο 2	A26	1	15.1	16	0.0	866.6	756.6	110.0	50.3	57.6
Επίπεδο 2	A27	1	20.7	16	31.5	2884.7	2615.3	269.3	126.5	139.5
Επίπεδο 2	A28	1	97.4	11	0.0	1705.3	1705.3	0.0	17.5	17.5
Επίπεδο 2	A29	1	64.0	15	0.0	8592.7	8592.7	0.0	134.3	134.3
Επίπεδο 2	A30	1	33.3	15	0.0	7242.6	7242.6	0.0	217.5	217.5
Επίπεδο 2	A31	1	33.3	15	0.0	6339.1	6174.1	165.0	185.5	190.4
Επίπεδο 2	A32	1	23.7	16	0.0	6913.1	6803.1	110.0	287.0	291.7
Επίπεδο 2	A33	1	16.6	16	0.0	4280.7	4060.7	220.0	244.6	257.9
Επίπεδο 2	A34	1	19.2	15	0.0	3067.3	3012.3	55.0	157.3	160.2
Επίπεδο 2	A35	1	24.5	16	0.0	4694.5	4584.5	110.0	187.2	191.7
Επίπεδο 2	A36	1	47.6	15	0.0	7705.0	7595.0	110.0	159.6	161.9
Επίπεδο 2	A37	1	39.5	15	0.0	7115.2	7005.2	110.0	177.4	180.2
Επίπεδο 2	A38	1	39.5	14	0.0	8206.7	8096.7	110.0	204.8	207.6
Επίπεδο 2	A39	1	39.8	13	0.0	7694.9	7584.9	110.0	190.8	193.5
Επίπεδο 2	A40	1	39.8	13	0.0	7694.9	7584.9	110.0	190.8	193.5
Επίπεδο 2	A41	1	40.4	13	0.0	7824.5	7714.5	110.0	190.8	193.5
Επίπεδο 2	E3	1	13.5	15	0.0	2016.3	1906.3	110.0	141.4	149.5
Επίπεδο 2	E4	1	13.5	15	0.0	1978.7	1868.7	110.0	138.6	146.7
Επίπεδο 2	E5	1	25.2	15	0.0	3881.0	3771.0	110.0	149.6	153.9
Επίπεδο 2	E6	1	25.2	15	0.0	2448.8	2338.8	110.0	92.8	97.1
Επίπεδο 2	E7	1	25.2	15	0.0	1288.7	1178.7	110.0	46.7	51.1
B ΟΡΟΦΟΣ	B1	1	30.0	16	0.0	3628.8	3408.8	220.0	113.6	121.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B2	1	34.4	15	0.0	1468.5	1358.5	110.0	39.5	42.7
B ΟΡΟΦΟΣ	B3	1	15.0	15	0.0	1254.6	1144.6	110.0	76.3	83.6
B ΟΡΟΦΟΣ	B4	1	15.0	9	0.0	1245.8	1135.8	110.0	75.7	83.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B5	1	15.0	15	0.0	1255.5	1145.5	110.0	76.3	83.7
B ΟΡΟΦΟΣ	B6	1	15.4	15	0.0	1322.8	1212.8	110.0	78.8	85.9

B ΟΡΟΦΟΣ	B7	1	15.1	15	0.0	1317.7	1207.7	110.0	79.7	87.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B8	1	13.4	9	0.0	1230.4	1120.4	110.0	83.9	92.1
B ΟΡΟΦΟΣ	B9	1	15.0	15	0.0	1255.5	1145.5	110.0	76.3	83.7
B ΟΡΟΦΟΣ	B10	1	14.8	15	0.0	1250.5	1140.5	110.0	77.3	84.7
B ΟΡΟΦΟΣ	B11	1	15.1	15	0.0	1544.5	1434.5	110.0	95.3	102.6
B ΟΡΟΦΟΣ	B12	1	15.1	16	0.0	846.0	736.0	110.0	48.9	56.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B13	1	14.9	16	0.0	1614.6	1504.6	110.0	101.1	108.5
B ΟΡΟΦΟΣ	B14	1	14.9	16	0.0	1615.5	1505.5	110.0	100.9	108.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B15	1	15.0	16	0.0	1616.3	1506.3	110.0	100.6	108.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B16	1	14.9	16	0.0	1615.5	1505.5	110.0	100.9	108.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B17	1	14.9	16	0.0	1615.8	1505.8	110.0	100.9	108.3
B ΟΡΟΦΟΣ	B18	1	15.0	16	0.0	1604.1	1494.1	110.0	99.8	107.1
B ΟΡΟΦΟΣ	B19	1	15.0	16	0.0	1616.3	1506.3	110.0	100.6	108.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B20	1	14.6	16	0.0	1460.9	1350.9	110.0	92.6	100.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B21	1	15.0	16	0.0	1616.3	1506.3	110.0	100.6	108.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B22	1	15.0	16	0.0	1664.6	1554.6	110.0	103.8	111.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B23	1	15.0	16	0.0	1664.6	1554.6	110.0	103.8	111.2
B ΟΡΟΦΟΣ	B24	1	15.1	16	0.0	928.8	818.8	110.0	54.4	61.7
B ΟΡΟΦΟΣ	B25	1	15.0	16	0.0	1616.3	1506.3	110.0	100.6	108.0
B ΟΡΟΦΟΣ	B26	1	15.0	16	0.0	1714.4	1604.4	110.0	107.2	114.5
B ΟΡΟΦΟΣ	B27	1	107.3	11	0.0	2084.3	2084.3	0.0	19.4	19.4
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ1 ΔΝΤΗΣ	1	30.0	15	0.0	2338.6	2228.6	110.0	74.3	78.0
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ2 ΓΡΑΜΜΑ ΤΕΙΑ	1	34.4	15	0.0	1482.1	1372.1	110.0	39.9	43.1
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ3 ΓΡΑΦΕΙΟ	1	15.0	15	0.0	1403.0	1293.0	110.0	86.2	93.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ4	1	15.0	15	0.0	1403.0	1293.0	110.0	86.2	93.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ5	1	15.0	15	0.0	1403.0	1293.0	110.0	86.2	93.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ6	1	15.4	15	0.0	1469.6	1359.6	110.0	88.3	95.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ7	1	15.1	15	0.0	1466.4	1356.4	110.0	89.5	96.8
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ8	1	13.4	15	0.0	1352.8	1242.8	110.0	93.0	101.3
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ9	1	15.0	15	0.0	1403.0	1293.0	110.0	86.2	93.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ10	1	14.8	15	0.0	1395.9	1285.9	110.0	87.1	94.6
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ11	1	15.1	15	0.0	1690.0	1580.0	110.0	105.0	112.3
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ12	1	15.1	16	0.0	955.2	845.2	110.0	56.2	63.5
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ13	1	14.9	16	0.0	1729.7	1619.7	110.0	108.9	116.3
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ14	1	14.9	16	0.0	1730.6	1620.6	110.0	108.6	116.0
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ15	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ16	1	14.9	16	0.0	1730.6	1620.6	110.0	108.6	116.0
Γ	Γ17	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7

ΟΡΟΦΟΣ										
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ18	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ19	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ20	1	14.6	16	0.0	1704.6	1594.6	110.0	109.3	116.9
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ21	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ22	1	15.0	16	0.0	1627.4	1517.4	110.0	101.3	108.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ23	1	15.0	16	0.0	1780.0	1670.0	110.0	111.5	118.9
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ24	1	15.1	16	0.0	869.7	759.7	110.0	50.5	57.8
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ25	1	15.0	16	0.0	1732.1	1622.1	110.0	108.3	115.7
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ26	1	15.0	16	0.0	1829.1	1719.1	110.0	114.8	122.2
Γ ΟΡΟΦΟΣ	Γ27	1	107.3	15	0.0	2611.9	2611.9	0.0	24.4	24.4
Σύνολο			2988.6		31.5	284227.1	268732.8	15494.3	89.9	95.1

Διαγράμματα Συγκεντρωτικών Φορτίων Κτιρίου Με Αερισμό



ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
	: ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
Έργο	: ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
Θέση	:
Ημερομηνία	: 4-10-2023
Μελετητές	:
Παρατηρήσεις	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

- α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*
- β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*
- γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*
- δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*
- ε) *ASHRAE Handbook of Systems*
- στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου
ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mΥΣ)	Τριβές Σωλην. (mΥΣ)	Ολικές Τριβές (mΥΣ)
1.5	15			8.520	K	O.D.63X 5.8	1.141	4.100	0.272	0.422	0.694
5.E3	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
5.10	1			8.070	K	O.D.63X 5.8	1.080	1.900	0.113	0.026	0.138
10.E1	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.481	0.535
10.15	3			7.620	K	O.D.50X4 .6	1.619	1.900	0.254	0.210	0.464
15.E4	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
15.20	3			7.170	K	O.D.50X4 .6	1.523	1.900	0.225	0.188	0.413
20.25	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759	1.900	0.056	0.034	0.090
25.E2	5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768	1.900	0.057	0.343	0.400
25.E5	3			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.900	0.087	0.225	0.312
20.30	4			5.850	K	O.D.50X4 .6	1.243	1.900	0.150	0.174	0.324
30.E6	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
30.35	4			5.400	Δ	O.D.50X4 .6	1.147	1.900	0.127	0.151	0.279
35.E7	7			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.207	0.235
35.40	20			4.890	Δ	O.D.50X4 .6	1.039	1.900	0.105	0.634	0.738
40.Y5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
40.50	5			4.500	Δ	O.D.50X4 .6	0.956	1.900	0.089	0.136	0.225
50.Y6	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
50.55	7			4.050	K	O.D.40X 3.7	1.348	1.900	0.176	0.465	0.641
55.Y7	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
55.60	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218	1.900	0.144	0.056	0.199
60.Y25A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
60.65	2			3.270	K	O.D.40X 3.7	1.088	1.900	0.115	0.091	0.206
65.Y8	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
65.70	10			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958	1.900	0.089	0.363	0.452
70.Y9	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
70.75	3			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809	1.900	0.063	0.081	0.144
75.Y3	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
75.80	3			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173	1.900	0.133	0.219	0.352
80.Y2	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
80.85	1			1.650	K	O.D.32X 3.6	0.949	1.900	0.087	0.050	0.137
85.Y10	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
85.90	5			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851	1.900	0.070	0.310	0.380
90.Y25B	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
90.Y1	3			0.390	K	O.D.20X	0.665	1.900	0.043	0.160	0.203

						2.8					
1-197	55			8.520	K	O.D.63X 5.8	1.141			1.546	1.546
197-Y25 B	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
197-Y1	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
197-195	5			7.740	K	O.D.63X 5.8	1.036	1.900	0.104	0.119	0.222
195-Y10	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
195-190	1			6.870	K	O.D.50X4 .6	1.460	1.900	0.206	0.058	0.265
190-Y2	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
190-185	4			6.480	K	O.D.50X4 .6	1.377	1.900	0.184	0.209	0.393
185-Y3	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
185-180	4			6.090	K	O.D.50X4 .6	1.294	1.900	0.162	0.187	0.350
180-Y9	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
180-175	10			5.640	K	O.D.50X4 .6	1.198	1.900	0.139	0.408	0.547
175-Y8	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
175-170	2			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115	1.900	0.120	0.072	0.192
170-Y25 A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
170-165	1			4.860	K	O.D.50X4 .6	1.033	1.900	0.103	0.031	0.135
165-Y7	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
165-160	5			4.470	K	O.D.40X 3.7	1.488	1.900	0.214	0.396	0.610
160-Y6	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
160-155	5			4.020	K	O.D.40X 3.7	1.338	1.900	0.173	0.328	0.502
155-Y5				0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.000	0.041
155-150	20			3.630	K	O.D.40X 3.7	1.208	1.900	0.141	1.093	1.234
150-E7	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
150-145	3			3.120	K	O.D.40X 3.7	1.038	1.900	0.104	0.125	0.230
145-E6	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
145-140	4			2.670	K	O.D.40X 3.7	0.889	1.900	0.077	0.127	0.203
140-135	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759	1.900	0.056	0.034	0.090
135-E2	5			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.343	0.397
135-E5	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.225	0.308
140-130	3			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776	1.900	0.058	0.106	0.164
130-E4	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
130-125	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982	1.900	0.093	0.159	0.253
125-E3	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
125-E1	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.481	0.535
1.200	8			36.99	K	O.D.110 X10	1.615			0.213	0.213
200.210	3			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.097	0.097

210.215	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
215.A12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
215.A13	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
210.220	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
220.225	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
225.B10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
225.B11	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
220.230	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
230.Γ10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
230.Γ11	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
200.250	8			34.29	K	O.D.110 X10	1.497			0.185	0.185
250.255	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
255.260	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
260.A10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
260.A11	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
255.265	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
265.270	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
270.B8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
270.B9	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
265.275	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
275.Γ8	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
275.Γ9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
250.280	12			31.95	K	O.D.110 X10	1.395			0.245	0.245
280.285	3			1.170	K	O.D.32X 3.6	0.673			0.082	0.082
285.A9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
285.290	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
290.B7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
290.Γ7	3			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
280.295	17			30.78	K	O.D.110 X10	1.344			0.324	0.324
295.A8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
295.300	8			30.39	K	O.D.90X 8.2	1.984			0.394	0.394
300.305	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
305.A7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
305.A6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
305.310	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
310.B5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
310.B6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
310.315	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186

315.Γ5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
315.Γ6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
300.330	7			28.05	K	O.D.90X 8.2	1.831			0.298	0.298
330.335	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
335.A5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
335.A4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
335.340	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
340.B4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
340.B3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
340.345	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
345.Γ3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
345.Γ4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
330.350	8			25.71	K	O.D.90X 8.2	1.679			0.291	0.291
350.355	3			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.111	0.111
355.A3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
355.360	3			2.520	K	O.D.40X 3.7	0.839			0.086	0.086
360.B1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
360.B2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
360.365	3			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.094	0.094
365.Γ1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
365.Γ2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
350.367	14			22.80	K	O.D.90X 8.2	1.489			0.410	0.410
367.Y12	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
367.370	7			22.35	K	O.D.90X 8.2	1.459			0.198	0.198
370.375	3			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.191	0.191
375.A29	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
375.380	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
380.B26	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
380.Γ26	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
370.390	5			20.46	K	O.D.75X 6.8	1.919			0.289	0.289
390.A27	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
390.400	11			20.01	K	O.D.75X 6.8	1.877			0.610	0.610
400.405	1			3.360	K	O.D.40X 3.7	1.118			0.048	0.048
405.A26	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
405.A28	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
405.410	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
410.B25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
410.B27	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107

410.B24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
410.415	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
415.Γ25	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
415.Γ27	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
415.Γ24	3			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
400.420	6			16.65	K	O.D.75X 6.8	1.562			0.239	0.239
420.425	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
425.A25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
425.430	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
430.B23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
430.Γ23	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
420.435	2			15.36	K	O.D.75X 6.8	1.441			0.069	0.069
435.440	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
440.A24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
440.445	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
445.B22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
445.Γ22	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
435.450	6			14.07	K	O.D.63X 5.8	1.884			0.416	0.416
450.455	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
455.A23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
455.A22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
455.460	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
460.B21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
460.B20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
460.465	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
465.Γ21	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
465.Γ20	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
450.470	7			11.49	K	O.D.63X 5.8	1.538			0.336	0.336
470.475	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
475.A21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
475.A20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
475.480	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
480.B19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
480.B18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
480.485	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
485.Γ19	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
485.Γ18	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
470.490	9			8.910	K	O.D.63X 5.8	1.193			0.274	0.274

490.495	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
490.500	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
500.A19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
500.A18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
495.505	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
505.B17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
505.B16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
505.510	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
510.Γ17	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
510.Γ16	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
490.520	7			6.330	K	O.D.50X4 .6	1.345			0.351	0.351
520.525	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
525.A17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
525.A16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
525.530	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
530.B15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
530.B14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
530.535	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
535.Γ15	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
535.Γ14	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
520.550	14			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.812	0.812
550.555	1			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.058	0.058
555.A15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.A14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.A28 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.560	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
560.B13	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.B27 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.B12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.565	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
565.Γ13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
565.Γ27A	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
565.Γ12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1-800	12			35.19	K	O.D.110 X10	1.537			0.291	0.291
800-795	1			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.058	0.058
795-A15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
795-A28 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
795-A14	1			0.390	K	O.D.20X	0.665			0.053	0.053

						2.8					
795-790	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
790-B13	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-B27 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-B12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-785	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
785-Γ13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
785-Γ27 A	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
785-Γ12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
800-770	14			31.44	K	O.D.110 X10	1.373			0.277	0.277
770-765	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
765-A17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
765-A16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
765-760	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
760-B15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
760-B14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
760-758	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
758-Γ15	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
758-Γ14	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
770-750	7			28.86	K	O.D.90X 8.2	1.884			0.314	0.314
750-745	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
745-746	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
746-A18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
746-A19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
745-740	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
740-B17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
740-B16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
740-735	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
735-Γ17	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
735-Γ16	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
750-720	9			26.28	K	O.D.90X 8.2	1.716			0.341	0.341
720-715	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
715-A21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
715-A20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
715-710	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
710-B19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
710-B18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
710-705	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
705-Γ19	1			0.510	K	O.D.25X	0.557			0.030	0.030

						3.5					
705-Γ18	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
720-700	7			23.70	K	O.D.90X 8.2	1.547			0.220	0.220
700-696	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
696-A23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
696-A22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
695-690	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
690-B21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
690-B20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
690-685	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
685-Γ21	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
685-Γ20	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
700-680	6			22.92	K	O.D.90X 8.2	1.496			0.177	0.177
680-675	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
675-A24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
675-670	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
670-B22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
670-Γ22	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
680-650	2			21.63	K	O.D.90X 8.2	1.412			0.053	0.053
650-645	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
645-A25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
645-640	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
640-B23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
640-Γ23	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
650-630	6			20.34	K	O.D.75X 6.8	1.908			0.343	0.343
630-625	1			3.360	K	O.D.40X 3.7	1.118			0.048	0.048
625-A26	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
625-A28	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
625-620	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
620-B25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-B27	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-B24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-615	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
615-Γ25	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
615-Γ27	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
615-Γ24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
630-610	14			16.98	K	O.D.75X 6.8	1.593			0.578	0.578
610-A27	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
610-605	6			16.53	K	O.D.75X	1.551			0.236	0.236

						6.8					
605-600	1			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.064	0.064
600-A29	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
600-595	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
595-B26	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
595-Γ26	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
605-590	7			14.64	K	O.D.63X 5.8	1.960			0.521	0.521
590-Y12	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
590-580	14			14.19	K	O.D.63X 5.8	1.900			0.984	0.984
580-575	1			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.037	0.037
575-A3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
575-570	3			2.520	K	O.D.40X 3.7	0.839			0.086	0.086
570-B1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
570-B2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
570-566	3			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.094	0.094
566-Γ1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
566-Γ2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
580-551	8			11.28	K	O.D.63X 5.8	1.510			0.372	0.372
551-545	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
545-A4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
545-A5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
545-540	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
540-B3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
540-B4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
540-533	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
533-Γ3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
533-Γ4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
551-531	7			8.940	K	O.D.63X 5.8	1.197			0.215	0.215
531-526	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
526-A6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
526-A7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
526-521	2			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.091	0.091
521-B5	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
521-B6	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
521-515	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
515-Γ5	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
515-Γ6	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
531-507	6			6.600	K	O.D.50X4 .6	1.402			0.325	0.325
507-A8	5			0.390	K	O.D.20X	0.665			0.267	0.267

						2.8					
507-501	1			6.210	K	0.D.50X4 .6	1.319			0.049	0.049
501-496	1			1.170	K	O.D.32X 3.6	0.673			0.027	0.027
496-A9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
496-491	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
491-B7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
491-Γ7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
501-481	8			5.040	K	0.D.50X4 .6	1.071			0.267	0.267
481-476	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
476-A10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
476-A11	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
476-471	1			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.045	0.045
471-B8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
471-B9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
471-468	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
468-Γ8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
468-Γ9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
481-451	7			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.226	0.226
451-446	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
446-A12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
446-A13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
446-438	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
438-B10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
438-B11	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
438-433	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
433-Γ10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
433-Γ11	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1.1000	65			22.11	K	O.D.90X 8.2	1.444			1.800	1.800
1000.A29 A	2			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1000.100 5	2			21.24	K	O.D.75X 6.8	1.993			0.124	0.124
1005.Y11	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1005.101 0	3			20.85	K	O.D.75X 6.8	1.956			0.179	0.179
1010.A3 1	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1010.102 0	2			20.40	K	O.D.75X 6.8	1.914			0.115	0.115
1020.Y13	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1020.103 0	3			19.95	K	O.D.75X 6.8	1.872			0.165	0.165
1030.104 0	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1040.A3 2	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069

1040.A3 1A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1030.105 0	4			19.05	K	O.D.75X 6.8	1.787			0.203	0.203
1050.A32 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1050.106 0	2			18.18	K	O.D.75X 6.8	1.706			0.093	0.093
1060.A33	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1060.107 0	3			17.31	K	O.D.75X 6.8	1.624			0.128	0.128
1070.Y13 A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1070.108 0	2			16.86	K	O.D.75X 6.8	1.582			0.081	0.081
1080.Y14	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1080.109 0	2			16.41	K	O.D.75X 6.8	1.540			0.078	0.078
1090.A3 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1090.110 0	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1100.A3 0	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1100.A4 1	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1090.111 0	3			15.06	K	O.D.75X 6.8	1.413			0.100	0.100
1110.Y15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1110.Y24	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1110.112 0	2			14.22	K	O.D.63X 5.8	1.904			0.141	0.141
1120.113 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1130.A41 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1130.A4 0A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1120.114 0	2			12.90	K	O.D.63X 5.8	1.727			0.118	0.118
1140.Y23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1140.Y16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1140.115 0	3			12.12	K	O.D.63X 5.8	1.622			0.159	0.159
1150.115 2	3			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.165	0.165
1152.A36	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1152.A35	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1150.116 0	3			10.38	K	O.D.63X 5.8	1.390			0.120	0.120
1160.117 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1170.A3 9	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1170.A40	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1160.118 0	3			9.060	K	O.D.63X 5.8	1.213			0.094	0.094
1180.Y17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1180.119 0	4			8.670	K	O.D.63X 5.8	1.161			0.116	0.116
1190.A3 6A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1190.120 0	5			8.220	K	O.D.63X 5.8	1.100			0.132	0.132
1200.Y22	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069

1200.121 0	3			7.770	K	O.D.50X4 .6	1.651			0.217	0.217
1210.Y18	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1210.122 0	2			6.900	K	O.D.50X4 .6	1.466			0.117	0.117
1220.Y11 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1220.123 0	4			6.510	K	O.D.50X4 .6	1.383			0.211	0.211
1230.Y21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1230.124 0	2			6.120	K	O.D.50X4 .6	1.300			0.094	0.094
1240.A3 7	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1240.125 0	3			5.670	K	O.D.50X4 .6	1.205			0.124	0.124
1250.126 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1260.A39 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1260.A3 8	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1250.127 0	4			4.350	K	O.D.40X 3.7	1.448			0.302	0.302
1270.Y20	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.Y19	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.A30 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.128 0	3			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.165	0.165
1280.A38 A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
1280.129 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1290.A37 A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
1-2000	132			22.11	K	O.D.90X 8.2	1.444			3.656	3.656
2000-A3 7A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
2000-201 0	1			21.24	K	O.D.75X 6.8	1.993			0.062	0.062
2010-A3 8A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
2010-202 0	3			20.37	K	O.D.75X 6.8	1.911			0.172	0.172
2020-A3 0A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-Y1 9	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-Y2 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-203 0	2			17.76	K	O.D.75X 6.8	1.666			0.089	0.089
2030-203 5	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
2035-A3 8	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2035-A3 9A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2030-204 0	3			16.44	K	O.D.75X 6.8	1.542			0.117	0.117
2040-A3 7	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2040-205 0	2			15.99	K	O.D.75X 6.8	1.500			0.074	0.074
2050-Y2 1	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2050-206 0	4			15.60	K	O.D.75X 6.8	1.464			0.141	0.141
2060-Y1	1			0.390	K	O.D.20X	0.665			0.053	0.053

1A						2.8					
2060-207 0	2			15.21	K	O.D.75X 6.8	1.427			0.068	0.068
2070-Y1 8	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2070-208 0	3			14.34	K	O.D.63X 5.8	1.920			0.215	0.215
2080-Y2 2	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
2080-209 0	3			13.89	K	O.D.63X 5.8	1.859			0.203	0.203
2090-A3 6A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2090-210 0	2			13.44	K	O.D.63X 5.8	1.799			0.127	0.127
2100-Y1 7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2100-211 0	2			13.05	K	O.D.63X 5.8	1.747			0.121	0.121
2110-212 0	3			13.05	K	O.D.63X 5.8	1.747			0.182	0.182
2120-A3 9	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2120-A4 0A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2120-213 0	2			12.15	K	O.D.63X 5.8	1.627			0.106	0.106
2130-213 4	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
2134-A3 5	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2134-A3 6	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2130-214 0	4			10.41	K	O.D.63X 5.8	1.394			0.161	0.161
2140-Y1 6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2140-Y2 3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2140-215 0	3			9.630	K	O.D.63X 5.8	1.289			0.105	0.105
2150-215 2	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
2152-A4 1A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2152-A4 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2150-216 0	3			7.890	K	O.D.50X4 .6	1.676			0.223	0.223
2160-Y1 5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2160-Y2 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2160-217 0	2			7.050	K	O.D.50X4 .6	1.498			0.122	0.122
2170-A3 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2170-217 2	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
2172-A3 0	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2172-A4 1	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2170-218 0	2			5.700	K	O.D.50X4 .6	1.211			0.083	0.083
2180-Y1 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2180-219 0	2			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115			0.072	0.072
2190-Y1 3A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2190-220 0	3			4.800	K	O.D.50X4 .6	1.020			0.092	0.092
2200-A3 3	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2200-221	3			3.930	K	O.D.40X	1.308			0.189	0.189

0						3.7					
2210-A3 2A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2210-222 0	2			3.060	K	O.D.40X 3.7	1.018			0.081	0.081
2220-222 2	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
2222-A3 2	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2222-A3 1A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2220-223 0	3			2.160	K	O.D.40X 3.7	0.719			0.065	0.065
2230-Y1 3	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2230-224 0	2			1.710	K	O.D.32X 3.6	0.983			0.107	0.107
2240-A3 1	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2240-225 0	2			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.062	0.062
2250-Y1 1	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2250-A2 9A				0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.000	
900.900α	10	183.0	5	31.47	K	O.D.110 X10	1.374			0.198	0.198
900.900β	10	183.0	5	31.47	K	O.D.110 X10	1.374			0.198	0.198
800.3000	50	366.0	5	62.94	K	O.D.160X 14,	1.301			0.572	0.572

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A1
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	36,99
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Γ3
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	7,216
Συνολικές τριβές 1,4X7,216+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	11,38
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	22,00m³/h-12,80mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A2
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	22,11
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..A37A
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.957
Συνολικές τριβές 1,5X9,957+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,94
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	22,00m³/h-18,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A3
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	8,52
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..E2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.115
Συνολικές τριβές 1,3X9,115+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	13,85
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	8,50m³/h-13,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mYΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E3 :	8.060	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E1 :	8.748	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E4 :	8.135	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E2 :	9.115	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E5 :	8.938	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E6 :	8.779	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E7 :	8.601	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y5 :	7.947	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y6 :	7.781	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y7 :	7.807	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y25A :	7.818	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y8 :	7.832	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y9 :	7.795	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y3 :	7.691	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y2 :	7.597	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y10 :	7.490	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y25B :	7.520	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y1 :	7.736	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A12 :	6.396	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A13 :	6.379	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B10 :	6.629	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B11 :	6.612	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ10 :	6.789	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ11 :	6.772	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A10 :	6.353	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A11 :	6.407	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B8 :	6.534	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B9 :	6.588	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ8 :	6.650	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ9 :	6.596	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A9 :	6.154	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B7 :	6.526	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ7 :	6.633	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A8 :	6.534	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A7 :	6.489	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A6 :	6.489	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B5 :	6.716	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B6 :	6.716	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ5 :	7.088	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ6 :	7.088	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A5 :	6.572	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A4 :	6.572	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B4 :	6.844	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B3 :	6.844	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ3 :	7.216	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ4 :	7.216	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A3 :	6.539	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B1 :	6.755	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2 :	6.711	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ1 :	6.943	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ2 :	6.899	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y12 :	5.849	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A29 :	5.793	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B26 :	5.833	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ26 :	6.009	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A27 :	5.579	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A26 :	5.675	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A28 :	5.675	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B25 :	5.853	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27 :	5.907	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B24 :	5.853	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ25 :	6.035	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ27 :	6.035	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ24 :	6.188	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A25 :	5.539	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B23 :	6.017	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ23 :	6.147	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A24 :	5.555	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B22 :	6.033	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ22 :	6.075	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A23 :	5.822	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A22 :	5.822	KYKΛ.. : 2

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B21	:	4.439	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B20	:	4.439	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ21	:	4.481	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ20	:	4.481	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A21	:	5.906	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A20	:	5.906	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B19	:	6.256	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B18	:	6.256	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ19	:	6.340	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ18	:	6.340	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B17	:	6.217	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B16	:	6.217	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ17	:	6.301	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ16	:	6.301	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A19	:	5.933	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A18	:	5.933	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A17	:	5.876	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A16	:	5.876	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B15	:	6.226	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B14	:	6.226	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ15	:	6.310	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ14	:	6.310	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A15	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A14	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A28A	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B13	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27A	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B12	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ13	:	6.827	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ27A	:	6.827	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ12	:	6.873	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A29A	:	8.645	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y11	:	8.725	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A31	:	8.942	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y13	:	8.882	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A32	:	9.221	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A31A	:	9.221	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A32A	:	9.116	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A33	:	9.020	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y13A	:	9.044	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y14	:	9.053	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A34	:	9.048	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A30	:	9.366	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A41	:	9.366	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y15	:	8.994	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y24	:	9.026	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A41A	:	9.134	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A40A	:	8.640	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y23	:	8.925	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y16	:	8.925	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A36	:	9.187	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A35	:	9.187	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A39	:	9.037	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A40	:	9.531	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y17	:	8.728	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A36A	:	8.749	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y22	:	8.746	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y18	:	8.692	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y11A	:	8.697	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y21	:	8.767	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A37	:	8.819	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A39A	:	8.974	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A38	:	8.962	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y20	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y19	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A30A	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A38A	:	9.944	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A37A	:	9.957	ΚΥΚΛ..	: 3

Δυσμενέστερος κλάδος 1..A37A : 9.957 ΚΥΚΛ. : 3

Διάμετρος Σωλήνα	Κωδικός A.T.H.E.	Μήκος
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		192.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		190.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6		134.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7		141.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		80.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8		178.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8		93.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2		272.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10		91.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.160X14,		50.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		61.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		6.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		29.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
	: ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
	:
Έργο	:
	: ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
	:
Θέση	:
	:
Ημερομηνία	: 4-10-2023
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mΥΣ)	Τριβές Σωλην. (mΥΣ)	Ολικές Τριβές (mΥΣ)
1.5	15			8.520	K	O.D.63X 5.8	1.141	4.100	0.272	0.422	0.694
5.E3	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
5.10	1			8.070	K	O.D.63X 5.8	1.080	1.900	0.113	0.026	0.138
10.E1	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.481	0.535
10.15	3			7.620	K	O.D.50X4 .6	1.619	1.900	0.254	0.210	0.464
15.E4	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
15.20	3			7.170	K	O.D.50X4 .6	1.523	1.900	0.225	0.188	0.413
20.25	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759	1.900	0.056	0.034	0.090
25.E2	5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768	1.900	0.057	0.343	0.400
25.E5	3			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950	1.900	0.087	0.225	0.312
20.30	4			5.850	K	O.D.50X4 .6	1.243	1.900	0.150	0.174	0.324
30.E6	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
30.35	4			5.400	Δ	O.D.50X4 .6	1.147	1.900	0.127	0.151	0.279
35.E7	7			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.207	0.235
35.40	20			4.890	Δ	O.D.50X4 .6	1.039	1.900	0.105	0.634	0.738
40.Y5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
40.50	5			4.500	Δ	O.D.50X4 .6	0.956	1.900	0.089	0.136	0.225
50.Y6	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
50.55	7			4.050	K	O.D.40X 3.7	1.348	1.900	0.176	0.465	0.641
55.Y7	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
55.60	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218	1.900	0.144	0.056	0.199
60.Y25A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
60.65	2			3.270	K	O.D.40X 3.7	1.088	1.900	0.115	0.091	0.206
65.Y8	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
65.70	10			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958	1.900	0.089	0.363	0.452
70.Y9	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
70.75	3			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809	1.900	0.063	0.081	0.144
75.Y3	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.107	0.147
75.80	3			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173	1.900	0.133	0.219	0.352
80.Y2	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
80.85	1			1.650	K	O.D.32X 3.6	0.949	1.900	0.087	0.050	0.137
85.Y10	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
85.90	5			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851	1.900	0.070	0.310	0.380
90.Y25B	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094

90-Y1	3			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.900	0.043	0.160	0.203
1-197	55			8.520	K	O.D.63X 5.8	1.141			1.546	1.546
197-Y25 B	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
197-Y1	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
197-195	5			7.740	K	O.D.63X 5.8	1.036	1.900	0.104	0.119	0.222
195-Y10	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.075	0.158
195-190	1			6.870	K	O.D.50X4 .6	1.460	1.900	0.206	0.058	0.265
190-Y2	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
190-185	4			6.480	K	O.D.50X4 .6	1.377	1.900	0.184	0.209	0.393
185-Y3	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.160	0.201
185-180	4			6.090	K	O.D.50X4 .6	1.294	1.900	0.162	0.187	0.350
180-Y9	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
180-175	10			5.640	K	O.D.50X4 .6	1.198	1.900	0.139	0.408	0.547
175-Y8	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
175-170	2			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115	1.900	0.120	0.072	0.192
170-Y25 A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
170-165	1			4.860	K	O.D.50X4 .6	1.033	1.900	0.103	0.031	0.135
165-Y7	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.053	0.094
165-160	5			4.470	K	O.D.40X 3.7	1.488	1.900	0.214	0.396	0.610
160-Y6	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
160-155	5			4.020	K	O.D.40X 3.7	1.338	1.900	0.173	0.328	0.502
155-Y5				0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665	1.800	0.041	0.000	0.041
155-150	20			3.630	K	O.D.40X 3.7	1.208	1.900	0.141	1.093	1.234
150-E7	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557	1.800	0.028	0.030	0.058
150-145	3			3.120	K	O.D.40X 3.7	1.038	1.900	0.104	0.125	0.230
145-E6	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
145-140	4			2.670	K	O.D.40X 3.7	0.889	1.900	0.077	0.127	0.203
140-135	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759	1.900	0.056	0.034	0.090
135-E2	5			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.343	0.397
135-E5	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950	1.800	0.083	0.225	0.308
140-130	3			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776	1.900	0.058	0.106	0.164
130-E4	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.069	0.123
130-125	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982	1.900	0.093	0.159	0.253
125-E3	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.206	0.260
125-E1	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768	1.800	0.054	0.481	0.535
1.200	8			36.99	K	O.D.110 X10	1.615			0.213	0.213
200.210	3			2.700	K	O.D.40X	0.899			0.097	0.097

						3.7					
210.215	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
215.A12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
215.A13	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
210.220	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
220.225	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
225.B10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
225.B11	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
220.230	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
230.Γ10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
230.Γ11	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
200.250	8			34.29	K	O.D.110 X10	1.497			0.185	0.185
250.255	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
255.260	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
260.A10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
260.A11	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
255.265	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
265.270	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
270.B8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
270.B9	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
265.275	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
275.Γ8	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
275.Γ9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
250.280	12			31.95	K	O.D.110 X10	1.395			0.245	0.245
280.285	3			1.170	K	O.D.32X 3.6	0.673			0.082	0.082
285.A9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
285.290	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
290.B7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
290.Γ7	3			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
280.295	17			30.78	K	O.D.110 X10	1.344			0.324	0.324
295.A8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
295.300	8			30.39	K	O.D.90X 8.2	1.984			0.394	0.394
300.305	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
305.A7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
305.A6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
305.310	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
310.B5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
310.B6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
310.315	3			0.780	K	O.D.25X	0.851			0.186	0.186

						3.5					
315.Γ5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
315.Γ6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
300.330	7			28.05	K	O.D.90X 8.2	1.831			0.298	0.298
330.335	3			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.075	0.075
335.A5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
335.A4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
335.340	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
340.B4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
340.B3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
340.345	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
345.Γ3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
345.Γ4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
330.350	8			25.71	K	O.D.90X 8.2	1.679			0.291	0.291
350.355	3			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.111	0.111
355.A3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
355.360	3			2.520	K	O.D.40X 3.7	0.839			0.086	0.086
360.B1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
360.B2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
360.365	3			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.094	0.094
365.Γ1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
365.Γ2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
350.367	14			22.80	K	O.D.90X 8.2	1.489			0.410	0.410
367.Y12	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
367.370	7			22.35	K	O.D.90X 8.2	1.459			0.198	0.198
370.375	3			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.191	0.191
375.A29	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
375.380	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
380.B26	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
380.Γ26	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
370.390	5			20.46	K	O.D.75X 6.8	1.919			0.289	0.289
390.A27	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
390.400	11			20.01	K	O.D.75X 6.8	1.877			0.610	0.610
400.405	1			3.360	K	O.D.40X 3.7	1.118			0.048	0.048
405.A26	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
405.A28	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
405.410	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
410.B25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
410.B27	2			0.390	K	O.D.20X	0.665			0.107	0.107

						2.8					
410.B24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
410.415	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
415.Γ25	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
415.Γ27	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
415.Γ24	3			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
400.420	6			16.65	K	O.D.75X 6.8	1.562			0.239	0.239
420.425	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
425.A25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
425.430	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
430.B23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
430.Γ23	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
420.435	2			15.36	K	O.D.75X 6.8	1.441			0.069	0.069
435.440	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
440.A24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
440.445	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
445.B22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
445.Γ22	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
435.450	6			14.07	K	O.D.63X 5.8	1.884			0.416	0.416
450.455	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
455.A23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
455.A22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
455.460	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
460.B21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
460.B20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
460.465	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
465.Γ21	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
465.Γ20	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
450.470	7			11.49	K	O.D.63X 5.8	1.538			0.336	0.336
470.475	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
475.A21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
475.A20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
475.480	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
480.B19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
480.B18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
480.485	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
485.Γ19	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
485.Γ18	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
470.490	9			8.910	K	O.D.63X	1.193			0.274	0.274

						5.8					
490.495	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
490.500	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
500.A19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
500.A18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
495.505	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
505.B17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
505.B16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
505.510	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
510.Γ17	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
510.Γ16	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
490.520	7			6.330	K	O.D.50X4 .6	1.345			0.351	0.351
520.525	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
525.A17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
525.A16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
525.530	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
530.B15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
530.B14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
530.535	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
535.Γ15	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
535.Γ14	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
520.550	14			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.812	0.812
550.555	1			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.058	0.058
555.A15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.A14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.A28 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
555.560	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
560.B13	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.B27 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.B12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
560.565	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
565.Γ13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
565.Γ27A	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
565.Γ12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1-800	12			35.19	K	O.D.110 X10	1.537			0.291	0.291
800-795	1			3.750	K	O.D.40X 3.7	1.248			0.058	0.058
795-A15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
795-A28 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053

795-A14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
795-790	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
790-B13	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-B27 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-B12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
790-785	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
785-Γ13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
785-Γ27 A	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
785-Γ12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
800-770	14			31.44	K	O.D.110 X10	1.373			0.277	0.277
770-765	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
765-A17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
765-A16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
765-760	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
760-B15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
760-B14	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
760-758	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
758-Γ15	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
758-Γ14	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
770-750	7			28.86	K	O.D.90X 8.2	1.884			0.314	0.314
750-745	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
745-746	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
746-A18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
746-A19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
745-740	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
740-B17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
740-B16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
740-735	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
735-Γ17	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
735-Γ16	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
750-720	9			26.28	K	O.D.90X 8.2	1.716			0.341	0.341
720-715	1			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.030	0.030
715-A21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
715-A20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
715-710	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
710-B19	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
710-B18	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
710-705	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065

705-Γ19	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
705-Γ18	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
720-700	7			23.70	K	O.D.90X 8.2	1.547			0.220	0.220
700-696	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
696-A23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
696-A22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
695-690	3			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.175	0.175
690-B21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
690-B20	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
690-685	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
685-Γ21	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
685-Γ20	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
700-680	6			22.92	K	O.D.90X 8.2	1.496			0.177	0.177
680-675	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
675-A24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
675-670	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
670-B22	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
670-Γ22	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
680-650	2			21.63	K	O.D.90X 8.2	1.412			0.053	0.053
650-645	1			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.032	0.032
645-A25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
645-640	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
640-B23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
640-Γ23	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
650-630	6			20.34	K	O.D.75X 6.8	1.908			0.343	0.343
630-625	1			3.360	K	O.D.40X 3.7	1.118			0.048	0.048
625-A26	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
625-A28	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
625-620	3			2.580	K	O.D.40X 3.7	0.859			0.089	0.089
620-B25	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-B27	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-B24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
620-615	3			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.114	0.114
615-Γ25	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
615-Γ27	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
615-Γ24	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
630-610	14			16.98	K	O.D.75X 6.8	1.593			0.578	0.578
610-A27	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069

610-605	6			16.53	K	O.D.75X 6.8	1.551			0.236	0.236
605-600	1			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.064	0.064
600-A29	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
600-595	3			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.065	0.065
595-B26	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
595-Γ26	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
605-590	7			14.64	K	O.D.63X 5.8	1.960			0.521	0.521
590-Y12	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
590-580	14			14.19	K	O.D.63X 5.8	1.900			0.984	0.984
580-575	1			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.037	0.037
575-A3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
575-570	3			2.520	K	O.D.40X 3.7	0.839			0.086	0.086
570-B1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
570-B2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
570-566	3			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.094	0.094
566-Γ1	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
566-Γ2	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
580-551	8			11.28	K	O.D.63X 5.8	1.510			0.372	0.372
551-545	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
545-A4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
545-A5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
545-540	3			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.136	0.136
540-B3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
540-B4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
540-533	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
533-Γ3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
533-Γ4	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
551-531	7			8.940	K	O.D.63X 5.8	1.197			0.215	0.215
531-526	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
526-A6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
526-A7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
526-521	2			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.091	0.091
521-B5	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
521-B6	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
521-515	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
515-Γ5	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
515-Γ6	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
531-507	6			6.600	K	O.D.50X4 .6	1.402			0.325	0.325

507-A8	5			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.267	0.267
507-501	1			6.210	K	O.D.50X4 .6	1.319			0.049	0.049
501-496	1			1.170	K	O.D.32X 3.6	0.673			0.027	0.027
496-A9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
496-491	3			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.186	0.186
491-B7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
491-Γ7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
501-481	8			5.040	K	O.D.50X4 .6	1.071			0.267	0.267
481-476	1			2.340	K	O.D.40X 3.7	0.779			0.025	0.025
476-A10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
476-A11	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
476-471	1			1.560	K	O.D.32X 3.6	0.897			0.045	0.045
471-B8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
471-B9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
471-468	1			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.062	0.062
468-Γ8	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
468-Γ9	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
481-451	7			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.226	0.226
451-446	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
446-A12	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
446-A13	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
446-438	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
438-B10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
438-B11	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
438-433	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
433-Γ10	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
433-Γ11	1			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1.1000	65			22.11	K	O.D.90X 8.2	1.444			1.800	1.800
1000.A29 A	2			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1000.100 5	2			21.24	K	O.D.75X 6.8	1.993			0.124	0.124
1005.Y11	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1005.101 0	3			20.85	K	O.D.75X 6.8	1.956			0.179	0.179
1010.A3 1	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1010.102 0	2			20.40	K	O.D.75X 6.8	1.914			0.115	0.115
1020.Y13	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1020.103 0	3			19.95	K	O.D.75X 6.8	1.872			0.165	0.165
1030.104 0	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1040.A3	1			0.450	K	O.D.20X	0.768			0.069	0.069

2						2.8					
1040.A3 1A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1030.105 0	4			19.05	K	O.D.75X 6.8	1.787			0.203	0.203
1050.A32 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1050.106 0	2			18.18	K	O.D.75X 6.8	1.706			0.093	0.093
1060.A33	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1060.107 0	3			17.31	K	O.D.75X 6.8	1.624			0.128	0.128
1070.Y13 A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1070.108 0	2			16.86	K	O.D.75X 6.8	1.582			0.081	0.081
1080.Y14	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1080.109 0	2			16.41	K	O.D.75X 6.8	1.540			0.078	0.078
1090.A3 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1090.110 0	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1100.A3 0	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1100.A4 1	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1090.111 0	3			15.06	K	O.D.75X 6.8	1.413			0.100	0.100
1110.Y15	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1110.Y24	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1110.112 0	2			14.22	K	O.D.63X 5.8	1.904			0.141	0.141
1120.113 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1130.A41 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1130.A4 0A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1120.114 0	2			12.90	K	O.D.63X 5.8	1.727			0.118	0.118
1140.Y23	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1140.Y16	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1140.115 0	3			12.12	K	O.D.63X 5.8	1.622			0.159	0.159
1150.115 2	3			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.165	0.165
1152.A36	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1152.A35	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1150.116 0	3			10.38	K	O.D.63X 5.8	1.390			0.120	0.120
1160.117 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1170.A3 9	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1170.A40	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1160.118 0	3			9.060	K	O.D.63X 5.8	1.213			0.094	0.094
1180.Y17	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1180.119 0	4			8.670	K	O.D.63X 5.8	1.161			0.116	0.116
1190.A3 6A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1190.120 0	5			8.220	K	O.D.63X 5.8	1.100			0.132	0.132
1200.Y22	1			0.450	K	O.D.20X	0.768			0.069	0.069

1200.121 0	3			7.770	K	2.8 O.D.50X4 .6	1.651			0.217	0.217
1210.Y18	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1210.122 0	2			6.900	K	O.D.50X4 .6	1.466			0.117	0.117
1220.Y11 A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1220.123 0	4			6.510	K	O.D.50X4 .6	1.383			0.211	0.211
1230.Y21	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1230.124 0	2			6.120	K	O.D.50X4 .6	1.300			0.094	0.094
1240.A3 7	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1240.125 0	3			5.670	K	O.D.50X4 .6	1.205			0.124	0.124
1250.126 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1260.A39 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1260.A3 8	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1250.127 0	4			4.350	K	O.D.40X 3.7	1.448			0.302	0.302
1270.Y20	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.Y19	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.A30 A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1270.128 0	3			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.165	0.165
1280.A38 A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
1280.129 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1290.A37 A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
1-2000	132			22.11	K	O.D.90X 8.2	1.444			3.656	3.656
2000-A3 7A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
2000-201 0	1			21.24	K	O.D.75X 6.8	1.993			0.062	0.062
2010-A3 8A	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
2010-202 0	3			20.37	K	O.D.75X 6.8	1.911			0.172	0.172
2020-A3 0A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-Y1 9	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-Y2 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2020-203 0	2			17.76	K	O.D.75X 6.8	1.666			0.089	0.089
2030-203 5	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
2035-A3 8	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2035-A3 9A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2030-204 0	3			16.44	K	O.D.75X 6.8	1.542			0.117	0.117
2040-A3 7	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2040-205 0	2			15.99	K	O.D.75X 6.8	1.500			0.074	0.074
2050-Y2 1	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2050-206 0	4			15.60	K	O.D.75X 6.8	1.464			0.141	0.141

2060-Y1 1A	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2060-207 0	2			15.21	K	O.D.75X 6.8	1.427			0.068	0.068
2070-Y1 8	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2070-208 0	3			14.34	K	O.D.63X 5.8	1.920			0.215	0.215
2080-Y2 2	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
2080-209 0	3			13.89	K	O.D.63X 5.8	1.859			0.203	0.203
2090-A3 6A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2090-210 0	2			13.44	K	O.D.63X 5.8	1.799			0.127	0.127
2100-Y1 7	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2100-211 0	2			13.05	K	O.D.63X 5.8	1.747			0.121	0.121
2110-212 0	3			13.05	K	O.D.63X 5.8	1.747			0.182	0.182
2120-A3 9	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2120-A4 0A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2120-213 0	2			12.15	K	O.D.63X 5.8	1.627			0.106	0.106
2130-213 4	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
2134-A3 5	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2134-A3 6	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2130-214 0	4			10.41	K	O.D.63X 5.8	1.394			0.161	0.161
2140-Y1 6	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2140-Y2 3	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2140-215 0	3			9.630	K	O.D.63X 5.8	1.289			0.105	0.105
2150-215 2	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
2152-A4 1A	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2152-A4 0	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
2150-216 0	3			7.890	K	O.D.50X4 .6	1.676			0.223	0.223
2160-Y1 5	1			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
2160-Y2 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2160-217 0	2			7.050	K	O.D.50X4 .6	1.498			0.122	0.122
2170-A3 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2170-217 2	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
2172-A3 0	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2172-A4 1	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2170-218 0	2			5.700	K	O.D.50X4 .6	1.211			0.083	0.083
2180-Y1 4	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2180-219 0	2			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115			0.072	0.072
2190-Y1 3A	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
2190-220 0	3			4.800	K	O.D.50X4 .6	1.020			0.092	0.092
2200-A3 3	1			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075

2200-2210	3			3.930	K	O.D.40X3.7	1.308			0.189	0.189
2210-A32A	1			0.870	K	O.D.25X3.5	0.950			0.075	0.075
2210-2220	2			3.060	K	O.D.40X3.7	1.018			0.081	0.081
2220-2222	1			0.900	K	O.D.25X3.5	0.982			0.080	0.080
2222-A32	1			0.450	K	O.D.20X2.8	0.768			0.069	0.069
2222-A31A	1			0.450	K	O.D.20X2.8	0.768			0.069	0.069
2220-2230	3			2.160	K	O.D.40X3.7	0.719			0.065	0.065
2230-Y13	1			0.450	K	O.D.20X2.8	0.768			0.069	0.069
2230-2240	2			1.710	K	O.D.32X3.6	0.983			0.107	0.107
2240-A31	1			0.450	K	O.D.20X2.8	0.768			0.069	0.069
2240-2250	2			1.260	K	O.D.32X3.6	0.725			0.062	0.062
2250-Y11	1			0.390	K	O.D.20X2.8	0.665			0.053	0.053
2250-A29A				0.870	K	O.D.25X3.5	0.950			0.000	
900.900α	10	183.0	5	31.47	K	O.D.110X10	1.374			0.198	0.198
900.900β	10	183.0	5	31.47	K	O.D.110X10	1.374			0.198	0.198
800.3000	50	366.0	5	62.94	K	O.D.160X14,	1.301			0.572	0.572

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A1
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	36,99
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Γ3
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	7,216
Συνολικές τριβές 1,4X7,216+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	11,38
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	22,00m³/h-12,80mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A2
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	22,11
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..A37A
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.957
Συνολικές τριβές 1,5X9,957+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,94
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	22,00m³/h-18,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A3
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	8,52
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..E2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.115
Συνολικές τριβές 1,3X9,115+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	13,85
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	8,50m³/h-13,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mYΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E3 :	8.060	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E1 :	8.748	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E4 :	8.135	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E2 :	9.115	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E5 :	8.938	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E6 :	8.779	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E7 :	8.601	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y5 :	7.947	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y6 :	7.781	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y7 :	7.807	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y25A :	7.818	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y8 :	7.832	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y9 :	7.795	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y3 :	7.691	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y2 :	7.597	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y10 :	7.490	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y25B :	7.520	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y1 :	7.736	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A12 :	6.396	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A13 :	6.379	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B10 :	6.629	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B11 :	6.612	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ10 :	6.789	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ11 :	6.772	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A10 :	6.353	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A11 :	6.407	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B8 :	6.534	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B9 :	6.588	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ8 :	6.650	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ9 :	6.596	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A9 :	6.154	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B7 :	6.526	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ7 :	6.633	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A8 :	6.534	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A7 :	6.489	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A6 :	6.489	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B5 :	6.716	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B6 :	6.716	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ5 :	7.088	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ6 :	7.088	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A5 :	6.572	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A4 :	6.572	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B4 :	6.844	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B3 :	6.844	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ3 :	7.216	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ4 :	7.216	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A3 :	6.539	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B1 :	6.755	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2 :	6.711	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ1 :	6.943	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ2 :	6.899	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y12 :	5.849	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A29 :	5.793	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B26 :	5.833	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ26 :	6.009	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A27 :	5.579	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A26 :	5.675	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A28 :	5.675	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B25 :	5.853	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27 :	5.907	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B24 :	5.853	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ25 :	6.035	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ27 :	6.035	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ24 :	6.188	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A25 :	5.539	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B23 :	6.017	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ23 :	6.147	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A24 :	5.555	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B22 :	6.033	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ22 :	6.075	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A23 :	5.822	KYKΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A22 :	5.822	KYKΛ.. : 2

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B21	:	4.439	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B20	:	4.439	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ21	:	4.481	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ20	:	4.481	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A21	:	5.906	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A20	:	5.906	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B19	:	6.256	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B18	:	6.256	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ19	:	6.340	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ18	:	6.340	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B17	:	6.217	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B16	:	6.217	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ17	:	6.301	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ16	:	6.301	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A19	:	5.933	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A18	:	5.933	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A17	:	5.876	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A16	:	5.876	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B15	:	6.226	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B14	:	6.226	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ15	:	6.310	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ14	:	6.310	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A15	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A14	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A28A	:	6.467	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B13	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27A	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B12	:	6.645	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ13	:	6.827	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ27A	:	6.827	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ12	:	6.873	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A29A	:	8.645	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y11	:	8.725	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A31	:	8.942	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y13	:	8.882	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A32	:	9.221	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A31A	:	9.221	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A32A	:	9.116	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A33	:	9.020	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y13A	:	9.044	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y14	:	9.053	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A34	:	9.048	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A30	:	9.366	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A41	:	9.366	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y15	:	8.994	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y24	:	9.026	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A41A	:	9.134	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A40A	:	8.640	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y23	:	8.925	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y16	:	8.925	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A36	:	9.187	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A35	:	9.187	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A39	:	9.037	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A40	:	9.531	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y17	:	8.728	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A36A	:	8.749	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y22	:	8.746	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y18	:	8.692	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y11A	:	8.697	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y21	:	8.767	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A37	:	8.819	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A39A	:	8.974	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A38	:	8.962	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y20	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y19	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A30A	:	9.051	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A38A	:	9.944	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A37A	:	9.957	ΚΥΚΛ..	: 3

Δυσμενέστερος κλάδος 1..A37A : 9.957 ΚΥΚΛ. : 3

Διάμετρος Σωλήνα	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Μήκος
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		192.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		190.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6		134.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7		141.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		80.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8		178.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8		93.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2		272.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10		91.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.160X14,		50.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		61.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		6.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		29.00

Είδος Μονάδας FCU	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Ποσότητα

ΑΛΛΑ ΥΛΙΚΑ	Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.	Ποσότητα

Ψυκτικό Συγκρότημα	1.00
Κυκλοφορητής	1.00
Κυκλοφορητής	1.00
Κυκλοφορητής	1.00
Κυκλοφορητής	1.00
Κυκλοφορητής	1.00
Ασφαλιστικό	1.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΔΥΤΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ : ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ :
Έργο	: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ : ΔΥΤΙΚΗ ΠΤΕΡΥΓΑ :
Θέση	: : :
Ημερομηνία Μελετητές	: 04-10-2023 : : :
Παρατηρήσεις	: :

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

- α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*
- β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*
- γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*
- δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*
- ε) *ASHRAE Handbook of Systems*
- στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου
ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.10	25			71.58	K	O.D.125 X11	2.424			1.191	1.191
10.15	3.5			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.242	0.242
15.B228	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
15.20	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
20.Γ328	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
20.25	3.5			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.068	0.068
25.Δ432	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
25.30	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
30.E532	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
10.40	7			69.60	K	O.D.125 X11	2.357			0.317	0.317
40.45	1			4.470	K	O.D.40X 3.7	1.488			0.079	0.079
45.A35	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
45.50	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
50.B227 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
50.B227 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
50.55	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
55.Γ327A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
55.Γ327B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
55.60	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
60.Δ431	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
60.Δ431 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
60.65	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
65.E521	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
65.E531	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
40.70	7			65.13	K	O.D.125 X11	2.205			0.281	0.281
70.75	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
75.A131	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
75.A130	3			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.089	0.089
75.80	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
80.B226 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
80.B226 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
80.85	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
85.Γ325Γ	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
85.Γ326A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

85.90	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
90.Δ430	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
90.Δ430 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
90.95	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
95.E526	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
90.E528	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
70.100	7			60.15	K	O.D.125 X11	2.037			0.243	0.243
100.105	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
105.A128	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
105.A129	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
105.110	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
110.B225 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
110.B225 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
110.115	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
115.Γ325 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
115.Γ325 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
115.120	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
120.Δ429	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
120.Δ429 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
120.125	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
125.E523	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
125.E525	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
100.140	9			55.17	K	O.D.125 X11	1.868			0.267	0.267
140.145	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
145.A126	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
145.A127	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
145.150	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
150.B224	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
150.B224 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
150.155	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
155.Γ324	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
155.Γ324 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
155.160	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
160.Δ428	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
160.Δ428 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
160.165	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
165.E520	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
165.E522	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137

140.180	4			50.19	K	O.D.110 X10	2.191			0.185	0.185
180.185	1			2.490	K	O.D.40X 3.7	0.829			0.028	0.028
185.A126 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
185.190	3.5			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.242	0.242
190.B223	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
190.195	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
195.Γ323	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
195.200	3.5			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.068	0.068
200.Δ427	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
200.205	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
205.E519	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
180.220	7			47.70	K	O.D.110 X10	2.083			0.295	0.295
220.225	1			4.860	K	O.D.50X4 .6	1.033			0.031	0.031
225.A123	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
225.A124	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
225.230	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
230.B221	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
230.B222	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
230.235	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
235.Γ321	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
235.Γ322	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
235.240	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
240.Δ425	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
240.Δ426	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
240.245	3.5			0.900	K	O.D.32X 3.6	0.518			0.061	0.061
245.E516	2			0.450	Δ	O.D.25X 3.5	0.491			0.047	0.047
245.E517	2			0.450	Δ	O.D.25X 3.5	0.491			0.047	0.047
220.260	9			42.84	K	O.D.110 X10	1.871			0.312	0.312
260.265	1			3.900	K	O.D.40X 3.7	1.298			0.062	0.062
265.A121	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
265.A122	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
265.270	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
270.B219	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
270.B220	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
270.275	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
275.Γ320	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
275.280	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
280.Δ423	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

280.Δ424	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
280.285	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
285.E513	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
260.300	6			38.94	K	O.D.110 X10	1.700			0.175	0.175
300.305	2			8.580	K	O.D.63X 5.8	1.149			0.057	0.057
305.A118	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
305.312	3			7.710	K	O.D.50X4 .6	1.638			0.215	0.215
312.313	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
313.A116 A	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.225	0.225
313.A116 B	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.225	0.225
312.314	1			5.970	K	O.D.50X4 .6	1.268			0.045	0.045
314.315	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
315.B218 B	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
315.B218 Γ	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
314.B218 A	4			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
314.316	7			4.080	K	O.D.40X 3.7	1.358			0.471	0.471
316.317	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
316.Δ422 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
317.Δ422 B	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
317.Δ422 Γ	4			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
316.320	3.5			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.078	0.078
320.322	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
322.E542	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
322.E544	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
320.E546	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
300.350	12			30.36	K	O.D.90X 8.2	1.982			0.589	0.589
350.352	1			4.170	K	O.D.40X 3.7	1.388			0.070	0.070
352.A116 Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
352.A116 Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
352.355	3			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809			0.081	0.081
355.365	8			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.304	0.304
365.A118 A	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.481	0.481
365.370	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
370.B229	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
370.Δ434	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.481	0.481
355.360	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
360.B217	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
360.B213	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

350.400	29			26.19	K	O.D.90X 8.2	1.710			1.090	1.090
400.405	1			4.230	K	O.D.40X 3.7	1.408			0.072	0.072
405.A115	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
405.410	3.5			3.720	K	O.D.40X 3.7	1.238			0.200	0.200
410.B210	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
410.B212	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
410.415	3.5			2.760	K	O.D.40X 3.7	0.919			0.118	0.118
415.Γ310	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
415.Γ312	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
415.420	3.5			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.204	0.204
420.Δ417	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
420.425	3.5			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.123	0.123
425.E548	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
425.427	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
427.E550	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
427.E552	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
400.450	15			21.96	K	O.D.75X 6.8	2.060			0.984	0.984
450.455	1			3.900	K	O.D.40X 3.7	1.298			0.062	0.062
455.A108	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
455.460	3.5			3.390	K	O.D.40X 3.7	1.128			0.169	0.169
460.B204	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
460.B207 A	3			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.089	0.089
460.465	3.5			2.370	K	O.D.40X 3.7	0.789			0.090	0.090
465.Γ304	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
465.470	3.5			1.860	K	O.D.32X 3.6	1.070			0.217	0.217
470.Δ409	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
470.475	3.5			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.123	0.123
475.476	1			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.035	0.035
476.E558	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
476.477	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
477.E556	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
477.E554	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
450.480	5			18.06	K	O.D.75X 6.8	1.694			0.230	0.230
480.485	3.5			3.450	K	O.D.40X 3.7	1.148			0.175	0.175
485.A106	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
485.490	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
490.B206	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
490.495	3.5			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809			0.094	0.094

495.Γ302	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
495.500	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
500.Δ406	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
500.Δ407	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
500.505	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
505.E510	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
505.E511	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
480.520	6			14.61	K	O.D.63X 5.8	1.956			0.445	0.445
520.523	1			4.080	K	O.D.40X 3.7	1.358			0.067	0.067
523.A105	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
523.A105 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
523.525	3.5			3.060	K	O.D.40X 3.7	1.018			0.141	0.141
525.B201 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
525.B201 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
525.530	3.5			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.255	0.255
530.Γ301 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
530.Γ301 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
530.535	3.5			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.075	0.075
535.Δ405	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
535.Δ405 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
520.550	3			10.53	K	O.D.63X 5.8	1.410			0.123	0.123
550.555	7			5.250	K	O.D.50X4 .6	1.115			0.251	0.251
555.Y001	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
555.560	3			4.800	K	O.D.50X4 .6	1.020			0.092	0.092
560.Y002	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
560.565	6			4.350	K	O.D.50X4 .6	0.924			0.154	0.154
565.Y003	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
565.570	6			3.480	K	O.D.50X4 .6	0.739			0.104	0.104
570.Y004 A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
570.575	1			2.610	K	O.D.50X4 .6	0.555			0.010	0.010
575.Y004 B	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
575.580	3			1.740	K	O.D.50X4 .6	0.370			0.015	0.015
580.Y004 Γ	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
580.Y004 Δ	6			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.450	0.450
550.600	1			5.280	K	O.D.50X4 .6	1.122			0.036	0.036
600.602	1			5.280	K	O.D.50X4 .6	1.122			0.036	0.036
602.604	2			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.043	0.043
604.A103	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030

604.A104	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
602.605	3.5			4.260	K	O.D.40X 3.7	1.418			0.255	0.255
605.607	2			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.043	0.043
607.B200 A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
607.B200 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
605.610	3.5			3.240	K	O.D.40X 3.7	1.078			0.156	0.156
610.612	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
612.Γ300 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
612.Γ300 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
610.615	3.5			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.084	0.084
615.617	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
617.Δ404	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
617.Δ402	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
615.620	3.5			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.118	0.118
620.622	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
622.E505	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
622.E504	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1-1600	10			71.58	K	O.D.125 X11	2.426			0.477	0.477
1600- 1602	1			5.280	K	O.D.50X4 .6	1.122			0.036	0.036
1602- 1604	2			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.043	0.043
1604- A103	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1604- A104	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1602- 1605	3.5			4.260	K	O.D.40X 3.7	1.418			0.255	0.255
1605- 1607	2			1.020	Δ	O.D.32X 3.6	0.587			0.043	0.043
1607- B200A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1607- B200B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1605- 1610	3.5			3.240	K	O.D.40X 3.7	1.078			0.156	0.156
1610- 1612	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1612- Γ300A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1612- Γ300B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1610- 1615	3.5			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.084	0.084
1615- 1617	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1617- Δ404	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1617- Δ402	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1615- 1620	3.5			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.118	0.118
1620- 1622	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1622- E505	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069

1622-E504	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1600-1550	1			66.36	K	O.D.125 X11	2.247			0.041	0.041
1550-1555	7			5.250	Δ	O.D.50X4 .6	1.115			0.251	0.251
1555-Y001	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1555-1560	3			4.800	K	O.D.50X4 .6	1.020			0.092	0.092
1560-Y002	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1560-1565	6			4.350	K	O.D.50X4 .6	0.924			0.154	0.154
1565-Y003	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1565-1570	6			3.480	K	O.D.50X4 .6	0.739			0.104	0.104
1570-Y004A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1570-1575	1			2.610	K	O.D.50X4 .6	0.555			0.010	0.010
1575-Y004B	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1575-1580	3			1.740	K	O.D.50X4 .6	0.370			0.015	0.015
1580-Y004Γ	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1580-Y004Δ	6			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.450	0.450
1550-1520	3			61.11	K	O.D.125 X11	2.069			0.107	0.107
1520-1523	1			4.080	Δ	O.D.40X 3.7	1.358			0.067	0.067
1523-A105	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1523-A105A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1523-1525	3.5			3.060	K	O.D.40X 3.7	1.018			0.141	0.141
1525-B201A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1525-B201B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1525-1530	3.5			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.255	0.255
1530-Γ301A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1530-Γ301B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1530-1535	3.5			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.075	0.075
1535-Δ405	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1535-Δ405B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1520-1480	6			57.03	K	O.D.125 X11	1.931			0.189	0.189
1480-1485	3.5			3.450	K	O.D.40X 3.7	1.148			0.175	0.175
1485-A106	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1485-1490	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1490-B206	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1490-1495	3.5			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809			0.094	0.094
1495-Γ302	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1495-1500	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1500-Δ406	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1500-Δ407	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

1500-1505	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1505-E510	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1505-E511	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1480-1450	5			53.58	K	O.D.125 X11	1.814			0.141	0.141
1450-1455	1			3.900	K	O.D.40X 3.7	1.298			0.062	0.062
1455-A108	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1455-1460	3.5			3.390	K	O.D.40X 3.7	1.128			0.169	0.169
1460-B204	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1460-B207A	3			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.089	0.089
1460-1465	3.5			2.370	K	O.D.40X 3.7	0.789			0.090	0.090
1465-Γ304	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1465-1470	3.5			1.860	K	O.D.32X 3.6	1.070			0.217	0.217
1470-Δ409	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1470-1475	3.5			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.123	0.123
1475-1476	1			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.035	0.035
1476-E558	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1476-1477	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1477-E556	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1477-E554	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1450-1400	15			49.68	K	O.D.110 X10	2.169			0.681	0.681
1400-1405	1			3.780	K	O.D.40X 3.7	1.258			0.059	0.059
1405-A115	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1405-1410	3.5			3.270	K	O.D.40X 3.7	1.088			0.159	0.159
1410-B210	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1410-B212	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1410-1415	3.5			2.310	K	O.D.40X 3.7	0.769			0.086	0.086
1415-Γ310	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
1415-Γ312	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1415-1420	3.5			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.123	0.123
1420-Δ417	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1420-1425	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1425-1427	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1427-E550	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1427-E552	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1400-1350	29			45.90	K	O.D.110 X10	2.004			1.139	1.139
1350-1352	1			4.680	K	O.D.50X4 .6	0.994			0.029	0.029
1352-A116Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1352-A116Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150

1352-1355	3			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.113	0.113
1355-1365	8			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.523	0.523
1365- A118A	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.481	0.481
1365-1370	2			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.082	0.082
1370- B229	2			1.020	Δ	O.D.32X 3.6	0.587			0.043	0.043
1370- Δ434	7			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.481	0.481
1355-1360	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1360- B217	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1360- B213	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1350- 1300	12			41.22	K	O.D.110 X10	1.800			0.388	0.388
1300- 1305	2			8.580	K	O.D.63X 5.8	1.149			0.057	0.057
1305- A118	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1305-1312	3			7.710	K	O.D.50X4 .6	1.638			0.215	0.215
1312-1313	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
1313- A116A	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1313- A116B	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.225	0.225
1312-1314	1			5.970	K	O.D.50X4 .6	1.268			0.045	0.045
1314-1315	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1315- B218B	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1315- B218Γ	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1314- B218A				0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.000	
1314-1316	7			4.080	K	O.D.40X 3.7	1.358			0.471	0.471
1316-1317	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1316- Δ422A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1317- Δ422B	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1317- Δ422Γ	4			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
1316-1320	3.5			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.078	0.078
1320-1322	1			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.022	0.022
1322- E542	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
1322- E544	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1322- E546	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1300- 1260	6			32.64	K	O.D.90X 8.2	2.131			0.336	0.336
1260- 1265	1			3.900	K	O.D.40X 3.7	1.298			0.062	0.062
1265- A121	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1265- A122	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1265-1270	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1270- B219	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1270- B220	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

1270-1275	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1275- Γ320	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1275-1280	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
1280- Δ423	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1280- Δ424	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1280-1285	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
1285- Ε513	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1260-1220	9			28.74	K	O.D.90X 8.2	1.876			0.400	0.400
1220-1225	1			4.860	K	O.D.50X4 .6	1.033			0.031	0.031
1225- Α123	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1225- Α124	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1225-1230	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
1230- Β221	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1230- Β222	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1230-1235	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1235- Γ321	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1235- Γ322	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1235-1240	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1240- Δ425	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1240- Δ426	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1240-1245	35			0.900	K	O.D.32X 3.6	0.518			0.606	0.606
1245- Ε516	2			0.450	Δ	O.D.25X 3.5	0.491			0.047	0.047
1245- Ε517	2			0.450	Δ	O.D.25X 3.5	0.491			0.047	0.047
1220-1180	7			23.88	K	O.D.90X 8.2	1.559			0.223	0.223
1180-1185	1			2.490	K	O.D.40X 3.7	0.829			0.028	0.028
1185- Α126Α	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1185-1190	3.5			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.242	0.242
1190- Β223	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1190-1195	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
1195- Γ323	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1195-1200	3.5			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.068	0.068
1200- Δ427	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1200-1205	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
1205- Ε519	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1180-1140	4			21.39	K	O.D.75X 6.8	2.007			0.250	0.250
1140-1145	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
1145- Α126	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1145- Α127	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

1145-1150	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
1150-B224	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1150-B224A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1150-1155	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1155-Γ324	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1155-Γ324A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1155-1160	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1160-Δ428	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1160-Δ428A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1160-1165	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1165-E520	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1165-E522	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1140-1000	9			16.41	K	O.D.75X 6.8	1.540			0.349	0.349
1000-1050	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
1050-A128	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1050-A129	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1050-1110	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
1110-B225A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1110-B225B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1110-1115	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1115-Γ325A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1115-Γ325B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1115-1120	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1120-Δ429	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1120-Δ429A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1120-1125	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1125-E523	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1125-E525	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1000-1070	7			11.43	K	O.D.63X 5.8	1.530			0.333	0.333
1070-1075	1			4.980	K	O.D.50X4 .6	1.058			0.033	0.033
1075-A131	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1075-A130	3			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.089	0.089
1075-1080	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
1080-B226A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1080-B226B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1080-1085	2.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.094	0.094
1085-Γ325Γ	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1085-Γ326A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

1085-1090	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1090-Δ430	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1090-Δ430A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1090-1095	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1095-E526	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1095-E528	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1070-1040	7			6.450	K	O.D.50X4 .6	1.370			0.363	0.363
1040-1045	1			4.470	K	O.D.40X 3.7	1.488			0.079	0.079
1045-A35	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1045-1047	3.5			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.223	0.223
1047-B227A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1047-B227B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1047-1055	3.5			2.940	K	O.D.40X 3.7	0.978			0.132	0.132
1055-Γ327A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1055-Γ327B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1055-1060	3.5			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.229	0.229
1060-Δ431	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1060-Δ431A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1060-1065	3.5			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.279	0.279
1065-E521	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1065-E531	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1040-1010	7			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.484	0.484
1010-1015	3.5			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.242	0.242
1015-B228	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1015-1020	3.5			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.143	0.143
1020-Γ328	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1020-1025	3.5			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.068	0.068
1025-Δ432	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1025-1030	3.5			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.240	0.240
1030-E532	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1.700	10			48.64	K	O.D.110 X10	2.124			0.436	0.436
700.705	1			25.78	K	O.D.90X 8.2	1.683			0.037	0.037
705.A136 A	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
705.710	3			25.27	K	O.D.90X 8.2	1.650			0.106	0.106
710.MΔA 1	5	22.00	5	3.783	Δ	O.D.40X 3.7	1.259			0.294	0.294
710.715	2			21.49	K	O.D.75X 6.8	2.016			0.126	0.126
715.B229 Γ	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
715.720	3			20.98	K	O.D.75X	1.968			0.181	0.181

						6.8					
720.ΜΔΒ 1	5	26.00	5	4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.396	0.396
720.725	2			16.51	K	O.D.75X 6.8	1.549			0.078	0.078
725.Γ329	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
725.730	3			16.00	K	O.D.75X 6.8	1.501			0.111	0.111
730.ΜΔΓ 1	5	21.00	5	3.611	Δ	O.D.40X 3.7	1.202			0.271	0.271
730.735	2			12.39	K	O.D.63X 5.8	1.659			0.110	0.110
735.Δ434 E	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
735.740	3			11.88	K	O.D.63X 5.8	1.590			0.153	0.153
740.ΜΔΔ 1	2	32.00	5	5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.078	0.078
740.745	2			6.373	K	O.D.50X4 .6	1.354			0.102	0.102
745.E512 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
745.750	3			5.503	K	O.D.50X4 .6	1.169			0.117	0.117
750.ΜΔΕ 1	23	32.00	5	5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.899	0.899
700.755	30			22.86	K	O.D.75X 6.8	2.145			2.119	2.119
755.A136	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
755.760	3			22.35	K	O.D.75X 6.8	2.097			0.203	0.203
760.ΜΔΑ 2	3	17.00	5	2.923	Δ	O.D.40X 3.7	0.973			0.112	0.112
760.765	4			19.43	K	O.D.75X 6.8	1.823			0.210	0.210
765.ΜΔΒ 2	15	22.00	5	3.783	Δ	O.D.50X4 .6	0.804			0.301	0.301
765.770	2			15.65	K	O.D.75X 6.8	1.468			0.071	0.071
770.Γ329 A	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
770.775	3			15.14	K	O.D.63X 5.8	2.027			0.237	0.237
775.ΜΔΓ 2	5	21.00	5	3.611	Δ	O.D.40X 3.7	1.202			0.271	0.271
775.780	4			11.53	K	O.D.63X 5.8	1.544			0.194	0.194
780.ΜΔΔ 2	15	30.00	5	5.159	Δ	O.D.50X4 .6	1.096			0.522	0.522
780.785	2			6.373	K	O.D.50X4 .6	1.354			0.102	0.102
785.E512	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
785.790	3			5.503	K	O.D.50X4 .6	1.169			0.117	0.117
790.ΜΔΕ 2	15	32.00	5	5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.586	0.586
1-1755	30			48.64	K	O.D.110 X10	2.124			1.309	1.309
1755- A136	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
1755- 1760	3			22.35	K	O.D.75X 6.8	2.097			0.203	0.203
1760- ΜΔΑ2	3			2.923	Δ	O.D.40X 3.7	0.973			0.112	0.112
1760- 1765	4			19.43	K	O.D.75X 6.8	1.823			0.210	0.210
1765- ΜΔΒ2	15			3.783	Δ	O.D.50X4 .6	0.804			0.301	0.301
1765- 1770	2			15.65	K	O.D.75X 6.8	1.468			0.071	0.071
1770- Γ329A	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171

1770-1775	3			15.14	K	O.D.63X 5.8	2.027			0.237	0.237
1775- ΜΔΓ2	5			3.611	Δ	O.D.40X 3.7	1.202			0.271	0.271
1775-1780	4			11.53	K	O.D.63X 5.8	1.544			0.194	0.194
1780- ΜΔΔ2	15			5.159	Δ	O.D.50X4 .6	1.096			0.522	0.522
1780-1785	2			6.373	K	O.D.50X4 .6	1.354			0.102	0.102
1785- Ε512	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1785-1790	3			5.503	K	O.D.50X4 .6	1.169			0.117	0.117
1790- ΜΔΕ2	15			5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.586	0.586
1755-1700	30			25.78	K	O.D.90X 8.2	1.683			1.096	1.096
1700-1705	1			25.78	K	O.D.90X 8.2	1.683			0.037	0.037
1705- Α136Α	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
1705-1710	3			25.27	K	O.D.90X 8.2	1.650			0.106	0.106
1710- ΜΔΑ1	5			3.783	Δ	O.D.40X 3.7	1.259			0.294	0.294
1710-1715	2			21.49	K	O.D.75X 6.8	2.016			0.126	0.126
1715- Β229Γ	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
1715-1720	3			20.98	K	O.D.75X 6.8	1.968			0.181	0.181
1720- ΜΔΒ1	5			4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.396	0.396
1720-1725	5			16.51	K	O.D.75X 6.8	1.549			0.196	0.196
1725- Γ329	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
1725-1730	5			16.00	K	O.D.75X 6.8	1.501			0.185	0.185
1730- ΜΔΓ1	5			3.611	Δ	O.D.40X 3.7	1.202			0.271	0.271
1730-1735	5			12.39	K	O.D.63X 5.8	1.659			0.276	0.276
1735- Δ434Ε	2			0.510	Δ	O.D.20X 2.8	0.870			0.171	0.171
1735-1740	3			11.88	K	O.D.63X 5.8	1.590			0.153	0.153
1740- ΜΔΔ1	2			5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.078	0.078
1740-1745	3			6.373	K	O.D.50X4 .6	1.354			0.152	0.152
1745- Ε512Α	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1745-1750	3			5.503	K	O.D.50X4 .6	1.169			0.117	0.117
1750- ΜΔΕ1	23			5.503	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.899	0.899

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A1
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	71.58
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Y004Δ
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.397
Συνολικές τριβές 1,5X9,397+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,10
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	72,00m³/h-17,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Μονάδων Προκλιματισμένου αέρα και Fan Coils A2
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	48,64
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..MΔΕ2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	7,304
Συνολικές τριβές 1,5X7,304+3m (πτώση πίεσης Μον.Προκλ. Αέρα) σε mΥΣ	13,95
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	49,00m³/h-14,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B228	:	7.694	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ328	:	7.980	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ432	:	8.116	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε532	:	8.752	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α35	:	7.201	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B227A	:	7.647	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B227B	:	7.647	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ327A	:	7.911	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ327B	:	7.911	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ431	:	8.369	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ431A	:	8.369	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε521	:	8.947	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε531	:	8.947	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α131	:	7.027	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α130	:	7.087	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B226A	:	7.473	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B226B	:	7.473	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ325Γ	:	7.699	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ326A	:	7.699	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ430	:	8.157	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ430A	:	8.157	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε526	:	8.832	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε528	:	8.592	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α128	:	6.937	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α129	:	6.937	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B225A	:	7.383	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B225B	:	7.383	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ325A	:	7.647	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ325B	:	7.647	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ429	:	8.105	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ429A	:	8.105	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε523	:	8.819	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε525	:	8.819	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α126	:	6.855	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α127	:	6.855	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B224	:	7.301	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B224A	:	7.301	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ324	:	7.565	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ324A	:	7.565	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ428	:	8.023	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ428A	:	8.023	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε520	:	8.737	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε522	:	8.737	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α126A	:	6.780	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B223	:	7.264	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ323	:	7.550	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ427	:	7.686	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε519	:	8.322	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α123	:	7.014	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α124	:	7.014	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B221	:	7.304	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B222	:	7.304	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ321	:	7.568	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ322	:	7.568	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ425	:	8.026	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ426	:	8.026	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε516	:	8.669	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε517	:	8.669	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α121	:	6.832	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α122	:	6.988	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B219	:	7.096	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B220	:	7.096	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ320	:	7.710	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ423	:	7.840	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ424	:	7.840	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ε513	:	8.476	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α118	:	6.843	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α116A	:	7.713	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Α116B	:	7.863	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B218B	:	7.167	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B218Γ	:	7.167	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B218A	:	7.363	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ422B	:	8.109	ΚΥΚΛ...	1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ422Γ	:	8.285	ΚΥΚΛ...	1

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ422A	:	8.305	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E542	:	8.629	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E544	:	8.367	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E546	:	8.333	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A116Γ	:	7.029	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A116Δ	:	7.029	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A118A	:	8.712	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B229	:	7.973	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ434	:	8.833	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B217	:	7.085	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B213	:	7.085	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A115	:	6.830	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B210	:	7.345	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B212	:	7.189	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ310	:	7.687	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ312	:	7.393	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ417	:	7.876	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E548	:	5.868	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E550	:	8.302	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E552	:	8.438	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A108	:	7.126	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B204	:	7.464	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B207A	:	7.524	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ304	:	7.644	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ409	:	8.078	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E558	:	8.414	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E556	:	8.732	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E554	:	8.732	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A106	:	7.441	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B206	:	7.705	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ302	:	7.893	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ406	:	8.351	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ407	:	8.351	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E510	:	9.065	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E511	:	9.065	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A105	:	7.481	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A105A	:	7.481	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B201A	:	7.763	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B201B	:	7.763	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ301A	:	8.273	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ301B	:	8.273	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ405	:	8.423	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ405B	:	8.423	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y001	:	7.885	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y002	:	8.069	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y003	:	8.389	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y004A	:	8.597	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y004B	:	8.617	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y004Γ	:	8.647	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y004Δ	:	9.397	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A103	:	7.458	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A104	:	7.516	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B200A	:	7.968	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B200B	:	8.026	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ300A	:	8.350	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ300B	:	8.330	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ404	:	8.518	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ402	:	8.498	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E505	:	8.812	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E504	:	8.974	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A136A	:	3.257	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔA1	:	3.715	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B229Γ	:	3.721	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔB1	:	4.533	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ329	:	4.357	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔΓ1	:	4.853	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ434E	:	5.039	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔΔ1	:	5.159	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E512A	:	5.557	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔE1	:	7.289	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A136	:	4.206	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔA2	:	4.494	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔB2	:	5.292	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ329A	:	5.174	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔΓ2	:	5.848	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔΔ2	:	6.738	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E512	:	6.198	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MΔE2	:	7.304	ΚΥΚΛ..	: 2

Δυσμενέστερος κλάδος

1..Y004Δ :

9.397

ΚΥΚΛ. : 1

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός A.T.H.E.

Μήκος

Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8

30.50

Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5

49.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6

244.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7

193.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6

93.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8

47.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8

106.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2

101.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10

122.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.125X11

80.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8

155.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5

394.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6

4.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7

47.00

Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6

147.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
	: ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
	:
Έργο	: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ
	: ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΤΕΡΥΓΑ
	:
Θέση	:
	:
Ημερομηνία	: 04-10-2023
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

- α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*
- β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*
- γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*
- δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*
- ε) *ASHRAE Handbook of Systems*
- στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου
ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.5	50			39.78	K	O.D.110 X10	1.737			1.514	1.514
5.10	1			3.240	K	O.D.40X 3.7	1.078			0.045	0.045
10.15	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
15.Y047	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
15.Y047 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
10.20	1			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
20.A185	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
20.25	4			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.227	0.227
25.30	2			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.113	0.113
30.B271	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
30.35	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
35.B270	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
35.B269	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
5.40	9			36.54	K	O.D.110 X10	1.595			0.234	0.234
40.45	1			2.670	K	O.D.40X 3.7	0.889			0.032	0.032
45.50	2			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.076	0.076
50.Y048	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
50.55	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
55.Y049	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
55.Y051 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
45.60	1			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.031	0.031
60.65	2			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.062	0.062
65.A186	2			0.390	K	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
65.A188	2			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
40.70	3			33.87	K	O.D.110 X10	1.479			0.068	0.068
70.72	1			2.400	K	O.D.40X 3.7	0.799			0.026	0.026
72.Y049 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
72.75	1			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.064	0.064
75.80	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
80.A189	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
80.A189 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
75.85	4			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
85.B273	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150

70.90	8			31.47	K	O.D.90X 8.2	2.055			0.419	0.419
90.95	1			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.038	0.038
95.Y049 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
95.100	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
100.Y048 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
100.Y051 B	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
90.105	4			30.06	K	O.D.90X 8.2	1.963			0.193	0.193
105.110	4			3.060	K	O.D.40X 3.7	1.018			0.161	0.161
110.115	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
115.A191	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
115.A192	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
110.120	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
120.125	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
125.B274	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
125.B274 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
105.130	2			27.00	K	O.D.90X 8.2	1.763			0.079	0.079
130.135	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
135.140	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
140.Y052	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
140.Y052 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
135.145	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
145.A110 Z	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
145.150	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
150.B285 Z	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
130.155	3			24.30	K	O.D.90X 8.2	1.587			0.099	0.099
155.160	1			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.022	0.022
160.A195	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
160.165	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
165.170	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
170.B276	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
170.B279	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
155.175	9			22.11	K	O.D.75X 6.8	2.074			0.598	0.598
175.180	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
180.185	1			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917			0.071	0.071
185.A196	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
185.A19 8	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
180.190	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
190.195	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019

195.B280	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
195.B289	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
175.200	2			20.31	K	O.D.75X 6.8	1.905			0.114	0.114
200.205	8			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.259	0.259
205.210	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
210.Y055	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
210.Y053	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.225	0.225
205.215	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
215.Y054	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
215.Y052 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
200.220	9			17.61	K	O.D.75X 6.8	1.652			0.396	0.396
220.225	1			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.038	0.038
225.230	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
230.A199	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
230.A200	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
225.235	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
235.B283	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
220.240	13			16.20	K	O.D.75X 6.8	1.520			0.492	0.492
240.245	1			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.024	0.024
245.250	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
250.A110 1	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
250.A110 2	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
245.255	4			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.146	0.146
255.260	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
260.B286	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
260.B287	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
240.265	9			13.92	K	O.D.63X 5.8	1.863			0.611	0.611
265.270	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
270.275	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
275.A110 3	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
275.A110 4	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
270.280	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
280.285	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
285.B288	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
285.B289 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
265.290	8			11.22	K	O.D.63X 5.8	1.502			0.369	0.369
290.295	1			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
295.300	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080

300.A110 5	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
300.A110 7	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
295.305	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
305.310	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
310.B291	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
310.B292	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
290.315	7			9.000	K	O.D.63X 5.8	1.205			0.217	0.217
315.320	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
320.A110 8	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
320.325	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
325.330	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
330.B293	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
330.B293 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
315.335	1			7.170	K	O.D.50X4 .6	1.523			0.063	0.063
335.340	7			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.557	0.557
340.Y063 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
340.Y063	3			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
335.345	8			6.270	K	O.D.50X4 .6	1.332			0.395	0.395
345.350	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
350.Ψ11 00	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
350.355	4			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
355.B294	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
345.360	12			4.530	K	O.D.50X4 .6	0.962			0.332	0.332
360.365	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218			0.056	0.056
365.370	1			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.041	0.041
370.A111 3	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
370.375	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
375.A111 4	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
375.A111 5	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
365.380	4			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.089	0.089
380.385	1			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.022	0.022
385.B298	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
385.390	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
390.B299	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
390.B299 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
360.400	7			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.525	0.525
400.Y067	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1-1400	50			39.78	K	O.D.110	1.737			1.514	1.514

						X10					
1400-Y0 67	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1400-136 0	7			38.91	K	O.D.110 X10	1.699			0.204	0.204
1360-136 5	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218			0.056	0.056
1365-137 0	1			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.041	0.041
1370-A1 113	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1370-137 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1375-A1 114	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1375-A1 115	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1365-138 0	4			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.089	0.089
1380-138 5	1			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.022	0.022
1385-B2 98	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1385-139 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1390-B2 99	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1390-B2 99A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1360-134 5	12			35.25	K	O.D.110 X10	1.539			0.292	0.292
1345-135 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1350-Ψ1 100	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1350-135 5	4			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
1355-B2 94	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1345-133 5	8			33.51	K	O.D.90X 8.2	2.188			0.470	0.470
1335-134 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1340-Y0 63A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1340-Y0 63	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1335-131 5	1			32.61	K	O.D.90X 8.2	2.129			0.056	0.056
1315-132 0	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
1320-A1 108	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1320-132 5	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
1325-133 0	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1330-B2 93	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1330-B2 93A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1315-129 0	7			30.78	K	O.D.90X 8.2	2.010			0.353	0.353
1290-129 5	1			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
1295-130 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1300-A1 105	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1300-A1 107	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1295-130 5	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
1305-131 0	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1310-B2	2			0.450	Δ	O.D.20X	0.768			0.137	0.137

91						2.8					
1310-B2 92	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1290-126 5	8			28.56	K	O.D.90X 8.2	1.865			0.352	0.352
1265-127 0	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
1270-127 5	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
1275-A1 103	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1275-A1 104	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1270-128 0	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
1280-128 5	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1285-B2 88	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1285-B2 89A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1265-124 0	9			25.86	K	O.D.90X 8.2	1.688			0.331	0.331
1240-124 5	1			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.024	0.024
1245-125 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1250-A1 101	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1250-A1 102	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1245-125 5	4			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.146	0.146
1255-126 0	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
1260-B2 86	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1260-B2 87	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1240-122 0	13			23.58	K	O.D.90X 8.2	1.540			0.404	0.404
1220-122 5	1			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.038	0.038
1225-123 0	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1230-A1 99	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1230-A2 00	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1225-123 5	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1235-B2 83	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1220-120 0	9			22.17	K	O.D.75X 6.8	2.080			0.601	0.601
1200-120 5	8			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.259	0.259
1205-121 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1210-Y0 55	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1210-Y0 53	3			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.225	0.225
1205-121 5	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1215-Y0 54	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1215-Y0 52A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1200-117 5	2			19.47	K	O.D.75X 6.8	1.827			0.106	0.106
1175-118 0	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
1180-118 5	1			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917			0.071	0.071
1185-A1	2			0.450	Δ	O.D.20X	0.768			0.137	0.137

96						2.8					
1185-A1 98	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
1180-119 0	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1190-119 5	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1195-B2 80	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1195-B2 89	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1175-115 5	9			17.67	K	O.D.75X 6.8	1.658			0.399	0.399
1155-116 0	1			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.022	0.022
1160-A1 95	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1160-116 5	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
1165-117 0	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1170-B2 76	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1170-B2 79	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1155-113 0	3			15.48	K	O.D.75X 6.8	1.452			0.105	0.105
1130-113 5	1			2.700	K	O.D.40X 3.7	0.899			0.032	0.032
1135-114 0	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
1140-Y0 52	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1140-Y0 52B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1135-114 5	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1145-A1 10Z	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1145-115 0	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1150-B2 85Z	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1130-110 5	2			12.78	K	O.D.63X 5.8	1.711			0.116	0.116
1105-111 0	4			3.060	K	O.D.40X 3.7	1.018			0.161	0.161
1110-111 5	4			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.135	0.135
1115-A1 91	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1115-A1 92	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1110-112 0	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
1120-112 5	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
1125-B2 74	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1125-B2 74A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1105-109 0	4			9.720	K	O.D.63X 5.8	1.301			0.142	0.142
1090-109 5	1			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.038	0.038
1095-Y0 49B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1095-110 0	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1100-Y0 48A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1100-Y0 51B	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1090-107 0	8			8.310	K	O.D.63X 5.8	1.112			0.215	0.215
1070-107	1			2.400	K	O.D.40X	0.799			0.026	0.026

2						3.7					
1072-Y0 49A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1072-107 5	1			1.890	K	O.D.32X 3.6	1.087			0.064	0.064
1075-108 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1080-A1 89	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1080-A1 89A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1075-108 5	4			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
1085-B2 73	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1070-104 0	3			5.910	K	O.D.50X4 .6	1.256			0.133	0.133
1040-104 5	1			2.670	K	O.D.40X 3.7	0.889			0.032	0.032
1045-105 0	2			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.076	0.076
1050-Y0 48	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1050-105 5	2			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.159	0.159
1055-Y0 49	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1055-Y0 51A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1045-106 0	1			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.031	0.031
1060-106 5	2			1.260	K	O.D.32X 3.6	0.725			0.062	0.062
1065-A1 86	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
1065-A1 88	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1040-100 5	9			3.240	K	O.D.40X 3.7	1.078			0.402	0.402
1005-101 0	1			3.240	K	O.D.40X 3.7	1.078			0.045	0.045
1010-101 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1015-Y0 47	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1015-Y0 47B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1010-102 0	1			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
1020-A1 85	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1020-102 5	4			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.227	0.227
1025-103 0	2			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.113	0.113
1030-B2 71	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1030-103 5	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1035-B2 70	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1035-B2 69	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1.500	50			19.49	K	O.D.75X 6.8	1.828			2.645	2.645
500.505	1			9.154	K	O.D.50X4 .6	1.945			0.097	0.097
505.1100 E	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
505.510	3			8.704	Δ	O.D.50X4 .6	1.849			0.267	0.267
510.MBA A1	4	26.00	5	4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.317	0.317
510.515	1			4.233	K	O.D.40X	1.409			0.072	0.072

						3.7					
515.B285 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
515.MBA B1	8	22.00	5	3.783	K	O.D.40X 3.7	1.259			0.471	0.471
500.520	42			10.34	K	O.D.63X 5.8	1.384			1.672	1.672
520.1100 Z	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
520.525	8			9.468	K	O.D.63X 5.8	1.267			0.272	0.272
525.MBA A2	4	26.00	5	4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.317	0.317
525.530	1			4.997	K	O.D.50X4 .6	1.062			0.033	0.033
530.B285 Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
530.MBA B2	8	24.00	5	4.127	Δ	O.D.40X 3.7	1.374			0.550	0.550
1-1519	90			19.49	K	O.D.75X 6.8	1.828			4.761	4.761
1519-152 0	1			10.34	K	O.D.63X 5.8	1.384			0.040	0.040
1520-110 OZ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1520-152 5	3			9.468	K	O.D.63X 5.8	1.267			0.102	0.102
1525-MB AA2	8			4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.634	0.634
1525-153 0	1			4.997	K	O.D.50X4 .6	1.062			0.033	0.033
1530-B2 85Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1530-MB AB2	8			4.127	Δ	O.D.40X 3.7	1.373			0.550	0.550
1519-150 0	42			9.154	K	O.D.63X 5.8	1.225			1.344	1.344
1500-150 5	1			9.154	K	O.D.63X 5.8	1.225			0.032	0.032
1505-110 0E	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1505-151 0	3			8.704	K	O.D.63X 5.8	1.165			0.088	0.088
1510-MB AA1	4			4.471	Δ	O.D.40X 3.7	1.488			0.317	0.317
1510-151 5	1			4.233	K	O.D.40X 3.7	1.409			0.072	0.072
1515-B2 85A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1515-MB AB1	8			3.783	Δ	O.D.40X 3.7	1.259			0.471	0.471

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A5
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	39,78
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Y063
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.064
Συνολικές τριβές 1,5X9,604+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,40
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	40,00m³/h-17,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Μονάδων Προκλιματισμένου αέρα και Fan Coils A6
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	19,49
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..MBAB2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	10,66
Συνολικές τριβές 1,5X10,66+3m (πτώση πίεσης Μον.Προκλ. Αέρα) σε mΥΣ	18,99
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	20,00m³/h-19,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mYΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y047	:	7.961	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y047B	:	7.961	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A185	:	8.119	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B271	:	8.799	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B270	:	8.935	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B269	:	8.961	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y048	:	7.875	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y049	:	8.349	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y051A	:	8.349	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A186	:	8.005	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A188	:	8.091	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y049A	:	7.646	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A189	:	7.818	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A189A	:	7.818	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B273	:	8.556	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y049B	:	7.874	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y048A	:	8.348	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y051B	:	8.348	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A191	:	8.623	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A192	:	8.597	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B274	:	9.013	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B274A	:	9.013	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y052	:	8.278	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y052B	:	8.278	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A110Z	:	7.914	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B285Z	:	8.620	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A195	:	8.032	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B276	:	8.412	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B279	:	8.438	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A196	:	8.419	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A198	:	8.359	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B280	:	8.469	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B289	:	8.313	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y055	:	8.673	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y053	:	8.973	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y054	:	8.511	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y052A	:	8.589	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A199	:	7.942	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A200	:	8.098	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B283	:	8.590	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1101	:	8.260	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1102	:	8.260	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B286	:	8.492	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B287	:	8.310	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1103	:	8.314	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1104	:	8.496	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B288	:	8.760	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B289A	:	8.734	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1105	:	8.555	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1107	:	8.555	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B291	:	8.733	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B292	:	8.684	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1108	:	8.177	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B293	:	8.671	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B293A	:	8.697	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y063A	:	8.789	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y063	:	9.064	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Ψ1100	:	8.281	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B294	:	8.731	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1113	:	8.379	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1114	:	8.267	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1115	:	8.267	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B298	:	8.519	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B299	:	8.655	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B299A	:	8.655	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y067	:	8.382	KYKΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..1100E	:	9.153	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MBAA1	:	9.868	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B285A	:	9.652	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MBAB1	:	10.320	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..1100Z	:	9.418	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MBAA2	:	10.443	KYKΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B285Δ	:	9.858	KYKΛ..	: 2

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..MBAB2	:	10.658	ΚΥΚΛ.. : 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..MBAB2	:	10.658	ΚΥΚΛ. : 2

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός A.T.H.E.

Μήκος

Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8	20.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5	47.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6	145.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7	73.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	27.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8	138.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8	196.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2	63.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10	131.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8	116.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5	151.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7	44.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	3.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ FCU ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
	: ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
	:
Έργο	: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ
	: ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΠΤΕΡΥΓΑ
	:
Θέση	:
	:
Ημερομηνία	: 04-10-2023
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*

β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*

γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

ε) *ASHRAE Handbook of Systems*

στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

Q: Παροχή σε m³/h

D: Εσωτερική διάμετρος σε m

V: Μέση ταχύτητα σε m/s

J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m

Δh: Απώλειες πίεσης σε m

L: Μήκος αγωγού σε m

λ: Συντελεστής τριβής

k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm

Re: Αριθμός Reynolds

ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Aquatherm PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.100	25			61.35	K	O.D.125 X11	2.077			0.899	0.899
100.105	1			8.340	K	O.D.63X 5.8	1.116			0.027	0.027
105.110	4			8.340	K	O.D.63X 5.8	1.116			0.108	0.108
110.140Γ	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
110.A189	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
110.115	4			6.960	K	O.D.50X4 .6	1.479			0.238	0.238
115.120	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
120.B27 A	4			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.300	0.300
120.B27 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
115.125	4			5.220	K	O.D.50X4 .6	1.109			0.142	0.142
125.130	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
130.Γ389 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
130.Γ389 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
125.135	4			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.203	0.203
135.140	1			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.051	0.051
140.Δ433 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
140.Δ433 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
140.145	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
145.150	3			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.165	0.165
150.E534 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
150.E534 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
100.160	4			53.01	K	O.D.125 X11	1.795			0.110	0.110
160.165	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218			0.056	0.056
165.170	9			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.329	0.329
170.175	2			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.073	0.073
175.A140 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
175.A140 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
165.180	8			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.192	0.192
180.Y019	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
180.185	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
185.A140	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
185.190	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
190.Y018	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
190.Y017	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275

160.200	3			49.35	K	O.D.110 X10	2.155			0.135	0.135
200.205	4			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.203	0.203
205.210	1			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.051	0.051
210.B27Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
210.B27 Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
210.215	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
215.220	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
220.Γ389 Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
220.Γ389 Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
200.230	7			45.87	K	O.D.110 X10	2.003			0.275	0.275
230.235	1			3.300	K	O.D.40X 3.7	1.098			0.046	0.046
235.240	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
240.A143	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
240.A143 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
235.245	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
245.250	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
250.B230	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
250.B230 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
245.255	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
255.260	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
260.Γ330	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
260.Γ330 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
230.270	4			42.57	K	O.D.110 X10	1.859			0.137	0.137
270.275	2			1.680	K	O.D.32X 3.6	0.966			0.103	0.103
275.Y027	5			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.343	0.343
275.280	2			1.230	K	O.D.32X 3.6	0.707			0.060	0.060
280.Y028	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
280.285	2			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.124	0.124
285.Y025 A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
285.Y025	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
270.290	2			40.89	K	O.D.110 X10	1.785			0.064	0.064
290.295	1			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
295.300	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
300.A145	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
300.A146	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
295.305	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
305.310	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
310.B231	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

310.B231 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
305.315	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
315.320	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
320.Γ331	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
320.Γ331 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
290.330	7			38.01	K	O.D.110 X10	1.660			0.195	0.195
330.340	1			2.820	K	O.D.40X 3.7	0.938			0.035	0.035
340.345	1			2.820	K	O.D.40X 3.7	0.938			0.035	0.035
345.A147	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
345.A148	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
345.350	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
350.B232	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
350.B232 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
345.355	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
355.360	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
360.Γ332	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
360.Γ332 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
330.370	1			35.19	K	O.D.90X 8.2	2.298			0.064	0.064
370.375	2			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.065	0.065
375.Y028 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
375.380	2			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917			0.141	0.141
380.Y031	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
380.Y032	4			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.214	0.214
370.390	6			33.90	K	O.D.90X 8.2	2.213			0.360	0.360
390.395	1			2.790	K	O.D.40X 3.7	0.928			0.034	0.034
395.A200	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
395.400	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
400.405	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
405.B233	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
405.B223 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
400.410	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
410.415	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
415.Γ333	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
415.Γ433 A	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
390.420	7			31.11	K	O.D.90X 8.2	2.031			0.359	0.359
420.425	1			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.037	0.037
425.A201	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
425.430	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291

430.435	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
435.B234	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
435.B234 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
430.440	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
440.445	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
445.Γ334	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
445.Γ334 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
420.450	7			28.20	K	O.D.90X 8.2	1.841			0.301	0.301
450.455	1			2.490	K	O.D.40X 3.7	0.829			0.028	0.028
455.A202	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
455.460	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291
460.465	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
465.B235	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
465.B236	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
460.470	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
470.475	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
475.Γ335	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
475.Γ336	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
450.480	7			25.71	K	O.D.90X 8.2	1.679			0.254	0.254
480.485	1			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
485.490	1			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917			0.071	0.071
490.A203	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
490.A20 4	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
485.495	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291
495.500	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
500.B237	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
500.B238	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
495.505	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
505.510	1			1.020	Δ	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
510.Γ336 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
510.Γ337	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
480.520	7			22.83	K	O.D.75X 6.8	2.142			0.493	0.493
520.525	1			2.850	K	O.D.40X 3.7	0.948			0.036	0.036
525.A205	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
525.530	3			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.207	0.207
530.535	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
535.B239	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
535.B240	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

530.540	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
540.545	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
545.Γ337 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
545.Γ340	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
520.550	10			19.98	K	O.D.75X 6.8	1.874			0.553	0.553
550.555	1			5.280	K	O.D.50X4 .6	1.122			0.036	0.036
555.560	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
560.A208	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
560.565	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
565.A207	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
565.A206	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
555.570	4			3.450	K	O.D.40X 3.7	1.148			0.200	0.200
570.575	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
575.B241	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
575.B241 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
570.580	4			1.710	K	O.D.32X 3.6	0.983			0.213	0.213
580.585	1			1.710	K	O.D.32X 3.6	0.983			0.053	0.053
585.Γ341	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
585.590	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
590.Γ341 B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
590.Γ341 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
550.600	9			14.70	K	O.D.63X 5.8	1.968			0.675	0.675
600.605	6			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.393	0.393
605.610	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
610.A211	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
610.A210	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
605.615	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
615.B243	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
615.620	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
620.Γ343	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
600.630	9			12.78	K	O.D.63X 5.8	1.711			0.524	0.524
630.635	6			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.245	0.245
635.A212	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
635.640	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
640.B247	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
640.645	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
645.Γ347	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
630.650	11			11.31	K	O.D.63X 5.8	1.514			0.514	0.514

650.655	1			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809			0.027	0.027
655.A213	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
655.660	4			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.277	0.277
660.B249	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
660.665	4			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.164	0.164
665.670	1			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.041	0.041
670.Γ349	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
670.675	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
675.Γ351	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
675.Γ352	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
650.676	5			8.880	K	O.D.63X 5.8	1.189			0.151	0.151
676.677	3			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.106	0.106
677.A21 4	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
677.678	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
678.A214 A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
678.679	3			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
679.A215	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
676.680	13			7.530	K	O.D.50X4 .6	1.600			0.890	0.890
680.685	1			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
685.690	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
690.A217	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
690.A216	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
685.695	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
695.700	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
700.B259	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
700.B258	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
695.705	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
705.710	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
710.Γ359	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
710.Γ357	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
680.720	7			4.650	K	O.D.50X4 .6	0.988			0.203	0.203
720.725	1			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.065	0.065
725.A178	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
725.730	4			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.152	0.152
730.B260 A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
730.735	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
735.740	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
740.Γ360	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137

740.Γ360 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
720.750	3			2.730	K	O.D.40X 3.7	0.909			0.099	0.099
750.755	1			2.730	K	O.D.40X 3.7	0.909			0.033	0.033
755.760	1			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.057	0.057
760.A180	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
760.765	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
765.A180 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
765.A181	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
755.770	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
770.775	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
775.B260	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
775.B261	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1-1750	25			61.35	K	O.D.125 X11	2.077			0.899	0.899
1750-175 5	1			2.730	K	O.D.40X 3.7	0.909			0.033	0.033
1755-176 0	1			1.770	K	O.D.32X 3.6	1.018			0.057	0.057
1760-A1 80	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1760-176 5	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1765-A1 80A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1765-A1 81	2			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1755-177 0	4			0.960	Δ	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1770-177 5	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1775-B2 60	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1775-B2 61	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1750-172 0	3			58.62	K	O.D.125 X11	1.985			0.099	0.099
1720-172 5	1			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.065	0.065
1725-A1 78	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1725-173 0	4			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.152	0.152
1730-B2 60A	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1730-173 5	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
1735-174 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1740-Γ36 0	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1740-Γ36 0A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1720-168 0	7			56.70	K	O.D.125 X11	1.920			0.218	0.218
1680-168 5	1			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
1685-169 0	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1690-A2 17	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137

1690-A2 16	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1685-169 5	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
1695-170 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1700-B2 59	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1700-B2 58	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030
1695-170 5	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
1705-171 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1710-Γ35 9	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1710-Γ35 7	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1680-167 6	13			53.82	K	O.D.125 X11	1.822			0.368	0.368
1676-167 7	3			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.106	0.106
1677-A2 14	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
1677-167 8	2			0.960	Δ	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1678-A2 14A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1678-167 9	3			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.206	0.206
1679-A2 15	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1676-165 0	5			52.47	K	O.D.110 X10	2.291			0.251	0.251
1650-165 5	1			2.430	K	O.D.40X 3.7	0.809			0.027	0.027
1655-A2 13	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1655-166 0	4			1.980	Δ	O.D.32X 3.6	1.139			0.277	0.277
1660-B2 49	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1660-166 5	4			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.164	0.164
1665-167 0	2			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.082	0.082
1670-Γ34 9	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1670-167 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1675-Γ35 1	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1675-Γ35 2	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1650-163 0	11			50.04	K	O.D.110 X10	2.185			0.506	0.506
1630-163 5	6			1.470	K	O.D.32X 3.6	0.845			0.245	0.245
1635-A2 12	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1635-164 0	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1640-B2 47	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1640-164 5	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1645-Γ34 7	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1630-160 0	9			48.57	K	O.D.110 X10	2.121			0.392	0.392
1600-160 5	6			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.393	0.393
1605-161 0	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1610-A2 11	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059

1610-A2 10	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1605-161 5	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1615-B2 43	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1615-162 0	4			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1620-Γ34 3	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1600-155 0	9			46.65	K	O.D.110 X10	2.037			0.364	0.364
1550-155 5	1			5.280	K	O.D.50X4 .6	1.122			0.036	0.036
1555-156 0	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
1560-A2 08	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1560-156 5	2			0.960	Δ	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1565-A2 07	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1565-A2 06	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1555-157 0	4			3.450	K	O.D.40X 3.7	1.148			0.200	0.200
1570-157 5	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1575-B2 41	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1575-B2 41A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1570-158 0	4			1.710	K	O.D.32X 3.6	0.983			0.213	0.213
1580-158 5	1			1.710	K	O.D.32X 3.6	0.983			0.053	0.053
1585-Γ34 1	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
1585-159 0	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1590-Γ34 1B	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1590-Γ34 1A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1550-152 0	10			41.37	K	O.D.110 X10	1.806			0.325	0.325
1520-152 5	3			2.850	K	O.D.40X 3.7	0.948			0.107	0.107
1525-A2 05	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1525-153 0	4			1.980	K	O.D.32X 3.6	1.139			0.277	0.277
1530-153 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1535-B2 39	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1535-B2 40	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1530-154 0	4			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.077	0.077
1540-154 5	2			0.960	Δ	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1545-Γ33 7A	9			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.266	0.266
1545-Γ34 0	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1520-148 0	7			38.52	K	O.D.110 X10	1.682			0.200	0.200
1480-148 5	1			2.880	Δ	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
1485-149 0	1			0.840	Δ	O.D.25X 3.5	0.917			0.071	0.071
1490-A2 03	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1490-A2 04	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107

1485-149 5	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291
1495-150 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1500-B2 37	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1500-B2 38	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1495-150 5	1			1.020	Δ	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1505-151 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1510-Γ33 6A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1510-Γ33 7	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1480-145 0	7			35.64	K	O.D.110 X10	1.556			0.174	0.174
1450-145 5	1			2.490	K	O.D.40X 3.7	0.829			0.028	0.028
1455-A2 02	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1455-146 0	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291
1460-146 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1465-B2 35	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1465-B2 36	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1460-147 0	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
1470-147 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1475-Γ33 5	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1475-Γ33 6	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1450-142 0	7			33.15	K	O.D.90X 8.2	2.164			0.403	0.403
1420-142 5	1			2.910	K	O.D.40X 3.7	0.968			0.037	0.037
1425-A2 01	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1425-143 0	4			2.040	K	O.D.32X 3.6	1.173			0.291	0.291
1430-143 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1435-B2 34	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1435-B2 34A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1430-144 0	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
1440-144 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1445-Γ33 4	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1445-Γ33 4A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1420-139 0	7			30.24	K	O.D.90X 8.2	1.974			0.342	0.342
1390-139 5	1			2.790	K	O.D.40X 3.7	0.928			0.034	0.034
1395-A2 00	1			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.075	0.075
1395-140 0	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
1400-140 5	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1405-B2 33	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1405-B2 33A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1400-141 0	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318

1410-141 5	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1415-Γ33 3	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1415-Γ43 3A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1390-137 0	6			27.45	K	O.D.90X 8.2	1.792			0.246	0.246
1370-137 5	2			1.290	K	O.D.32X 3.6	0.742			0.065	0.065
1375-Y0 28A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1375-138 0	2			0.840	K	O.D.25X 3.5	0.917			0.141	0.141
1380-Y0 31	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1380-Y0 32	4			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.214	0.214
1370-133 0	1			26.16	K	O.D.90X 8.2	1.708			0.037	0.037
1330-134 0	1			2.820	K	O.D.40X 3.7	0.938			0.035	0.035
1340-134 5	1			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.058	0.058
1345-A1 47	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1345-A1 48	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1340-135 0	4			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.086	0.086
1350-B2 32	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1350-B3 23A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1345-135 5	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
1355-136 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1360-Γ33 2	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1360-Γ33 2A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1330-129 0	7			23.34	K	O.D.75X 6.8	2.190			0.513	0.513
1290-129 5	1			2.880	K	O.D.40X 3.7	0.958			0.036	0.036
1295-130 0	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1300-A2 15	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1300-A1 46	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1295-130 5	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
1305-131 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1310-B2 31	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1310-B2 31A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1305-131 5	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
1315-132 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1320-Γ33 1	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1320-Γ33 1A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1290-127 0	2			20.46	K	O.D.75X 6.8	1.919			0.115	0.115
1270-127 5	2			1.680	K	O.D.32X 3.6	0.966			0.103	0.103
1275-Y0 27	5			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.343	0.343
1275-128 0	2			1.230	K	O.D.32X 3.6	0.707			0.060	0.060

1280-Y0 28	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1280-128 5	2			0.780	K	O.D.25X 3.5	0.851			0.124	0.124
1285-Y0 25A	1			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.053	0.053
1285-Y0 25	3			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.160	0.160
1270-123 0	4			18.78	K	O.D.75X 6.8	1.762			0.198	0.198
1230-123 5	1			3.300	K	O.D.40X 3.7	1.098			0.046	0.046
1235-124 0	1			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.037	0.037
1240-A1 43	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1240-A1 43A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1235-124 5	4			1.920	K	O.D.32X 3.6	1.104			0.262	0.262
1245-125 0	1			1.020	K	O.D.32X 3.6	0.587			0.022	0.022
1250-B2 30	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1250-B2 30A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1245-125 5	4			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.318	0.318
1255-126 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1260-Γ33 0	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1260-Γ33 0A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1230-120 0	7			15.48	K	O.D.75X 6.8	1.452			0.244	0.244
1200-120 5	4			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.203	0.203
1205-121 0	1			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.051	0.051
1210-B2 7Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1210-B2 7Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1210-121 5	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
1215-122 0	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
1220-Γ38 9Γ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1220-Γ38 9Δ	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1200-116 0	3			12.00	K	O.D.63X 5.8	1.606			0.156	0.156
1160-116 5	1			3.660	K	O.D.40X 3.7	1.218			0.056	0.056
1165-117 0	9			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.329	0.329
1170-117 5	2			1.380	K	O.D.32X 3.6	0.794			0.073	0.073
1175-A1 40A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1175-A1 40B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1165-118 0	8			2.280	K	O.D.40X 3.7	0.759			0.192	0.192
1180-Y0 19	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1180-118 5	1			1.830	K	O.D.32X 3.6	1.052			0.060	0.060
1185-A1 40	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1185-119 0	2			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.039	0.039
1190-Y0 18	1			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.030	0.030

1190-Y0 17	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
1160-110 0	4			8.340	K	O.D.63X 5.8	1.116			0.108	0.108
1100-110 5	1			8.340	K	O.D.63X 5.8	1.116			0.027	0.027
1105-111 0	2			8.340	K	O.D.63X 5.8	1.116			0.054	0.054
1110-140 Γ	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1110-A1 89	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1110-111 5	4			6.960	K	O.D.50X4 .6	1.479			0.238	0.238
1115-112 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1120-B2 7A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1120-B2 7B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1115-112 5	4			5.220	K	O.D.50X4 .6	1.109			0.142	0.142
1125-113 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1130-Γ38 9A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1130-Γ38 9B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1125-113 5	4			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.203	0.203
1135-114 0	1			3.480	K	O.D.40X 3.7	1.158			0.051	0.051
1140-Δ4 33A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1140-Δ4 33B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1140-114 5	4			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.220	0.220
1145-115 0	1			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.055	0.055
1150-E5 34A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1150-E5 34B	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1.800	40			35.64	K	O.D.110 X10	1.556			0.993	0.993
800.805	5			18.40	K	O.D.75X 6.8	1.726			0.238	0.238
805.A150 A	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
805.810	3			17.89	K	O.D.75X 6.8	1.678			0.136	0.136
810.ΜΠΑ A1	2	31.00	5	5.331	K	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
810.815	1			12.56	K	O.D.63X 5.8	1.681			0.056	0.056
815.B242 A	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
815.820	3			12.05	K	O.D.63X 5.8	1.613			0.157	0.157
820.ΜΠΑ B1	2	31.00	5	5.331	K	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
820.825	2			6.717	K	O.D.50X4 .6	1.427			0.112	0.112
825.Γ342	2			0.870	K	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
825.ΜΠΑ Γ1	3	34.00	5	5.847	K	O.D.50X4 .6	1.242			0.131	0.131
800.850	52			17.24	K	O.D.75X 6.8	1.617			2.204	2.204
850.860	1			17.24	K	O.D.75X 6.8	1.617			0.042	0.042
860.A150	2			0.450	K	O.D.20X	0.768			0.137	0.137

						2.8					
860.A209	2			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
860.865	3			16.28	K	O.D.75X 6.8	1.527			0.115	0.115
865.ΜΠΑ A2	2	31.00	5	5.331	Δ	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
865.870	1			10.95	K	O.D.63X 5.8	1.466			0.044	0.044
870.B242	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
870.875	3			10.50	K	O.D.63X 5.8	1.406			0.123	0.123
875.ΜΠΑ B2	2	23.00	5	3.955	Δ	O.D.40X 3.7	1.316			0.128	0.128
875.880	3			6.545	K	O.D.50X4 .6	1.391			0.160	0.160
880.Γ342 A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
880.ΜΠΑ Γ2	2	33.00	5	5.675	Δ	O.D.50X4 .6	1.206			0.083	0.083
1-1800	92			35.64	K	O.D.110 X10	1.556			2.284	2.284
1800-185 0	5			17.24	K	O.D.75X 6.8	1.617			0.212	0.212
1850-186 0	1			17.24	K	O.D.75X 6.8	1.617			0.042	0.042
1860-A1 50	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1860-A2 09	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1860-186 5	3			16.28	K	O.D.75X 6.8	1.527			0.115	0.115
1865-ΜΠ AA2	2			5.331	Δ	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
1865-187 0	1			10.95	K	O.D.63X 5.8	1.466			0.044	0.044
1870-B2 42	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1870-187 5	3			10.50	K	O.D.63X 5.8	1.406			0.123	0.123
1875-ΜΠ AB2	2			3.955	Δ	O.D.40X 3.7	1.316			0.128	0.128
1875-188 0	3			6.545	K	O.D.50X4 .6	1.391			0.160	0.160
1880-Γ34 2A	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1880-ΜΠ ΑΓ2	2			5.675	Δ	O.D.50X4 .6	1.206			0.083	0.083
1800-180 5	52			18.40	K	O.D.75X 6.8	1.726			2.477	2.477
1805-A1 50A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1805-181 0	3			17.89	K	O.D.75X 6.8	1.678			0.136	0.136
1810-ΜΠ AA1	2			5.331	Δ	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
1810-181 5	1			12.56	K	O.D.63X 5.8	1.681			0.056	0.056
1815-B2 42A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1815-182 0	3			12.05	K	O.D.63X 5.8	1.613			0.157	0.157
1820-ΜΠ AB1	2			5.331	Δ	O.D.50X4 .6	1.133			0.074	0.074
1820-182 5	2			6.717	K	O.D.50X4 .6	1.427			0.112	0.112
1825-Γ34 2	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1825-ΜΠ ΑΓ1	5			5.847	Δ	O.D.50X4 .6	1.242			0.218	0.218

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A7
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	61,35
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Γ359
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9,835
Συνολικές τριβές 1,5X9,835+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,75
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	62,00m³/h-17,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Μονάδων Προκλιματισμένου αέρα και Fan Coils A8
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	35,64
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΜΠΑΓ1
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	7,263
Συνολικές τριβές 1,5X7,263+3m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	13,89
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	36,00m³/h-14,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mYΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..140Γ :	7.391	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A189 :	7.573	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27A :	8.364	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27B :	8.214	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ389A :	8.443	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ389B :	8.443	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ433A :	8.841	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Δ433B :	8.841	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E534A :	9.501	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E534B :	9.501	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A140A :	8.275	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A140B :	8.093	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y019 :	7.829	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A140 :	7.975	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y018 :	7.813	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y017 :	8.303	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27Γ :	7.846	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B27Δ :	7.846	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ389Γ :	8.506	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ389Δ :	8.506	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A143 :	7.535	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A143A :	7.353	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B230 :	7.847	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B230A :	7.847	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ330 :	8.755	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ330A :	8.755	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y027 :	7.900	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y028 :	7.472	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y025A :	7.688	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y025 :	7.902	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A145 :	1.812	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A146 :	7.185	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B231 :	7.715	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B231A :	7.715	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ331 :	8.623	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ331A :	8.623	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A147 :	7.076	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A148 :	7.076	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B232 :	7.034	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B323A :	7.034	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ332 :	7.872	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ332A :	7.872	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y028A :	6.934	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y031 :	7.216	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Y032 :	7.506	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A200 :	6.998	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B233 :	7.534	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B223A :	2.616	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ333 :	8.442	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ433A :	8.442	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A201 :	7.171	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B234 :	7.615	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B234A :	7.615	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ334 :	7.787	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ334A :	7.787	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A202 :	7.025	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B235 :	7.495	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B236 :	7.495	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ335 :	7.667	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ336 :	7.667	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A203 :	7.263	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A204 :	7.203	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B237 :	7.591	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B238 :	7.591	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ336A :	7.699	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ337 :	7.699	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A205 :	7.511	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B239 :	7.857	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B240 :	7.857	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ337A :	8.232	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ340 :	8.113	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A208 :	7.788	KYKΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A207 :	7.958	KYKΛ.. : 1

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A206	:	7.664	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B241	:	8.178	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B241A	:	8.178	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ341	:	8.514	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ341B	:	8.593	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ341A	:	8.642	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A211	:	8.607	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A210	:	8.763	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B243	:	8.665	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ343	:	9.371	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A212	:	8.347	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B247	:	8.501	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ347	:	9.207	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A213	:	8.007	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B249	:	8.473	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ349	:	9.012	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ351	:	8.968	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ352	:	8.968	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A214	:	8.019	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A214A	:	8.026	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A215	:	8.222	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A217	:	8.553	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A216	:	8.397	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B259	:	8.927	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B258	:	8.898	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ359	:	9.835	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ357	:	9.835	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A178	:	8.402	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B260A	:	8.677	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ360	:	9.658	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ360A	:	9.658	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A180	:	8.608	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A180A	:	8.676	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A181	:	8.702	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B260	:	8.530	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B261	:	8.686	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A150A	:	6.110	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΑ1	:	6.412	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B242A	:	6.494	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΒ1	:	6.838	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ342	:	7.214	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΓ1	:	7.263	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A150	:	6.051	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A209	:	5.895	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΑ2	:	6.155	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B242	:	6.369	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΒ2	:	6.597	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Γ342A	:	6.961	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΑΓ2	:	6.827	ΚΥΚΛ..	: 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Γ359	:	9.835	ΚΥΚΛ.	: 1

Διάμετρος Σωλήνα	Κωδικός A.T.H.E.	Μήκος
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		28.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		79.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6		304.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7		73.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		55.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8		65.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8		165.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2		49.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10		213.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.125X11		77.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8		177.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5		280.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6		16.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7		5.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6		17.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ FCU ΚΟΜΒΟΥ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ
	: ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ
	:
Έργο	: ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ
	: ΚΟΜΒΟΣ
	:
Θέση	:
	:
Ημερομηνία	: 04-10-2023
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*

β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*

γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

ε) *ASHRAE Handbook of Systems*

στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

Q: Παροχή σε m³/h

D: Εσωτερική διάμετρος σε m

V: Μέση ταχύτητα σε m/s

J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m

Δh: Απώλειες πίεσης σε m

L: Μήκος αγωγού σε m

λ: Συντελεστής τριβής

k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm

Re: Αριθμός Reynolds

ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	2

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.100	7			18.50	K	O.D.75X 6.8	1.736			0.337	0.337
100.105	2			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.070	0.070
105.A10 2	2			0.390	Δ	O.D.20X 2.8	0.665			0.107	0.107
105.110	3			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.058	0.058
110.A101	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
110.A112	6			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.412	0.412
100.115	15			17.15	K	O.D.75X 6.8	1.609			0.629	0.629
115.120	1			1.410	K	O.D.32X 3.6	0.811			0.038	0.038
120.125	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
125.A189 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
125.A189 B	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
120.130	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
130.B211 5	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
115.140	2			15.74	K	O.D.75X 6.8	1.477			0.072	0.072
140.145	2			1.800	K	O.D.32X 3.6	1.035			0.117	0.117
145.A182	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
145.150	1			1.350	K	O.D.32X 3.6	0.776			0.035	0.035
150.A180	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
150.155	3			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.239	0.239
155.A184	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
155.A184 A	4			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.275	0.275
140.160	10			13.94	K	O.D.63X 5.8	1.866			0.681	0.681
160.165	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
165.A112 0	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
165.A111 8	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
160.170	6			13.04	K	O.D.63X 5.8	1.746			0.362	0.362
170.A111 6	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
170.180	8			12.59	K	O.D.63X 5.8	1.685			0.454	0.454
180.185	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
185.A111 7	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
185.190	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
190.B213 A	4			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
180.200	12			11.63	K	O.D.63X 5.8	1.557			0.590	0.590
200.205	1			2.730	K	O.D.40X 3.7	0.909			0.033	0.033

205.A100 B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
205.210	4			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.091	0.091
210.215	1			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
215.220	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
220.B210 5	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
220.2105 A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
215.225	2			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
225.B210 4	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
225.B210 3	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
200.230	6			8.898	K	O.D.63X 5.8	1.191			0.182	0.182
230.235	4			3.442	K	O.D.40X 3.7	1.145			0.199	0.199
235.240	2			2.992	K	O.D.40X 3.7	0.996			0.078	0.078
240.A10 0A	1	8.700	5	1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.042	0.042
240.A10 0Δ	4	8.700	5	1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.169	0.169
235.245	1			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
245.B210 7	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
230.246	3			5.456	K	O.D.50X4 .6	1.159			0.116	0.116
246.250	4			5.456	K	O.D.50X4 .6	1.159			0.154	0.154
250.A10 0Γ	2	8.700	5	1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.084	0.084
250.255	2			3.960	K	O.D.40X 3.7	1.318			0.128	0.128
255.260	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
260.B200	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
260.B211 0	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
255.265	13			2.640	K	O.D.40X 3.7	0.879			0.404	0.404
265.270	2			2.640	K	O.D.40X 3.7	0.879			0.062	0.062
270.E503	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
270.280	2			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.045	0.045
280.E503 A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
280.290	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
290.E502	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
290.E500	5			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.375	0.375
1-1246	10			18.50	K	O.D.75X 6.8	1.736			0.481	0.481
1246-125 0	4			5.456	Δ	O.D.50X4 .6	1.159			0.154	0.154
1250-125 5	2			5.456	K	O.D.50X4 .6	1.159			0.077	0.077
1255-A1 00Γ	2			1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.084	0.084
1255-126 0	1			1.320	K	O.D.32X 3.6	0.759			0.034	0.034
1260-B2 00	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1260-B2	2			0.870	Δ	O.D.25X	0.950			0.150	0.150

110						3.5					
1255-126 5	13			2.640	K	O.D.40X 3.7	0.879			0.404	0.404
1265-127 0	2			2.640	K	O.D.40X 3.7	0.879			0.062	0.062
1270-E5 03	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1270-128 0	2			2.190	K	O.D.40X 3.7	0.729			0.045	0.045
1280-E5 03A	1			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.069	0.069
1280-129 0	2			1.740	K	O.D.32X 3.6	1.001			0.110	0.110
1290-E5 02	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1290-E5 00	5			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.375	0.375
1246-123 0	3			13.04	K	O.D.63X 5.8	1.746			0.181	0.181
1230-123 5	4			3.442	K	O.D.40X 3.7	1.145			0.199	0.199
1235-124 0	2			2.992	Δ	O.D.40X 3.7	0.996			0.078	0.078
1240-A1 00A	1			1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.042	0.042
1240-A1 00Δ	2			1.496	Δ	O.D.32X 3.6	0.860			0.084	0.084
1235-124 5	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1245-B2 107	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1230-120 0	6			9.600	K	O.D.63X 5.8	1.285			0.209	0.209
1200-120 5	1			2.730	K	O.D.40X 3.7	0.909			0.033	0.033
1205-A1 00B	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1205-121 0	4			2.220	K	O.D.40X 3.7	0.739			0.091	0.091
1210-121 5	1			2.220	Δ	O.D.40X 3.7	0.739			0.023	0.023
1215-122 0	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1220-B2 105	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1220-210 5A	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1215-122 5	2			1.320	Δ	O.D.32X 3.6	0.759			0.068	0.068
1225-B2 104	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1225-B2 103	2			0.870	Δ	O.D.25X 3.5	0.950			0.150	0.150
1200-118 0	8			6.870	K	O.D.50X4 .6	1.460			0.465	0.465
1180-118 5	1			0.960	K	O.D.32X 3.6	0.552			0.019	0.019
1185-A1 117	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1185-119 0	4			0.510	K	O.D.25X 3.5	0.557			0.118	0.118
1190-B2 13A	2			0.510	Δ	O.D.25X 3.5	0.557			0.059	0.059
1180-117 0	8			5.910	K	O.D.50X4 .6	1.256			0.355	0.355
1170-A1 116	2			0.450	K	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1170-116 0	6			5.460	K	O.D.50X4 .6	1.160			0.231	0.231
1160-116 5	1			0.900	K	O.D.25X 3.5	0.982			0.080	0.080
1165-A1 120	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1165-A1 118	2			0.450	Δ	O.D.20X 2.8	0.768			0.137	0.137
1160-114	10			4.560	K	O.D.50X4	0.969			0.280	0.280

ADAPT/FCALC-Win

Μελέτη Fan Coils

0						.6				
1140-1145	2			1.800	K	O.D.32X3.6	1.035			0.1170.117
1145-A182	1			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.0690.069
1145-1150	3			1.350	K	O.D.32X3.6	0.776			0.1060.106
1150-A180	2			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.1370.137
1150-1155	3			0.900	K	O.D.25X3.5	0.982			0.2390.239
1155-A184	1			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.0690.069
1155-A184A	4			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.2750.275
1140-1115	15			2.760	K	O.D.40X3.7	0.919			0.5050.505
1115-1120	1			1.410	K	O.D.32X3.6	0.811			0.0380.038
1120-1125	1			0.900	K	O.D.25X3.5	0.982			0.0800.080
1125-A189A	2			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.1370.137
1125-A189B	2			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.1370.137
1120-1130	4			0.510	K	O.D.25X3.5	0.557			0.1180.118
1130-B2115	2			0.510	Δ	O.D.25X3.5	0.557			0.0590.059
1115-1100	7			1.350	K	O.D.32X3.6	0.776			0.2460.246
1100-1105	2			1.350	K	O.D.32X3.6	0.776			0.0700.070
1105-A102	1			0.390	Δ	O.D.20X2.8	0.665			0.0530.053
1105-1110	3			0.960	K	O.D.32X3.6	0.552			0.0580.058
1110-A101	1			0.510	Δ	O.D.25X3.5	0.557			0.0300.030
1110-A1120	6			0.450	Δ	O.D.20X2.8	0.768			0.4120.412
1.500	20			15.48	K	O.D.75X6.8	1.452			0.6980.698
500.МПКВ	90	44.00	5	7.567	Δ	O.D.50X4.6	1.608			6.2216.221
500.510	40			7.910	K	O.D.50X4.6	1.681			2.9952.995
510.МПКА1	8	23.00	5	3.955	Δ	O.D.40X3.7	1.316			0.5100.510
510.МПКА2	90	23.00	5	3.955	Δ	O.D.40X3.7	1.316			5.7395.739

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Fan Coils A3
Παροχή Νερού Q (m³/h)	18,50
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..A1120
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	7,568
Συνολικές τριβές 1,5X7,568+2m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	13,35
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	18,50m³/h-14,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	2
Παροχή Νερού Q (m³/h)	15.48
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΜΠΚΑ2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9.432
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Ψυκτικού Συγκροτήματος (mΥΣ)/(m³/h)²	
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Τριόδου (mΥΣ)/(m³/h)²	
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mΥΣ)/(m³/h)²	
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Υπόλοιπων Τριβών (mΥΣ)/(m³/h)²	
Μανομετρικό Υ (mΥΣ)	9.432
Τύπος Αντλίας που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Μανομετρικό Ύψος	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής Δικτύου Μονάδων Προκλιματισμένου αέρα A4
Παροχή Νερού Q (m³/h)	15,50
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΜΠΚΑ2
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9,432
Συνολικές τριβές 1,5X9,432+3m (πτώση πίεσης ΚΚΜ) σε mΥΣ	14,14
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	15,50m³/h-15,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A102 :	3.590	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A101 :	3.635	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A112 :	0.877	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A189A :	4.183	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A189B :	4.183	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2115 :	4.103	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A182 :	3.680	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A180 :	3.821	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A184 :	4.231	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A184A :	4.643	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1120 :	7.568	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1118 :	4.075	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1116 :	4.046	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A1117 :	4.183	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B213A :	4.322	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A100B :	4.180	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2105 :	4.724	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..2105A :	4.724	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2104 :	4.700	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2103 :	4.726	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A100A :	4.607	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A100Δ :	4.776	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2107 :	4.847	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..A100Γ :	4.457	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B200 :	4.759	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..B2110 :	4.785	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E503 :	5.487	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E503A :	5.577	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E502 :	5.959	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..E500 :	6.409	ΚΥΚΛ.. : 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΚΒ :	6.919	ΚΥΚΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΚΑ1 :	4.203	ΚΥΚΛ.. : 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΜΠΚΑ2 :	9.432	ΚΥΚΛ.. : 2

Δυσμενέστερος κλάδος	1..ΜΠΚΑ2 :	9.432	ΚΥΚΛ. : 2

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.

Μήκος

Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8	5.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5	28.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6	37.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7	72.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	81.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8	51.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8	54.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.20X2.8	77.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.25X3.5	39.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.32X3.6	14.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7	101.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	94.00

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ*Υπολογισμός Εγκατ/σης Δισωληνίου**(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ**ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ)*

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
	:
	:
Έργο	: ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
	:
Θέση	: ΤΡΙΠΟΛΗ
	:
Ημερομηνία	: 3-10-2023
Μελετητές	:
	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία DIN 4701 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 TOTEE, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/83, mit Beispielen, Werner-Verlag*
- β) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,*
- γ) *Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag*
- δ) *Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος*
- ε) *Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό θερμάνσεων Garms/Pfeifer (TEE)*
- στ) *Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομών στους σωλήνες γίνεται σε κάθε τμήμα του δικτύου, θεωρώντας ότι:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε θερμαντικά σώματα καθορίζονται από την σχέση φορτίου και πτώσης θερμοκρασίας:

$$G = \frac{q}{\Delta t}$$

όπου:

- G: Παροχή του νερού (l/h)
- q: Θερμικό φορτίο σώματος (Kcal/h)
- Δt: Διαφορά θερμοκρασίας (προσαγωγή - επιστροφή) στο σώμα (°C)

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι υπολογισμοί γίνονται αναλυτικά και βασίζονται στις σχέσεις:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
- D: Εσωτερική διάμετρος σε m
- V: Μέση ταχύτητα σε m/s
- J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
- Δh: Απώλειες πίεσης σε m
- L: Μήκος αγωγού σε m
- λ: Συντελεστής τριβής
- k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm
- Re: Αριθμός Reynolds
- ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Η επιλογή των σωμάτων γίνεται με βάση την σχέση:

$$q_i = q_{60} \left(\frac{\Delta t}{\Delta t_{60}} \right)^{1.3}$$

όπου:

q_i : Απόδοση του σώματος για διαφορά της μέσης θερμοκρασίας του από τον αέρα Δt

q_{60} : Απόδοση του σώματος για διαφορά θερμοκρασίας 60 (Δt_{60})

Οι τιμές q_{60} λαμβάνονται από τους πίνακες των κατασκευαστών.

ε) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, τάφ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \rho V^2$$

όπου:

$\sum$: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ : Πυκνότητα νερού

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο (Kcal/h ή w)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm ή ")
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση Εξαρτημάτων $\sum$
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δισωληνίου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπίστροφου δικτύου (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Δισωληνίας Θέρμανσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Σώματος (Mcal/h)	Διαφορά Θερμοκρασίας (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα	Ταχύτητα Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημάτων ν	Τριβές Εξαρτημάτων ν (mΥΣ)	Τριβές Σωλήνα (mΥΣ)	Ολική Τριβή (mΥΣ)
1.5	20			2.150	K	1.25"	0.590			0.237	0.237
5.5Υ	2	4	10	0.400	K	1/2"	0.553			0.058	0.058
5.10	50			1.750	K	1.25"	0.480			0.402	0.402
10.Σ1	16	8.6	10	0.860	K	1"	0.411			0.136	0.136
10.15	26			0.890	K	1"	0.425			0.236	0.236
15.Σ2	16	1.98	10	0.198	K	1/2"	0.274			0.126	0.126
15.20	38			0.692	K	3/4"	0.525			0.686	0.686
20.Σ3	14	4.94	10	0.494	K	3/4"	0.374			0.134	0.134
20.25	10			0.198	K	1/2"	0.274			0.079	0.079
25.Σ5	10	0.99	10	0.099	K	1/2"	0.137			0.023	0.023
25.Σ4	64	0.99	10	0.099	K	1/2"	0.137			0.144	0.144

Επιλογή Κυκλοφορητή	
A/A Κυκλοφορητή	1
Παροχή Νερού Q (m³/h)	2.150
Δυσμενέστερος Κλάδος (mΥΣ)	1..Σ4
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	1.784
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Λέβητα (mΥΣ)/(m³/h)²	0.02
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Τριόδου (mΥΣ)/(m³/h)²	0.05
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mΥΣ)/(m³/h)²	0.04
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Λοιπών Τριβών (mΥΣ)/(m³/h)²	
Μανομετρικό Ύψος (mΥΣ)	2.292475
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	
Μέγεθος	
Παροχή	
Μανομετρικό Ύψος	
Ισχύς Κινητήρα	
Ηλεκτρικά Δεδομένα	

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής A4 (Θερμαντικών σωμάτων)
Παροχή Νερού Q (m³/h)	2,15
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..Σ4
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	1,80
Συνολικές τριβές 1,8X1,8+1,5m (πτώση πίεσης θερμαντ.σώμα-βάνες κλπ) σε mΥΣ	4,2
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	2,50m³/h-5,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..5Υ :	0.295
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ1 :	0.775
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ2 :	1.001
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ3 :	1.695
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ5 :	1.663
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..Σ4 :	1.784

Δυσμενέστερος κλάδος	1..Σ4 :	1.784

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός A.T.H.E.

Μήκος

Χαλυβδοσωλήνας 1/2"	8034.2	102.00
Χαλυβδοσωλήνας 3/4"	8038.4	52.00
Χαλυβδοσωλήνας 1"	8038.6	42.00
Χαλυβδοσωλήνας 1.25"	8038.8	70.00

ΜΕΛΕΤΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Fan Coils

(ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΚΜ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ)

Εργοδότης	: ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ
	:
Έργο	: ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΚΚΜ
	: ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ
	:
Θέση	: ΤΡΙΠΟΛΗ
	:
Ημερομηνία Μελετητές	: 25-10-2023
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη βασίζεται στην Ashrae και στην ακόλουθη βιβλιογραφία:

α) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik*

β) *VDI Kuehllastregeln, VDI 2078*

γ) *Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα*

δ) *Carrier Handbook of Air Conditioning System Design*

ε) *ASHRAE Handbook of Systems*

στ) *ASHRAE Handbook of Equipment*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομής σωλήνα σε κάποιο τμήμα δικτύου γίνεται δεδομένης της παροχής και με περιορισμό για την ταχύτητα. Ειδικότερα, οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τα παρακάτω:

α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε μονάδες Fan Coils καθορίζονται από την απόδοση των Fan Coils σύμφωνα με τους πίνακες ή τα διαγράμματα του κατασκευαστή, για τις αντίστοιχες συνθήκες θερμοκρασιών περιβάλλοντος, νερού κλπ. Η διατομή του σωλήνα θα επιλεγεί με βάση την παροχή για την δυσμενέστερη ώρα (δηλαδή την μέγιστη παροχή).

β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

γ) Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς είναι:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

Q: Παροχή σε m³/h

D: Εσωτερική διάμετρος σε m

V: Μέση ταχύτητα σε m/s

J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m

Δh: Απώλειες πίεσης σε m

L: Μήκος αγωγού σε m

λ: Συντελεστής τριβής

k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm

Re: Αριθμός Reynolds

ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

δ) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \sum \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: Πυκνότητα νερού

Η πτώση πίεσης μέσα σε κάθε μονάδα FCU, υπολογίζεται αναλυτικά, με βάση την χαρακτηριστική του αντίσταση ζ που δίνει ο κατασκευαστής και την παραπάνω σχέση.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο FCU (Kcal/h ή w ή Kbtu/h)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δικτύου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπιστροφής (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	7
Διαφορά Θερμοκρασίας Μονάδων FC (°C)	5
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Συντ. Τραχύτητας Κύριου Σωλήνα (μm)	6
Τύπος Δευτερεύοντος Σωλήνα	Faser Πράσινοι PN20
Συντ. Τραχύτητας Δευτερεύοντος Σωλήνα (μm)	6
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	1

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Fan Coils

Τμ. Δικτ.	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο FC (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρ (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Τύπος Σωλήνα	Διάμ. Σωλήνα (mm)	Ταχ. Νερού (m/s)	Σζ Εξαρτημ.	Τριβ. Εξ/FC (mYΣ)	Τριβές Σωλην. (mYΣ)	Ολικές Τριβές (mYΣ)
1.5	20			66.00	K	O.D.125 X11	2.235			0.822	0.822
5.ΚΚΜΑΙ Ρ	12			4.500	Δ	O.D.40X 3.7	1.498			0.963	0.963
5.10	3			61.50	K	O.D.125 X11	2.082			0.108	0.108
10.ΚΚΜ2	6			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.225	0.225
10.15	6			51.50	K	O.D.125 X11	1.744			0.157	0.157
15.ΚΚΜ5	6			8.500	Δ	O.D.63X 5.8	1.138			0.168	0.168
15.20	3			43.00	K	O.D.110 X10	1.878			0.105	0.105
20.ΚΚΜ6	6			12.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.606			0.312	0.312
20.25	3			31.00	K	O.D.110 X10	1.354			0.058	0.058
25.ΚΚΜ3	6			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.225	0.225
25.30	3			21.00	K	O.D.75X 6.8	1.970			0.181	0.181
30.ΚΚΜ4	3			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.113	0.113
30.ΚΚΜ1	9			11.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.473			0.400	0.400
1-100	35			66.00	K	O.D.125 X11	2.235			1.438	1.438
100-ΚΚΜ 1	6			11.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.473			0.267	0.267
100-95	3			55.00	K	O.D.125 X11	1.862			0.088	0.088
95-ΚΚΜ4	6			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.225	0.225
95-90	3			45.00	K	O.D.110 X10	1.965			0.114	0.114
90-ΚΚΜ3	6			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.225	0.225
90-85	3			35.00	K	O.D.110 X10	1.528			0.072	0.072
85-ΚΚΜ6	6			12.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.606			0.312	0.312
85-80	3			23.00	K	O.D.90X 8.2	1.502			0.089	0.089
80-ΚΚΜ5	6			8.500	K	O.D.63X 5.8	1.138			0.168	0.168
80-75	3			14.50	K	O.D.63X 5.8	1.941			0.220	0.220
75-ΚΚΜ2	6			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.225	0.225
75-ΚΚΜΑ IP	12			4.500	Δ	O.D.40X 3.7	1.498			0.963	0.963
1.200	65			20.00	K	O.D.75X 6.8	1.876			3.603	3.603
200.ΚΚΜ 10	10			5.500	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.391	0.391
200.210	3			14.50	K	O.D.63X 5.8	1.941			0.220	0.220
210.ΚΚΜ 7	10			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.375	0.375
210.ΚΚΜ 9	10			4.500	Δ	O.D.50X4 .6	0.956			0.273	0.273
1-250	65			20.00	K	O.D.75X 6.8	1.876			3.603	3.603

250-KKM 9	10			4.500	Δ	O.D.50X4 .6	0.956			0.273	0.273
250-240	10			15.50	K	O.D.75X 6.8	1.454			0.350	0.350
240-KKM 7	10			10.00	Δ	O.D.63X 5.8	1.339			0.375	0.375
240-KKM 10	10			5.500	Δ	O.D.50X4 .6	1.169			0.391	0.391
1.KKM8	12			5.500	K	O.D.50X4 .6	1.169			0.469	0.469
1.500	60			120.4	K	O.D160X 14,	2.489			4,161	4,161
500.AΘ1	4	350.0	5	60.19	K	O.D.125 X11	2.038			0.139	0.139
500.AΘ2	4	350.0	5	60.19	K	O.D.125 X11	2.038			0.139	0.139

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής A1 Δικτύου ΚΚΜ 9,7,10
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	20,00
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΚΚΜ7
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	8,526
Συνολικές τριβές 1,5X3,536+4m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	9,30
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	20,00m³/h-16,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής A2 Δικτύου ΚΚΜ 1,4,3,6,5,2,11
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	66,00
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΚΚΜ1
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	3,536
Συνολικές τριβές 1,5X3,536+3,5m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,30
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	66,00m³/h-16,00mΣΥ

A/A Κυκλοφορητή	Κυκλοφορητής A3 Δικτύου ΚΚΜ 8
Παροχή Νερού Q (m ³ /h)	5,50
Δυσμενέστερος Κλάδος	1..ΚΚΜ8
Τριβές Δικτύου (mΥΣ)	9,74
Συνολικές τριβές 1,5X4,161+3,5m (πτώση πίεσης Fan Coil) σε mΥΣ	16,30
Χαρακτηριστικά κυκλοφορητή (παροχή-μανομετρικό)	5,500m³/h-10,00mΣΥ

Πτώσεις πιέσεων στους κλάδους (mΥΣ)

Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKMAI	:	1.785	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM2	:	3.401	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM5	:	3.224	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM6	:	3.528	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM3	:	3.340	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM4	:	3.295	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM1	:	3.536	ΚΥΚΛ..	: 1
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM10	:	8.338	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM7	:	8.526	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM9	:	7.972	ΚΥΚΛ..	: 2
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..KKM8	:	4.161	ΚΥΚΛ..	: 3
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΑΘ1	:	0.213	ΚΥΚΛ..	: 4
Πτώση πίεσης στον κλάδο	1..ΑΘ2	:	0.213	ΚΥΚΛ..	: 4

Δυσμενέστερος κλάδος	1..KKM7	:	8.526	ΚΥΚΛ.	: 2

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.

Μήκος

Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	12.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8	12.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.75X6.8	143.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.90X8.2	3.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.110X10	12.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.125X11	75.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.160X14,	2.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.40X3.7	24.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.50X4.6	40.00
Faser Πράσινοι PN20 O.D.63X5.8	86.00

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΔΟΧΕΙΟΥ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ

Υπολογισμός ελάχιστου απαιτούμενου όγκου δοχείου διαστολής σε εγκατάσταση θέρμανσης.

Πίεση ανοίγματος βαλβίδας ασφαλείας (psv):	4	bar
Στατικό ύψος εγκατάστασης (Pst) :	26	m
Συνολικός όγκος νερού στο σύστημα	15000	lt
Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας της εγκατάστασης	50	oC
Υπολογισμός όγκου δοχείου διαστολής		
Αρχική πίεση στο δοχείο αδρανείας (P0)	26	bar
Αρχικός όγκος νερού στο δοχείο (Vv)	75	lt
Συντελεστής διαστολής νερού στη μέγιστη θερμοκρασία (n %)	1.17	%
Επιπλέον όγκος νερού στο σύστημα (Ve)	175.5	lt
Απαιτείται η εγκατάσταση δοχείου διαστολής χωρητικότητας	1252.5000000000002	lt

Ο μαθηματικός τύπος για τον υπολογισμό του ονομαστικού όγκου Vn του δοχείου διαστολής είναι ο:

$$V_n = (V_e + V_v) \frac{p_e + 1}{p_e - p_o}$$

όπου

Ve+Vv είναι ο συνολικός όγκος του νερού που θα καταλάβει το δοχείο διαστολής στη μέγιστη θερμοκρασία.

ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΙ ΔΥΟ (2) ΔΟΧΕΙΑ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ 600 LT ΤΟ ΚΑΘΕΝΑ.

2. ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟ

**1. ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΙ
ΚΤΙΡΙΟΥ ΤΕΠ**

2. ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ

1.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ (ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΚΤΙΡΙΟ - ΤΕΠ)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

$Q_w = [Vd \times c \times p \times \Delta T] / 3600$

Qw : Ημερήσιες ανάγκες θερμού νερού χρήσης
Qw,d : Ημερήσιο φορτίο δικτύου διανομής
Qw,s : Ημερήσιο φορτίο απωλειών φορέα
Qw,p : Ημερήσιο φορτίο πρωτεύοντος δικτύου παροχής ενέργειας
Q : Ημερήσια απαίτηση ενέργειας συστήματος

$Q_{w,d} = fQ_w$
 $Q_{w,s} = Q_{w,sa} + Q_{w,sb}$, $Q_{w,sa} = fQ_w$, $Q_{w,sb} = fQ_w$
 $Q_{w,p} = fQ_w$
 $Q = \Sigma(Q_w + Q_{w,d} + Q_{w,s} + Q_{w,p})$

Επιλογή κατηγορίας	
Βασική κατηγορία κτηρίου	ΥΓΕΙΑΣ
Υποκατηγορία κτηρίου	Νοσοκομείο κάτω των 500 κλινών*
Κλιματική ζώνη	ZONH Γ'

Δεδομένα Συστήματος		
Επιθυμητή θερμοκρασία θερμού νερού Th	55	[°C]
Ζήτηση ισχύος Vd,p	5656	[l/h]
Συνολική χωρητικότητα φορέα	4000	[l]
Πυκνότητα νερού	1	[kg/l]
Ειδική θερμοχωρητικότητα νερού	4,18	[kJ/kg°C]

Στοιχεία Δικτύου Διανομής		
Δίκτυο διανομής	Με ανακυκλοφορία	
Επάρκεια μόνωσης δικτύου διανομής	Μόνωση κτηρίου αναφοράς	
Περιοχή δικτύου διανομής	<20% Εκτός κτηρίου	
Ποσοστό απωλειών δικτύου διανομής	12%	[%Qw]
Προσαύξηση έκθεσης δικτύου διανομής	0%	[%]
Προσαυξημένο ποσοστό απωλειών δικτύου διανομής	12%	[%Qw]

Στοιχεία Φορέα		
Εναλλάκτης θερμότητας φορέα	Δοχείο Calpak-GSE	
Θέση εγκατάστασης φορέα	Εντός κτηρίου	
Ποσοστό θερμικών απωλειών εναλλάκτη φορέα	0%	[%Qw]
Ποσοστό πλευρικών θερμικών απωλειών φορέα	2%	[%Qw]

Στοιχεία Θέσης Πηγής Ενέργειας		
Θέση εγκατάστασης πηγής ενέργειας	Γειτονική θέση	
Επάρκεια μόνωσης πρωτεύοντος δικτύου	Μόνωση κτηρίου αναφοράς	
Ποσοστό απωλειών πρωτεύοντος δικτύου	1%	[%Qw]

Στοιχεία Πηγής Ενέργειας		
Τύπος πηγής ενέργειας Α	Συνήθεις λέβητες	
Τύπος πηγής ενέργειας Β	Δ/Υ	
Τύπος πηγής ενέργειας Γ	Δ/Υ	
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας Α	280,00	[kW]
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας Β		[kW]
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας Γ		[kW]
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας Α	89%	
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας Β	Δ/Υ	
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας Γ	Δ/Υ	
Συντελεστής απορρόφησης ισχύος εναλλάκτη	100%	[%]
Αποδιδόμενη ισχύς πηγής ενέργειας Α	280,00	[kW]
Αποδιδόμενη ισχύς πηγής ενέργειας Β		[kW]
Αποδιδόμενη ισχύς πηγής ενέργειας Γ		[kW]

Σύνολο θερμικών απωλειών		
Συνολικό ποσοστό θερμικών απωλειών	15%	[%Qw]

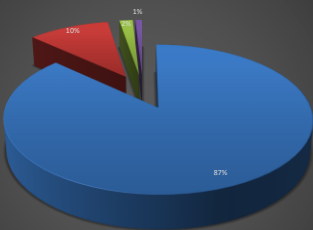
Χρόνος αποφόρτισης φορέα		
Θερμοκρασία φορέα έναυσης πηγής Top	70	[°C]
Θερμοκρασία φορέα παύσης πηγής Toff	75	[°C]
Μήγας αναφοράς	ΦΕΒ	
Απαιτούμενη ισχύς πηγής για θερμοκρασιακή εξισορρόπηση	360,25	[kW]
Ρυθμός θερμοκρασιακής μεταβολής (πηγή ανοικτή)	-0.02155	[°C/s]
Ρυθμός θερμοκρασιακής μεταβολής (πηγή ενεργή)	-0.00480	[°C/s]
Χρονικό διάστημα για την έναυση της πηγής	0:05:00	[h:mm:ss]
Χρονικό διάστημα για την παύση της πηγής	0:53:00	[h:mm:ss]
Χρονικό διάστημα κάλυψης της ισχύος	0:58:00	[h:mm:ss]

Πίνακας αποτελεσμάτων σύμφωνα με TOTEE 20701-1	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1 Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου [°C]	6,50	7,30	9,40	13,20	17,60	21,90	24,30	24,60	22,00	17,70	12,70	8,60
2 Επιθυμητή θερμοκρασία θερμού νερού χρήσης [°C]	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
3 Ημερήσιες ανάγκες θερμού νερού χρήσης [kWh/day]	910,03	895,02	855,62	784,32	701,76	621,07	576,04	570,41	619,20	699,88	793,70	870,63
4 Ημερήσιες θερμικές απώλειες δικτύου διανομής [kWh/day]	109,20	107,40	102,67	94,12	84,21	74,53	69,12	68,45	74,30	83,99	95,24	104,48
5 Ημερήσιες θερμικές απώλειες φορέα [kWh/day]	18,20	17,90	17,11	15,69	14,04	12,42	11,52	11,41	12,38	14,00	15,87	17,41
6 Ημερήσιες θερμικές απώλειες πρωτεύοντος δικτύου [kWh/day]	9,10	8,95	8,56	7,84	7,02	6,21	5,76	5,70	6,19	7,00	7,94	8,71
7 Ημερήσια απαίτηση ενέργειας συστήματος [kWh/day]	1046,54	1029,27	983,96	901,96	807,02	714,23	662,45	655,97	712,08	804,86	912,75	1001,22
8 Ζήτηση ισχύος στην αρχή για σταθερή Th [kW]	366,29	360,25	344,39	315,69	282,46	249,98	231,86	229,59	249,23	281,70	319,46	350,43

Σύνολο kWh ετησίως

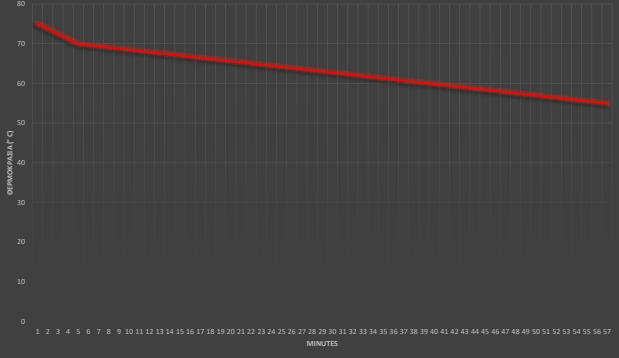
310068,5061

ΕΠΙΜΕΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΙΤΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

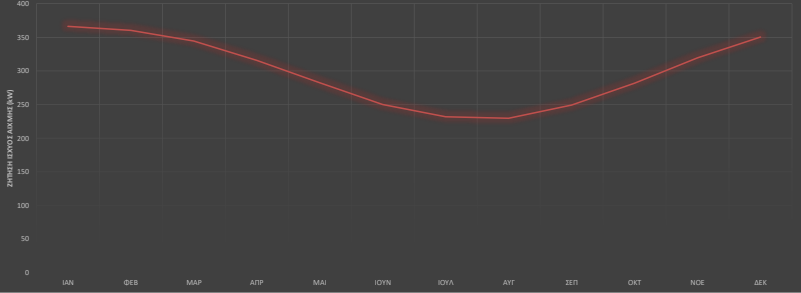


1 2 3 4

ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΜΕΙΣΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ ΦΟΡΕΑ



ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΖΗΤΗΣΗΣ ΙΣΧΥΟΣ ΑΙΧΜΗΣ - Th = const



Εξοικονόμηση ενέργειας ανά έτος σε σχέση με συμβατικά δοχεία:

Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας (20 χρόνια):

TANKS CALCULATOR for SOLAR PLANTS

DIMENSIONAMENTO VASI DI ESPANSIONE PER IMPIANTI SOLARI

heating system expansion tanks sizing

dimensionamento vasi di espansione per impianti di riscaldamento

maximum percentage of glycol in the fluid: 50% / contenuto massimo di glicole nel fluido: 50%

	Volume of Fluid in the Collectors Volume di Fluido nei Collettori Solari	<i>litres / litri</i>	108,0
	Volume of Fluid in the Pipes between tank and collectors Volume di Fluido nei tubi tra vaso e Collettori Solari	<i>litres / litri</i>	26,6
	Volume of Fluid remaining in the Solar Circuit Volume di Fluido nel resto del Circuito Solare	<i>litres / litri</i>	40,4
	Volume of heat Volume di vapore	<i>litres / litri</i>	134,6
V_{fl} =	Total Volume of FLUID (water + antifreeze) in the Circuit = Collectors + Pipes + Heat Exchanger + others components Volume Totale di FLUIDO (acqua + liquido refrigerante) nel Circuito = Collettori + Tubature + Scambiatore di Calore + altri componenti	<i>litres / litri</i>	174,9
t_{min}	minimum water temperature (system start) temperatura minima dell'acqua (impianto spento)	°C	5
t_{max}	maximum water temperature (system peak) temperatura massima dell'acqua (impianto a regime)	°C	85
	glycol percentage percentuale di glicole	%	0
e =	Expansion Coefficient for Water and Glycol Coefficiente di Dilatazione per Acqua e Glicole		0,0320
V_w =	Water reservoir (min 3 litres) Riserva di fluido solare nel vaso	<i>litres / litri</i>	3,00
ΔV =	expansion of the fluid volume dilatazione del volume di fluido	<i>litres / litri</i>	5,61
V_t =	Total volume Volume totale da considerare	<i>litres / litri</i>	143,16
p_i =	starting pressure (static pressure + 0,5 bar) pressione iniziale (pressione statica + 0,5 bar)	bar	2,0
p_f =	final pressure (pressure of the safety valve opening - 0,5 bar) pressione finale (pressione apertura valvola di sicurezza - 0,5 bar)	bar	5,5
V_n =	Nominal volume of the expansion tank Volume nominale del vaso di espansione	<i>litres / litri</i>	266

	model type / modello	SOLAR
	capacity / capacità <i>litres / litri</i>	300
	pre-loading pressure / pressione di precarica <i>bar</i>	2,5
	max. working pressure / pressione massima di esercizio <i>bar</i>	10
	working temperature / temperatura di esercizio <i>°C</i>	-10+100
	water connection / attacco acqua <i>gas</i>	1"
	diameter / diametro <i>mm</i>	650
	height / altezza <i>mm</i>	1220
	code / codice articolo	400300



The present system of calculation is purely indicative; the choice of expansion tanks to install for every system must be made by qualified person and under their direct responsibility. In any case it must respects the data on the label of the tank.

Il presente sistema di calcolo è puramente indicativo; la scelta dei vasi di espansione da installare per ogni impianto deve essere fatta da personale esperto e sotto la propria responsabilità. In ogni caso devono essere rispettati i dati di targa dei vasi.

2.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΦΟΡΕΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ (ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ)

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ

$Q_w = [Vd \times c \times \rho \times \Delta T] / 3600$

Qw : Ημερήσιες ανάγκες θερμού νερού χρήσης
Qw,d : Ημερήσιο φορτίο δικτύου διανομής
Qw,s : Ημερήσιο φορτίο απωλειών φορέα
Qw,p : Ημερήσιο φορτίο πρωτεύοντος δικτύου παροχής ενέργειας
Q : Ημερήσια απαίτηση ενέργειας συστήματος

$Q_{w,d} = Q_w$
 $Q_{w,s} = Q_{w,sa} + Q_{w,sb}$, $Q_{w,sa} = Q_w$, $Q_{w,sb} = Q_w$
 $Q_{w,p} = Q_w$
 $Q = \Sigma(Q_w + Q_{w,d} + Q_{w,s} + Q_{w,p})$

Επιλογή κατηγορίας	
Βασική κατηγορία κτιρίου	ΓΡΑΦΕΙΩΝ
Υποκατηγορία κτιρίου	Γραφείο
Κλιματική ζώνη	ΖΩΝΗ Γ'

Δεδομένα Συστήματος		
Ημερήσια ζήτηση μονάδας	5	[l/dtoom/day]
Αριθμός μονάδων	200	άτομα
Ημερήσιο φορτίο Vd	1000	[l/day]
Επιθυμητή θερμοκρασία θερμού νερού Th	55	[°C]
Διάρκεια αιχμής	2	[h]
Ποσοστό ζήτησης αιχμής %Vd	65%	[%Vd]
Ζήτηση αιχμής Vd,p	325	[l/h]
Συνολική χωρητικότητα φορέα	500	[l]
Πυκνότητα νερού	1	[kg/l]
Ειδική θερμοχωρητικότητα νερού	4,18	[kJ/kg°C]

Στοιχεία Δικτύου Διανομής		
Δίκτυο διανομής	Με ανακυκλοφορία	
Επίπλεγμα μόνωσης δικτύου διανομής	Μόνωση κτιρίου αναφοράς	
Παροχή δικτύου διανομής	<20% Εκτός κτιρίου	
Ποσοστό απωλειών δικτύου διανομής	12%	[%Qw]
Προσάφηση έκθεσης δικτύου διανομής	0%	[%]
Προσαυξημένο ποσοστό απωλειών δικτύου διανομής	12%	[%Qw]

Στοιχεία Φορέα		
Εναλλακτική θερμότητα φορέα	Δοχείο Calpak-GSE	
Θάση εγκατάστασης φορέα	Εντός κτιρίου	
Ποσοστό θερμικών απωλειών εναλλακτική φορέα	0%	[%Qw]
Ποσοστό πλευρικών θερμικών απωλειών φορέα	2%	[%Qw]

Στοιχεία Θέσης Πηγής Ενέργειας		
Θάση εγκατάστασης πηγής ενέργειας	Γεγονική θέση	
Επίπλεγμα μόνωσης πρωτεύοντος δικτύου	Μόνωση κτιρίου αναφοράς	
Ποσοστό απωλειών πρωτεύοντος δικτύου	1%	[%Qw]

Στοιχεία Πηγής Ενέργειας		
Τύπος πηγής ενέργειας A	Συνήθεις λέβητες	
Τύπος πηγής ενέργειας B	Δ/Υ	
Τύπος πηγής ενέργειας Γ	Δ/Υ	
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας A	280,00	[kW]
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας B		[kW]
Θερμική ισχύς πηγής ενέργειας Γ		[kW]
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας A	89%	
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας B	Δ/Υ	
Συντελεστής απόδοσης πηγής ενέργειας Γ	Δ/Υ	
Συντελεστής απορρόφησης ισχύος εναλλάκτη	100%	[%]
Αποδόση ισχύος πηγής ενέργειας A	280,00	[kW]
Αποδόση ισχύος πηγής ενέργειας B		[kW]
Αποδόση ισχύος πηγής ενέργειας Γ		[kW]

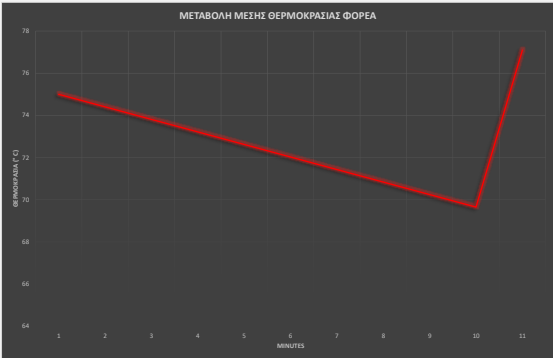
Σύνολο θερμικών απωλειών		
Συνολικό ποσοστό θερμικών απωλειών	15%	[%Qw]

Χρόνος αποφόρτισης φορέα		
Θερμοκρασία φορέα έναυσης πηγής T01	70	[°C]
Θερμοκρασία φορέα πάυσης πηγής T02	75	[°C]
Μήγας αναφοράς	ΦΕΒ	
Απαιτούμενη ισχύς πηγής για θερμοκρασιακή εξισορρόπηση	20,70	[kW]
Ρυθμός θερμοκρασιακής μεταβολής (πηγή ανεκγρη)	-0.0090	[°C/s]
Ρυθμός θερμοκρασιακής μεταβολής (πηγή ενεργη)	0.12407	[°C/s]
Χρονικό διάστημα για την έναυση της πηγής	0.10:00	[h:mm:ss]
Χρονικό διάστημα για την πάυση της πηγής	0.02:00	[h:mm:ss]
Χρονικό διάστημα κάλυψης της αιχμής	Απεριόριστο	[h:mm:ss]

	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΑΙ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ
1. Μέση μηνιαία θερμοκρασία νερού δικτύου [°C]	6,50	7,30	9,40	13,20	17,60	21,90	24,30	24,60	22,00	17,70	12,70	8,60
2. Επιθυμητή θερμοκρασία θερμού νερού χρήσης [°C]	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
3. Ημερήσιες ανάγκες θερμού νερού χρήσης [kWh/day]	56,31	55,39	52,95	48,53	43,43	38,43	35,65	35,30	38,32	43,31	49,12	53,88
4. Ημερήσιες θερμικές απώλειες δικτύου διανομής [kWh/day]	6,76	6,65	6,35	5,82	5,21	4,61	4,28	4,24	4,60	5,20	5,89	6,47
5. Ημερήσιες θερμικές απώλειες φορέα [kWh/day]	1,13	1,11	1,06	0,97	0,87	0,77	0,71	0,71	0,77	0,87	0,98	1,08
6. Ημερήσιες θερμικές απώλειες πρωτεύοντος δικτύου [kWh/day]	0,56	0,55	0,53	0,49	0,43	0,38	0,36	0,35	0,38	0,43	0,49	0,54
7. Ημερήσια απαίτηση ενέργειας συστήματος [kWh/day]	64,76	63,69	60,89	55,81	49,94	44,20	40,99	40,59	44,06	49,81	56,48	61,96
8. Ζήτηση ισχύος στην αιχμή για σταθερή Th [kW]	21,05	20,70	19,79	18,14	16,23	14,36	13,32	13,19	14,32	16,19	18,36	20,14

Σύνολο kWh ετησίως

19187,40756



Εξοικονόμηση ενέργειας ανά έτος σε σχέση με συμβατικά δοχεία:

Συνολική εξοικονόμηση ενέργειας (20 χρόνια):

TANKS CALCULATOR for SOLAR PLANTS

DIMENSIONAMENTO VASI DI ESPANSIONE PER IMPIANTI SOLARI

heating system expansion tanks sizing

dimensionamento vasi di espansione per impianti di riscaldamento

maximum percentage of glycol in the fluid: 50% / contenuto massimo di glicole nel fluido: 50%

	Volume of Fluid in the Collectors Volume di Fluido nei Collettori Solari	litres / litri	9,0
	Volume of Fluid in the Pipes between tank and collectors Volume di Fluido nei tubi tra vaso e Collettori Solari	litres / litri	18,8
	Volume of Fluid remaining in the Solar Circuit Volume di Fluido nel resto del Circuito Solare	litres / litri	8,4
	Volume of heat Volume di vapore	litres / litri	27,8
V_{fl} =	Total Volume of FLUID (water + antifreeze) in the Circuit = Collectors + Pipes + Heat Exchanger + others components Volume Totale di FLUIDO (acqua + liquido refrigerante) nel Circuito = Collettori + Tubature + Scambiatore di Calore + altri componenti	litres / litri	36,2
t_{min}	minimum water temperature (system start) temperatura minima dell'acqua (impianto spento)	°C	5
t_{max}	maximum water temperature (system peak) temperatura massima dell'acqua (impianto a regime)	°C	85
	glycol percentage percentuale di glicole	%	0
e =	Expansion Coefficient for Water and Glycol Coefficiente di Dilatazione per Acqua e Glicole		0,0320
V_w =	Water reservoir (min 3 litres) Riserva di fluido solare nel vaso	litres / litri	3,00
ΔV =	expansion of the fluid volume dilatazione del volume di fluido	litres / litri	1,16
V_t =	Total volume Volume totale da considerare	litres / litri	32,00
p_i =	starting pressure (static pressure + 0,5 bar) pressione iniziale (pressione statica + 0,5 bar)	bar	1,5
p_f =	final pressure (pressure of the safety valve opening - 0,5 bar) pressione finale (pressione apertura valvola di sicurezza - 0,5 bar)	bar	5,0
V_n =	Nominal volume of the expansion tank Volume nominale del vaso di espansione	litres / litri	55

	model type / modello		SOLAR
	capacity / capacità	litres / litri	80
	pre-loading pressure / pressione di precarica	bar	2,5
	max. working pressure / pressione massima di esercizio	bar	10
	working temperature / temperatura di esercizio	°C	-10+100
	water connection / attacco acqua	gas	3/4"
	diameter / diametro	mm	460
	height / altezza	mm	690
	code / codice articolo		400080



The present system of calculation is purely indicative; the choice of of expansion tanks to install for every system must be made by qualified person and under their direct responsibility. In any case it must respects the data on the label of the tank.

Il presente sistema di calcolo è puramente indicativo; la scelta dei vasi di espansione da installare per ogni impianto deve essere fatta da personale esperto e sotto la propria responsabilità. In ogni caso devono essere rispettati i dati di targa dei vasi.

ΥΠΟΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΕΚΥΨΕ ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΝΤΑΣ ΤΡΙΒΗ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ ΙΣΗ ΜΕ 30 mm Υ.Σ. ΑΝΑ ΜΕΤΡΟ ΣΩΛΗΝΑ ΚΑΙ Η ΠΑΡΟΧΗ ΤΟΥ ΘΕΡΜΙΚΟΥ ΦΟΡΕΑ ΜΕΣΑ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ ΙΣΗ ΠΡΟΣ 50 LT/M2 ΣΥΛΛΕΚΤΗ. ΥΠΟΛΟΓΙΖΕΤΑΙ ΟΤΙ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ 1-2 ΑΛΛΑΓΕΣ ΟΓΚΟΥ ΣΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.

3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ



ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΤΡΙΠΟΛΗΣ

Ηλεκτρολογική μελέτη - Αποτελέσματα υπολογισμών

Μελετήθηκε από:
ΧΑΤΖΗΧΡΗΣΤΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΗΣ

ΕΡΓΟ	
Τίτλος	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση	ΤΡΙΠΟΛΗ
ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ / ΠΕΛΑΤΗΣ	
Όνομα	
Διεύθυνση	
Ημερομηνία	
04/10/2023	

Για να δείτε τα περιεχόμενα: ανοίξτε το αρχείο στο MS Word, κάντε δεξί κλικ εδώ και επιλέξτε 'Update field'

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά					Εγκατεστημένη ισχύς								Καλώδιο παροχής			
A/A	Κωδικός	Πίνακας παροχής	Περιγραφή	Τάση λειτουργίας	Φωτισμός	P/Δ	Κινητήρες	Υποπίνακες	Σύνολο	Απορ. ισχύς	συνφ	Ρεύμα	Καλώδιο	Μήκος	Πτώση τάσης	
										P		Ib		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
					(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)		(A)		(m)	(%)	(%)
1	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	9,0	32,4	41,4	49,7	0,90	79,7	E1VV-R 5G16	15,0	2,00	0,64
2	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	Γ.Π.Χ.Τ.	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	9,4	49,7	59,0	58,4	0,90	93,7	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	220,0	2,50	1,86
3	Γ.Π.Χ.Τ.	T1	ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	1.496,0	58,4	1.554,4	1.632,2	0,86	2.309,5	6//(E1VV-S 4X240) + E1VV-R 1G120	15,0	4,00	0,32
4	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	11,0	0,0	11,0	13,2	0,90	21,2	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,44
5	ΥΠ.FCU.B' ΟΡ	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	8,0	0,0	8,0	9,6	0,90	15,4	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,32
6	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ ΟΡΟΦΟΥ	3~400V 50Hz	0,0	0,0	8,0	0,0	8,0	9,6	0,90	15,4	E1VV-U 5G6	20,0	2,00	0,43

Υπολογισμός φορτίων και Απορροφούμενης ισχύος Πίνακα Διανομής

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Κωδικός	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP65
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν
Εγκατεστημένη ισχύς	41,4 kW	Απορροφούμενη ισχύς	49,7 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	79,68 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-R 5G16	Μήκος	15,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία		Μήκος	Πτώση τάσης
	P		συνφ		I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	13,20	-	0,90	ΥΠ.FCU.IΙΣ' ΟΡ	21,2	25,0	43,0	43,0	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,46
2	9,60	-	0,90	ΥΠ.FCU.B' ΟΡ	15,4	25,0	43,0	43,0	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,34
3	9,60	-	0,90	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ	15,4	25,0	43,0	43,0	E1VV-U 5G6	20,0	2,00	0,45
4	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	25,0	43,0	43,0	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,00
5	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	25,0	43,0	43,0	E1VV-U 5G6	15,0	2,00	0,00
6	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
7	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
8	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
9	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
10	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
11	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
12	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
13	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
14	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMΗ-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	5	32,40	x	1,00	=	32,40
Κινητήρες	9	9,00	x	1,00	=	9,00
Σύνολα		41,40				41,40
Συντελεστής εφεδρείας 0,20x41,40 =						8,28
Τελική απορροφούμενη ισχύς						49,68

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις				
Φάση L1	33,3 %	I _{L1}	79,7 A	
Φάση L2	33,3 %	I _{L2}	79,7 A	
Φάση L3	33,3 %	I _{L3}	79,7 A	

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής

Κωδικός	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ
Τύπος	ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ	Βαθμός προστασίας	IP 65
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π.Χ.Τ.
Εγκατεστημένη ισχύς	59,0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	58,4 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	93,73 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	Μήκος	220,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής

Α/Α	Ισχύς	Ταυτ	συνφ	Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P				I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	0,50	1,00	0,90	ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΒ 1	2,4	16,0	18,5	18,5	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
2	0,50	1,00	0,90	ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΒ.2	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
3	2,20	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α1	3,5	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,31
4	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α1 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
5	2,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α2	3,2	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,28
6	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α2 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
7	0,55	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α3	0,9	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,08
8	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α3 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
9	0,10	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α4	0,5	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,08
10	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ Α4 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,00
11	0,50	1,00	0,90	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
12	0,50	1,00	0,90	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
13	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
14	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
15	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	16,0	25,0	25,0	E1VV-U 5G2.5	25,0	2,00	0,00
16	49,68	-	0,90	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	79,7	80,0	80,0	80,0	E1VV-R 5G16	15,0	2,00	0,67
17	0,50	1,00	0,90	ΚΙΤ ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
18	0,50	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ BUFFER-XFLOW	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
19	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ BUFFER-XFLOW ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,00
20	0,50	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΒΗΤΑ-XFLOW	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
21	0,00	1,00	0,90	ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΒΗΤΑ-XFLOW ΕΦΕΔΡΙΚΗ	0,0	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,00
22	0,50	1,00	0,90	ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ Χ-FLOW	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
23	0,50	1,00	0,90	ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ Ζ.Ν.Χ	2,4	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,42
24	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,00
25	0,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	0,0	16,0	30,0	30,0	E1VV-U 3G2.5	25,0	2,00	0,00

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος

Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	1	49,68	x	1,00	=	44,71
Κινητήρες	13	9,35	x	0,90	=	8,42
Σύνολα		59,03				53,13
Συντελεστής εφεδρείας 0,10x53,13 =						5,31
Τελική απορροφούμενη ισχύς						58,44

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις				
Φάση L1	34,1 %	I_{L1}	95,9 A	
Φάση L2	33,3 %	I_{L2}	93,6 A	
Φάση L3	32,6 %	I_{L3}	91,7 A	

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής

Κωδικός	Γ.Π.Χ.Τ.	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	T1
Εγκατεστημένη ισχύς	1.554,4 kW	Απορροφούμενη ισχύς	1.632,2 kW
συνφ	0,86	Ρεύμα	2.309,47 A
Καλώδιο παροχής	6/(E1VV-S 4X240) + E1VV-R 1G120	Μήκος	15,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής

Α/Α	Ισχύς	Ταυτ	συνφ	Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
					I _b	I _n	I _z	I _r	Ονομασία	Μήκος L	Πτώση τάσης	
											ΔU _{max}	ΔU _{act}
	P				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	58,44	-	0,90	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	93,7	125,0	179,5	192,0	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	220,0	2,50	1,86
2	250,00	1,00	0,88	Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	460,0	500,0	728,0	728,0	2/(E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	249,0	4,00	3,75
3	250,00	1,00	0,85	Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	424,5	500,0	728,0	728,0	2/(E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	250,0	4,00	3,51
4	250,00	1,00	0,85	Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	424,5	500,0	728,0	728,0	2/(E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	250,0	4,00	3,51
5	200,00	1,00	0,85	Α.Θ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ	339,6	400,0	552,0	552,0	2/(E1VV-S 4X120) + E1VV-R 1G70	150,0	4,00	2,29
6	200,00	1,00	0,85	Α.Θ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ	339,6	400,0	552,0	552,0	2/(E1VV-S 4X120) + E1VV-R 1G70	150,0	4,00	2,29
7	93,00	1,00	0,85	Α.Θ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	157,9	160,0	276,0	276,0	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	220,0	4,00	3,13
8	93,00	1,00	0,85	Α.Θ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	157,9	160,0	276,0	276,0	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	220,0	4,00	3,13
9	80,00	1,00	0,85	Α.Θ ΤΕΠ	135,9	160,0	276,0	276,0	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	250,0	4,00	3,06
10	80,00	1,00	0,85	Α.Θ ΤΕΠ	135,9	160,0	276,0	276,0	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	250,0	4,00	3,06

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος

Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	1	58,44	x	1,00	=	58,44
Κινητήρες	9	1.496,00	x	1,00	=	1.496,00
Σύνολα		1.554,44				1.554,44
Συντελεστής εφεδρείας 0,05x1.554,44 =						77,72
Τελική απορροφούμενη ισχύς						1.632,16

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση L1	33,3 %	I _{L1}	2.744,2 A
Φάση L2	33,3 %	I _{L2}	2.744,2 A
Φάση L3	33,3 %	I _{L3}	2.744,2 A

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής

Κωδικός	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π.FC.U.ΥΠ' ΟΡ
Εγκατεστημένη ισχύς	11,0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	13,2 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	21,17 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 5G6	Μήκος	15,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής

Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία		Μήκος	Πτώση τάσης
	P		συνφ		I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
2	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
3	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
4	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
5	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
6	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
7	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
8	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
9	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
10	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
11	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος

Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Κινητήρες	11	11,00	x	1,00	=	11,00
Σύνολα		11,00				11,00
Συντελεστής εφεδρείας 0,20x11,00 =						2,20
Τελική απορροφούμενη ισχύς						13,20

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση L1	36,4 %	I _{L1}	23,1 A
Φάση L2	36,4 %	I _{L2}	23,1 A
Φάση L3	27,3 %	I _{L3}	17,3 A

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής

Κωδικός	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ
Εγκατεστημένη ισχύς	8,0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	9,6 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	15,40 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 5G6	Μήκος	15,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής

Α/Α	Ισχύς	Ταυτ	συνφ	Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
					I _b	I _n	I _z	I _r	Ονομασία	Μήκος L	Πτώση τάσης	
											ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
2	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
3	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
4	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
5	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
6	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
7	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
8	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος

Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Κινητήρες	8	8,00	x	1,00	=	8,00
Σύνολα		8,00				8,00
Συντελεστής εφεδρείας 0,20x8,00 =						1,60
Τελική απορροφούμενη ισχύς						9,60

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

Φάση L1	37,5 %	I _{L1}	17,3 A	
Φάση L2	37,5 %	I _{L2}	17,3 A	
Φάση L3	25,0 %	I _{L3}	11,5 A	

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής

Κωδικός	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ	Ονομασία	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ ΟΡΟΦΟΥ
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος	Βαθμός προστασίας	IP23
Τάση λειτουργίας	3~400V 50Hz	Πίνακας Παροχής	Γ.Π.FC.U.ΥΠ' ΟΡ
Εγκατεστημένη ισχύς	8,0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	9,6 kW
συνφ	0,90	Ρεύμα	15,40 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-U 5G6	Μήκος	20,00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής

Α/Α	Ισχύς	Ταυτ	συνφ	Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Ονομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P				I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
2	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
3	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
4	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
5	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
6	1,00	1,00	0,90	FCU	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
7	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07
8	1,00	1,00	0,90	ΕΦΕΔΡΕΙΑ	4,8	16,0	36,0	36,0	NHXMH-J 3x2.5	30,0	2,00	1,07

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος

Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Ρευματοδότες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Υποπίνακες	0	0,00	x	1,00	=	0,00
Κινητήρες	8	8,00	x	1,00	=	8,00
Σύνολα		8,00				8,00
Συντελεστής εφεδρείας 0,20x8,00 =						1,60
Τελική απορροφούμενη ισχύς						9,60

Δ. Κατανομή φορτίων στις φάσεις

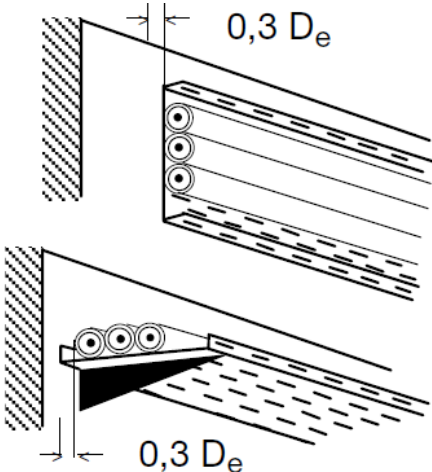
Φάση L1	37,5 %	I _{L1}	17,3 A	
Φάση L2	37,5 %	I _{L2}	17,3 A	
Φάση L3	25,0 %	I _{L3}	11,5 A	

Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 60364

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	Βαθμός προστασίας	IP65

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P_{inst}	41,4 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	49,7 kW
Συντελεστής ισχύος	cosφ	0,90
Απορροφούμενο ρεύμα	$I_b = P/(1.732 \cdot U \cdot \cos\phi)$	79,7 A
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I_k	3,4 kA

Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
		

Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.14	k_1	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.20	k_2	1,00

Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k_{III}	0
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	$I'_b = I_b$	

Διαστασιολόγηση καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 5G16	
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$\theta_{cu,max}$	70 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I_r	80,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	$I_z = I_r \cdot k_1 \cdot k_2$	80,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P_{loss}	21,9 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ_{cu}	69,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	25,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	1.350,0 kg/km

Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	1,150 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	1,372 Ohm/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,124 Ohm/km

Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	$Z = L \cdot (R \cdot \cos\phi + X \cdot \sin\phi)$	0,018 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	2,55 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0,64 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	2,81 %

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής

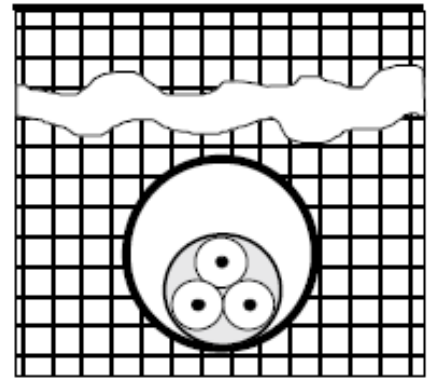
Κωδικός-Όνομα	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ		
Τύπος	ΑΥΤΟΣΤΗΡΙΚΤΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΕΔΙΩΝ		
Πίνακας παροχής	Γ.Π.Χ.Τ.	Βαθμός προστασίας	IP 65

Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής

Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P_{inst}	59,0 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	58,4 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Απορροφούμενο ρεύμα	$I_b = P/(1.732 \cdot U \cdot \text{συνφ})$	93,7 A
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I_k	4,6 kA

Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης

Αριθμός : 70 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικό καλώδιο σε σωλήνα ή σε οχετούς καλωδίων στο έδαφος Μέθοδος αναφοράς : D1
Θερμοκρασία εδάφους, Table B.52.15 = 10°C
Θερμική αντίσταση χώματος = 2,5 K*m/W
Πλήθος κυκλωμάτων = 2
Οι οχετοί είναι σε επαφή



Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.15	k_1	1,10
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.19	k_2	0,85
Συντ. διόρθωσης για θερμική αντίσταση χώματος, Table B.52.16	k_3	1,00

Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1

Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k_{III}	30
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	$I'_b = I_b/0.86$	

Διαστασιολόγηση καλωδίου

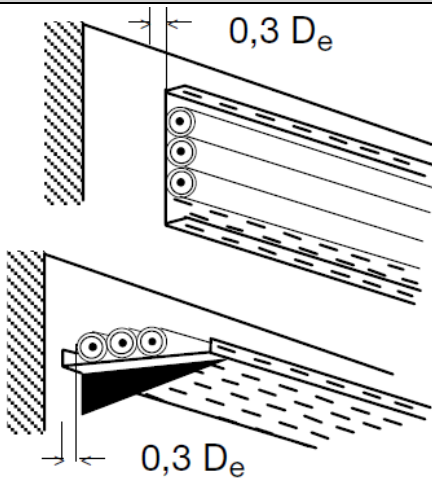
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$\theta_{cu,max}$	70 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.4 col. 7	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I_r	192,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	$I_z = I_r \cdot k_1 \cdot k_2 \cdot k_3$	179,5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P_{loss}	4,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ_{cu}	26,4 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km

Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης

Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	0,153 Ohm/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ohm/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ohm/km
Μήκος καλωδίου	L	220,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	$Z = L \cdot (R \cdot \text{συνφ} + X \cdot \eta \mu \phi)$	0,046 Ohm
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I'_b \cdot Z$	7,42 V

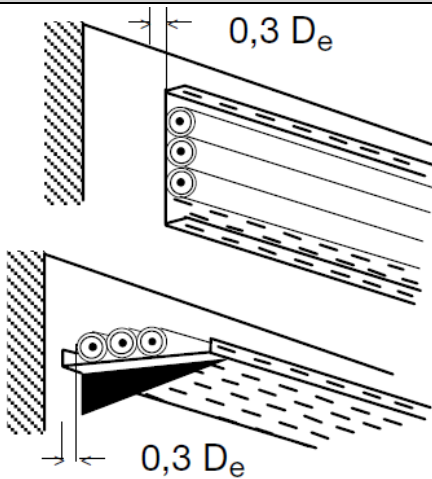
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	1,86 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,50 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	2,18 %

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	T1	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	1.554,4 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	1.632,2 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,86	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(1.732·U·συνφ)	2.309,5 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	33,4 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε απόσταση μεταξύ τους			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1			
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0	
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης		
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b		
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	6// (E1VV-S 4X240) + E1VV-R 1G120		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	430,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·k ₁ ·k ₂	2.580,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	201,1 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	62,1 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	54,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	9.100,0 kg/km	
Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	0,075 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,090 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,097 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,002 Ohm	

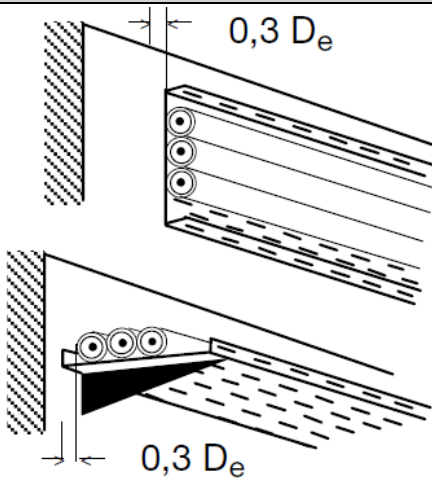
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	1,28 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0,32 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	0,32 %

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	11,0 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	13,2 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(1.732·U·συνφ)	21,2 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	1,9 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1			
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0	
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης		
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b		
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G6		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	4,1 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	39,7 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km	
Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	3,080 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,048 Ohm	

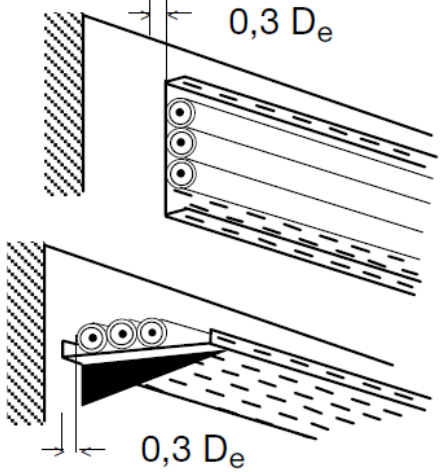
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	1,76 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0,44 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	3,25 %

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	ΥΠ.FCU.B' OP , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π.FCU.ΥΠ' OP	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	8,0 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	9,6 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(1.732·U·συνφ)	15,4 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	1,9 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1			
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0	
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης		
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b		
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G6		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,2 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	35,1 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km	
Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	3,080 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,048 Ohm	

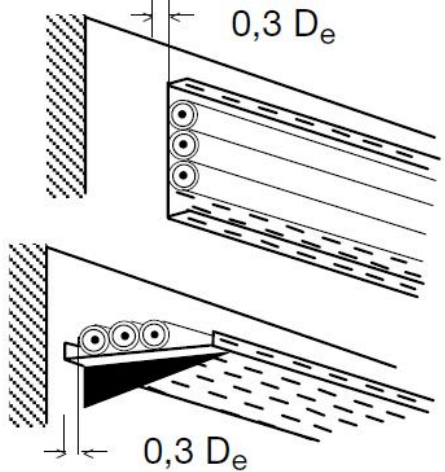
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	1,28 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0,32 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	3,13 %

Κωδικός-Όνομα Έργου	ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
Διεύθυνση Έργου	ΠΑΝΑΡΚΑΔΙΚΟ , ΤΡΙΠΟΛΗ
Ιδιοκτήτης Έργου	

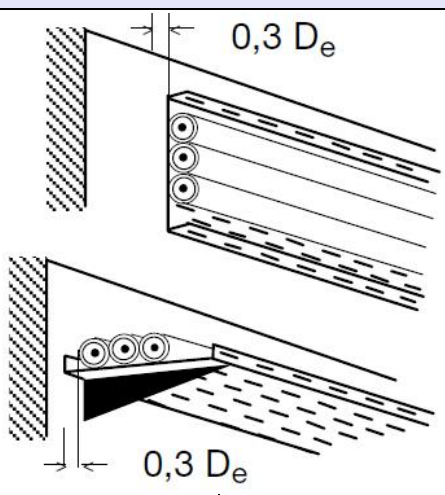
Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Κωδικός-Όνομα	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ ΟΡΟΦΟΥ		
Τύπος	Μεταλλικός Επιτοίχιος		
Πίνακας παροχής	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ	Βαθμός προστασίας	IP23
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής			
Τάση λειτουργίας	U	3~400V 50Hz	
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	8,0 kW	
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	9,6 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(1.732·U·συνφ)	15,4 A	
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς	I _k	1,7 kA	
Μέθοδος Εγκατάστασης , Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 6			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας, Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση, Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1			
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0	
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης		
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b		
Διαστασιολόγηση καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G6		
Υλικό Μόνωσης / Αγωγών	PVC / Copper		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,2 W/m	
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	35,1 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km	
Ελεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	3,080 Ohm/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ohm/km	
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ohm/km	
Μήκος καλωδίου	L	20,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,064 Ohm	

Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 1.732 \cdot I_b \cdot Z$	1,70 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U\% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0,43 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{max}\%$	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	3,24 %

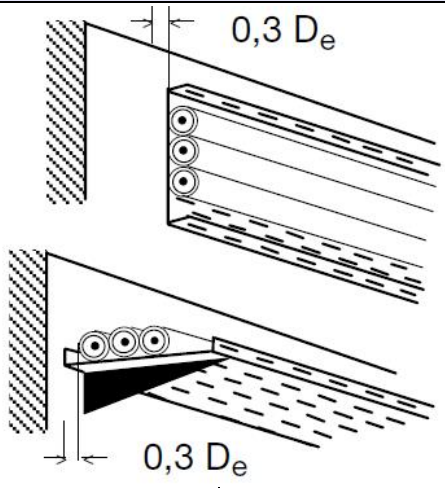
Αναλυτικός υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ 60364

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , ΥΠ. FCU. IIΣ' ΟΡ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	13,20 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	13,20 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	21,2 A
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0 %
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b	21,2 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	25 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I' _b < I _n < I _z	21,2 < 25 < 43,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	4,1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	39,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	3,080 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,050 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,85 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,46 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,28 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	6,0 mm ²

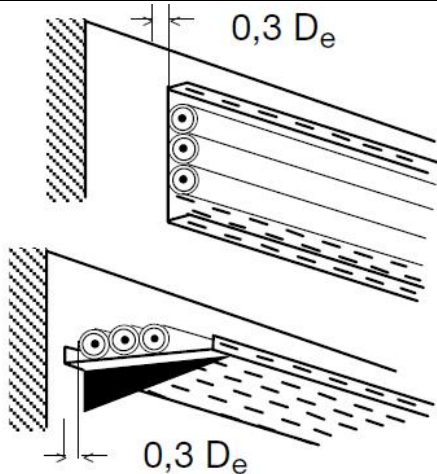
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.937 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	250 < 1.937

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	9,60 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	9,60 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	15,4 A
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0 %
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b	15,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	25 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I' _b < I _n < I _z	15,4 < 25 < 43,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	35,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	3,080 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,050 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,35 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,34 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,15 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA

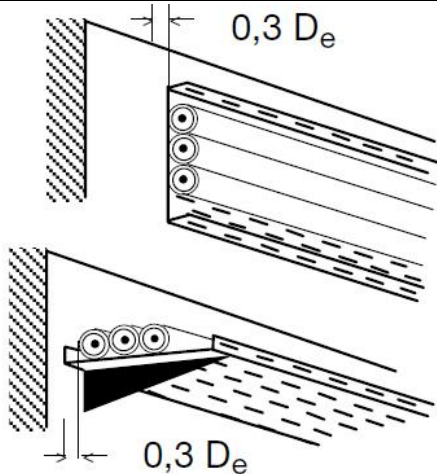
Διατομή αγωγού	q	6,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.937 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	250 < 1.937

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	9,60 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	9,60 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	15,4 A
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0 %
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b	15,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	25 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I' _b < I _n < I _z	15,4 < 25 < 43,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 6		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	35,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	3,080 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	20,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,067 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,80 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,45 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,26 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA

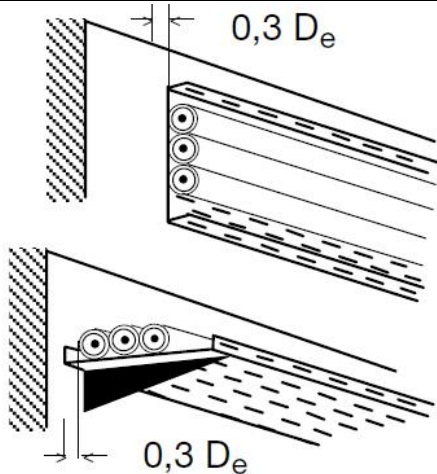
Διατομή αγωγού	q	6,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	1.696 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	250 < 1.696

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	25 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 25 < 43,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G6	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	3,080 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,050 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,81 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	6,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

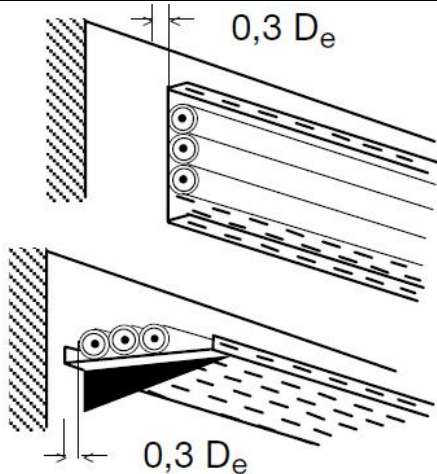
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1.937 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$250 < 1.937$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		5 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	25 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 25 < 43,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G6		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	43,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	43,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	19,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	650,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	3,080 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	3,675 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,134 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,050 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,81 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA	
Διατομή αγωγού	q	6,0 mm ²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²	

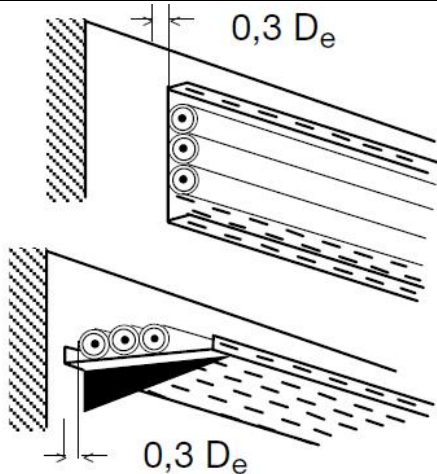
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	1.937 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$250 < 1.937$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

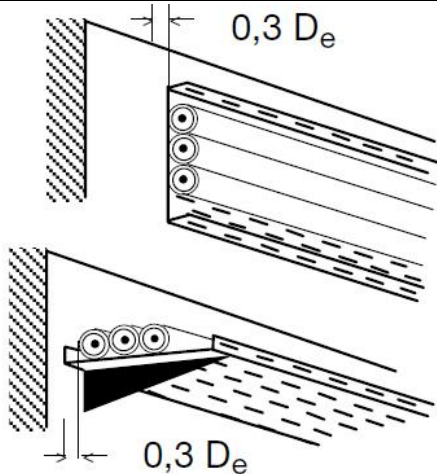
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

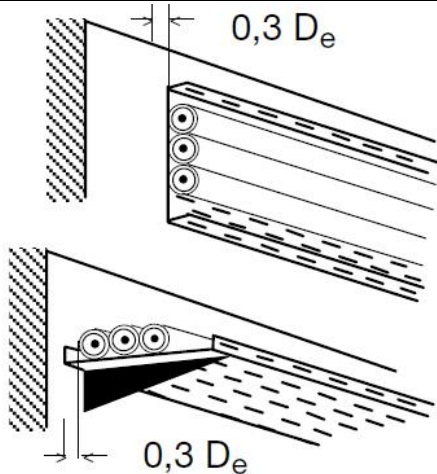
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

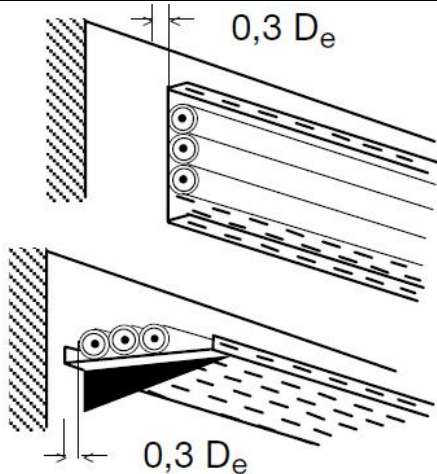
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	9 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

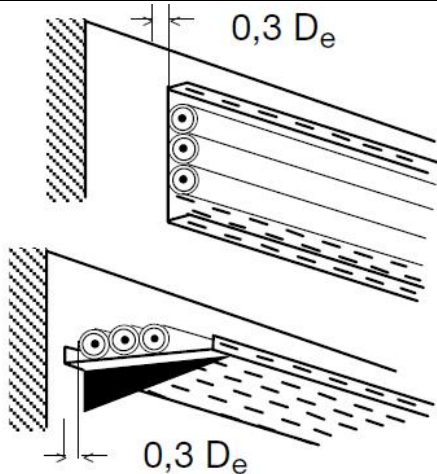
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		10 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,90
Είδος φορτίου		ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14		k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20		k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου		G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C		R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου		L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού		q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm ²

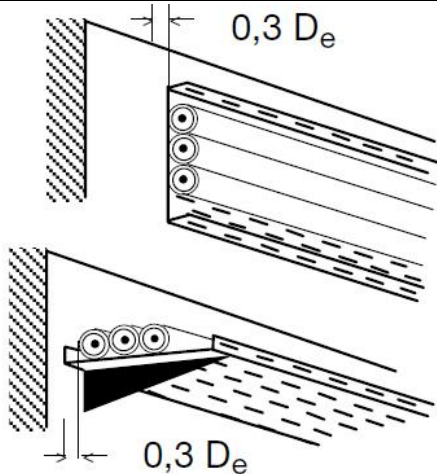
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		11 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm	
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

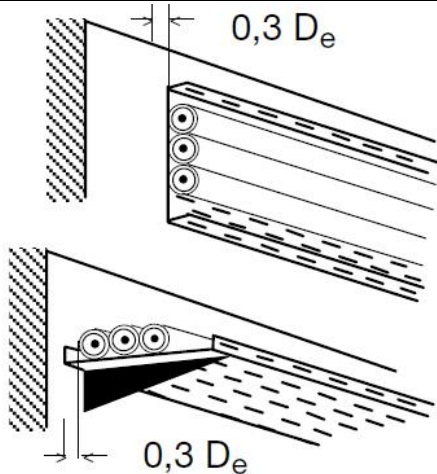
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π. FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	12 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

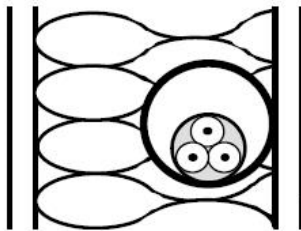
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

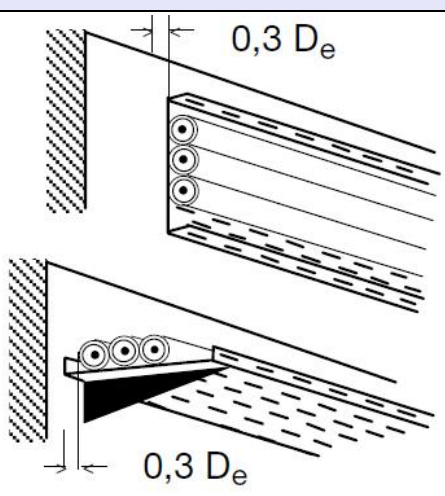
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

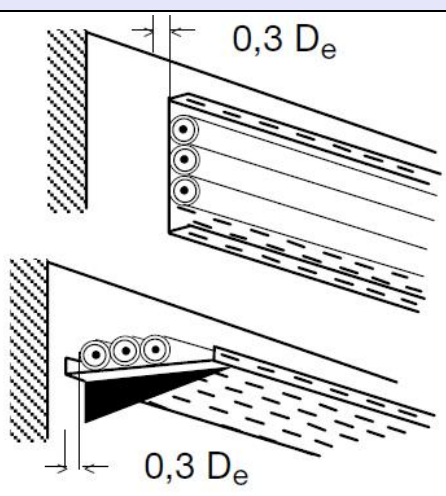
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.FCU.ΥΠ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,88 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	3,37 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,06828 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	709 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 709$

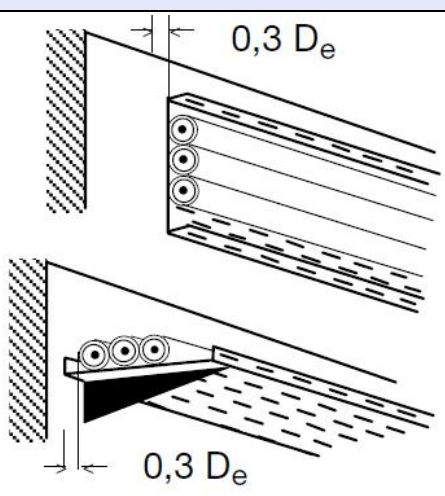
Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΒ 1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 18,5
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 2 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικό καλώδια σε σωλήνα εντοιχισμένο σε θερμικά μονωμένο τοίχο Μέθοδος αναφοράς : Α2		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος κυκλωμάτων ή πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.17	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.2 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	18,5 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	18,5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	160 < 919

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ ΛΕΒ.2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

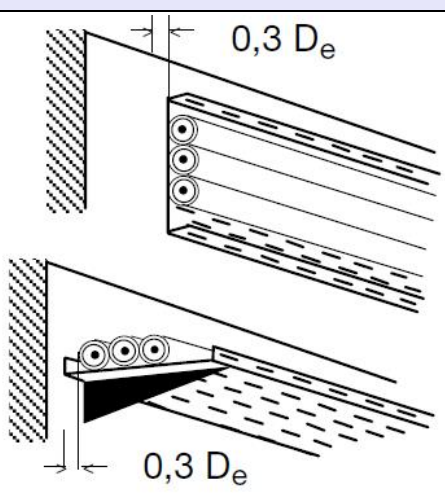
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , ΑΝΤΛΙΑ Α1	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	2,20 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	2,20 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	3,5 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	3,5 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,3 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,8 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,23 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,31 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,48 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

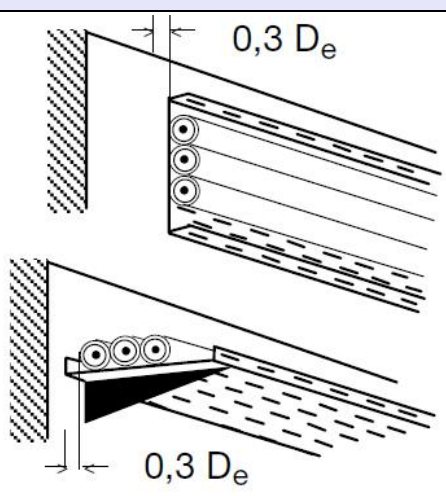
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , ΑΝΤΛΙΑ Α1 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

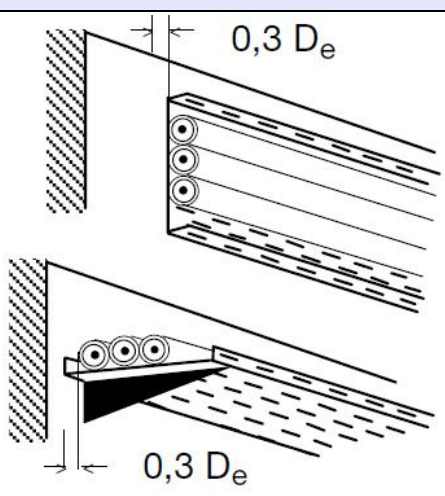
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , ΑΝΤΛΙΑ Α2	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	2,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	2,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	3,2 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	3,2 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	1,11 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,28 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,45 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

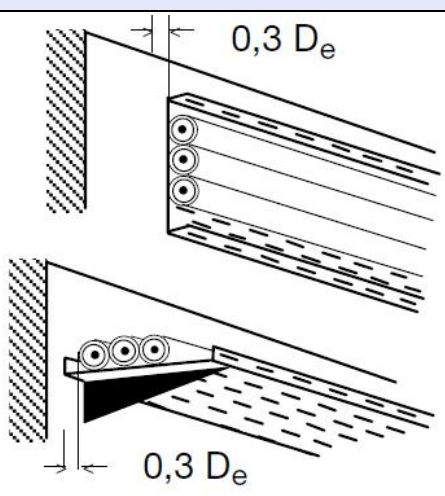
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , ΑΝΤΛΙΑ Α2 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

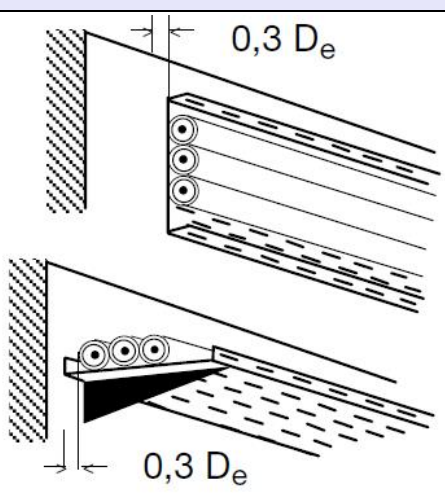
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , ΑΝΤΛΙΑ Α3	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,55 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,55 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,9 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,31 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,08 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,25 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

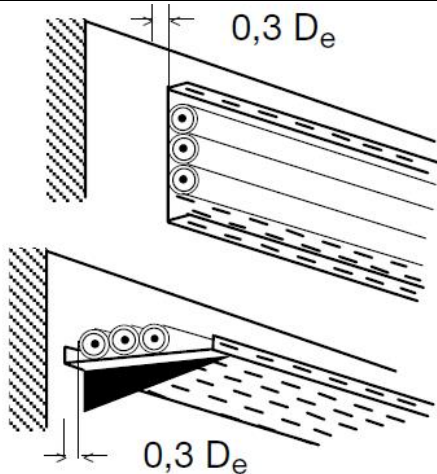
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , ΑΝΤΛΙΑ Α3 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

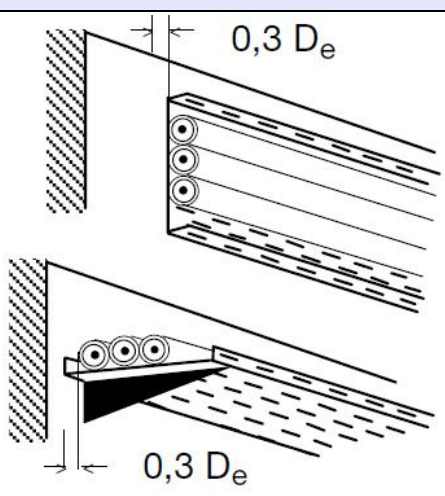
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		9 , ΑΝΤΛΙΑ Α4	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,10 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,10 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,5 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,5 < 16 < 30,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,19 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,08 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,26 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

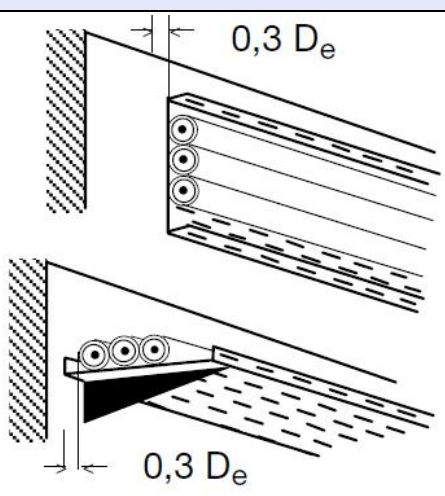
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		10 , ΑΝΤΛΙΑ Α4 ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,0 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 30,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,00 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

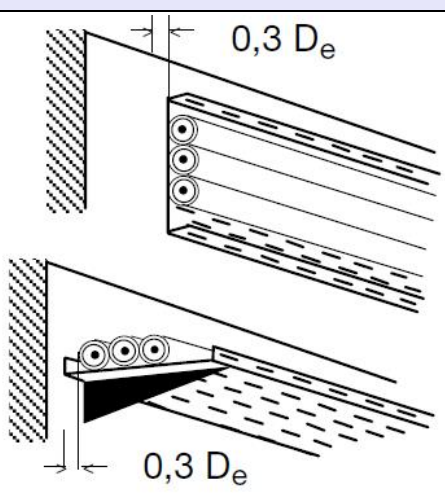
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	11 , ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

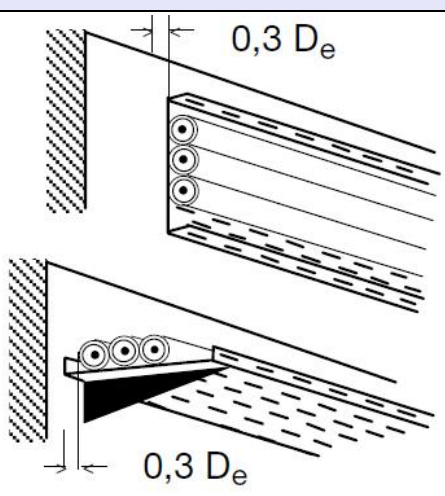
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		12 , ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

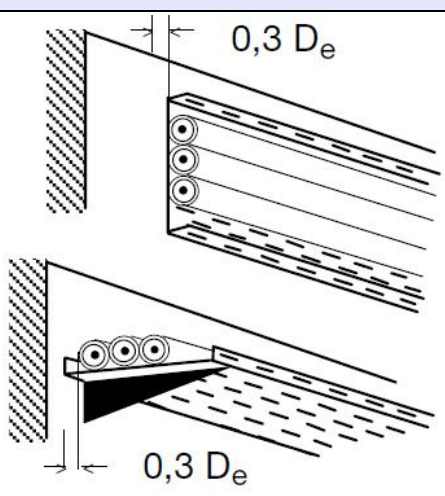
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		13 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

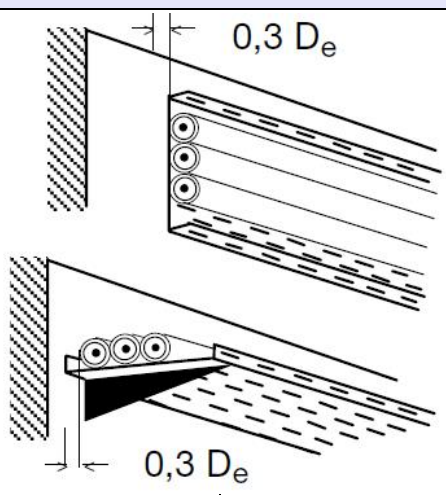
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		14 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

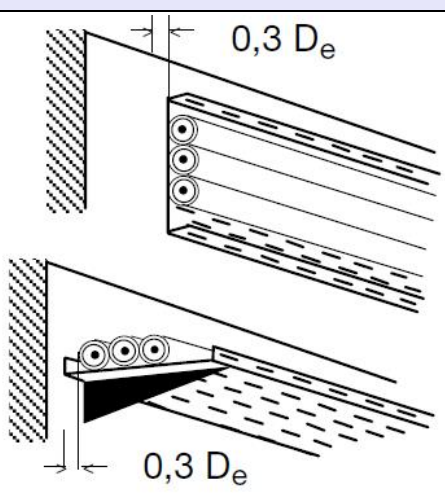
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		15 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V	
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW	
Ταυτοχρονισμός	η	1,00	
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW	
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90	
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ		
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	0,0 A	
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A	
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 25,0	
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00	
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00	
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο	E1VV-U 5G2.5		
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C	
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3		
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	25,0 A	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	25,0 A	
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m	
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C	
Διάμετρος καλωδίου	D	15,0 mm	
Βάρος καλωδίου	G	375,0 kg/km	
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km	
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km	
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km	
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m	
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω	
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	0,00 V	
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %	
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %	
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %	
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA	
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²	
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²	
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s	
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²	

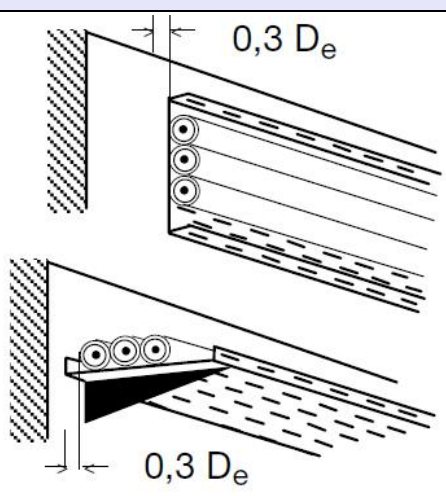
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	16 , Γ.Π.Φ.Υ.Π' ΟΡ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	49,68 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	49,68 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	79,7 A
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	0 %
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b	79,7 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	80 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I' _b < I _n < I _z	79,7 < 80 < 80,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 5G16	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	80,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	80,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	21,9 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	69,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	25,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	1.350,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	1,150 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	1,372 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,124 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,019 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	2,67 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,67 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,84 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA

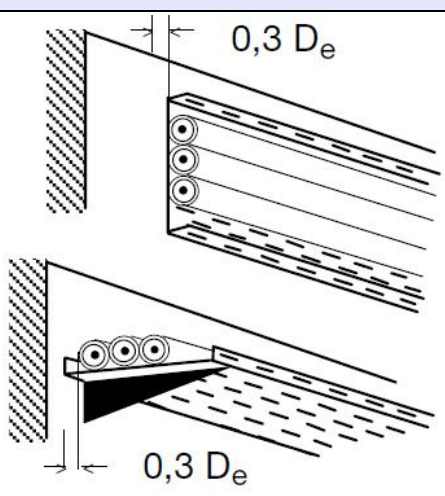
Διατομή αγωγού	q	16,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	Fuse	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	400 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	3.334 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	400 < 3.334

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	17 , ΚΙΤ ΗΛΙΟΘΕΡΜΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

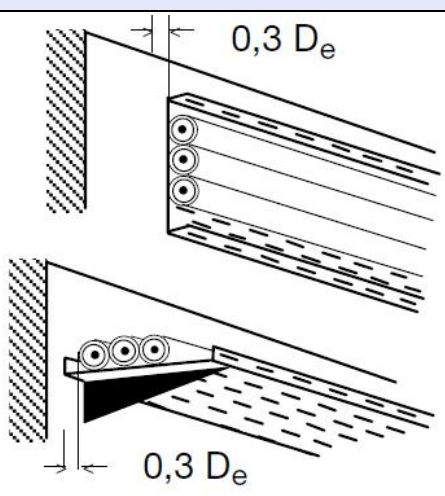
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	18 , ΑΝΤΛΙΑ BUFFER-XFLOW	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table Β.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας Β.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας Β.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας Β.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

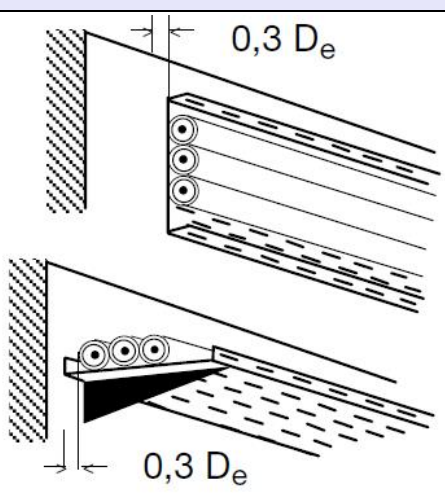
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	19 , ΑΝΤΛΙΑ BUFFER-XFLOW ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

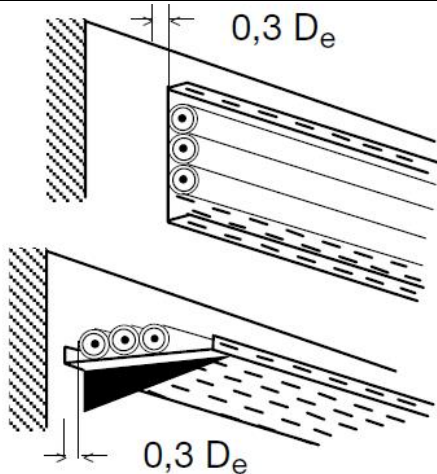
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Ι.Σ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	20 , ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΒΗΤΑ-ΧFLOW	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

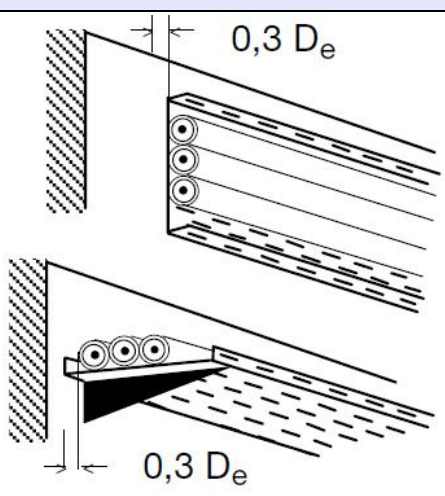
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	21 , ΑΝΤΛΙΑ ΛΕΒΗΤΑ-ΧFLOW ΕΦΕΔΡΙΚΗ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

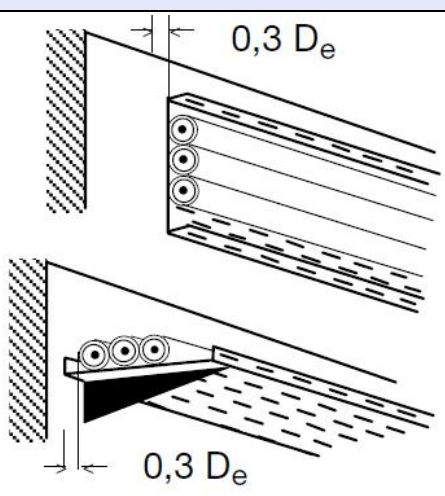
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	22 , ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ Χ-FLOW	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

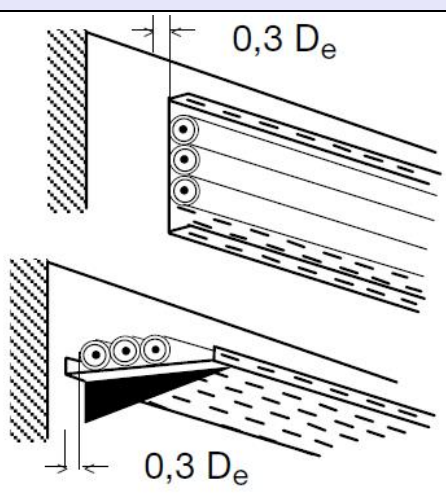
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	23 , ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ Ζ.Ν.Χ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,50 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,50 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	2,4 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2,4 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,96 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,59 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

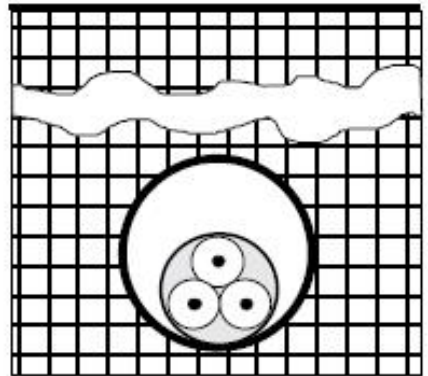
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	24 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{eu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

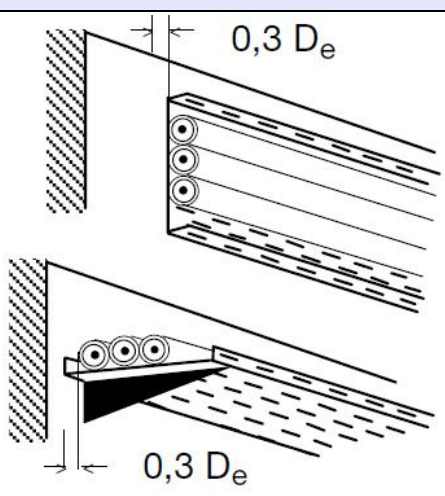
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΝΕΟΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	25 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	0,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	0,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	0,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	0,0 < 16 < 30,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-U 3G2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	30,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	30,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	30,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	13,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	260,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	8,841 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	25,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,201 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0,00 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0,00 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	4,63 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

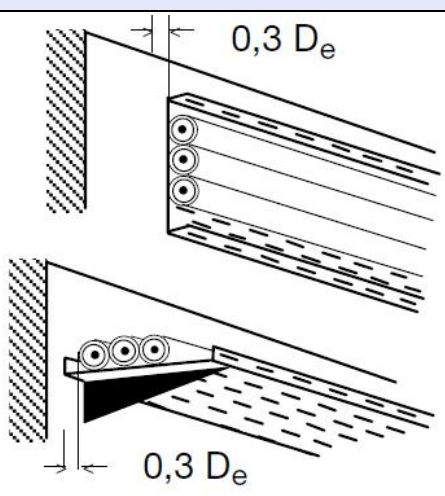
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB K	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	320 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,04966 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	919 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$320 < 919$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , Γ.Π.ΙΣ.ΚΤ.Δ.Ν	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	58,44 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	58,44 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΥΠΟΠΙΝΑΚΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	93,7 A
Μειωτικοί συντελεστές για ρεύμα αρμονικών σε 4-πολικά και 5-πολικά καλώδια , Table E.52.1		
Περιεχόμενη τρίτη αρμονική σαν ποσοστό του ρεύματος φάσης	k _{III}	30 %
Διαστασιολόγηση του καλωδίου βασίζεται στο	Ρεύμα φάσης	
Ρεύμα που θα λάβει υπόψη για την επιλογή του καλωδίου	I' _b = I _b /0.86	109,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	125 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I' _b < I _n < I _z	109,0 < 125 < 179,5
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 70 (Πίνακας A.52.3) Πολυ-πολικό καλώδιο σε σωλήνα ή σε οχετούς καλωδίων στο έδαφος Μέθοδος αναφοράς : D1		
Θερμοκρασία εδάφους, Table B.52.15 = 10°C		
Θερμική αντίσταση χώματος = 2,5 K*m/W		
Πλήθος κυκλωμάτων = 2		
Οι οχετοί είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.15	k ₁	1,10
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.19	k ₂	0,85
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.4 col. 7	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	192,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	179,5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	4,0 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	26,4 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R20	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	220,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,046 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	7,42 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,86 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,50 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	2,18 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²

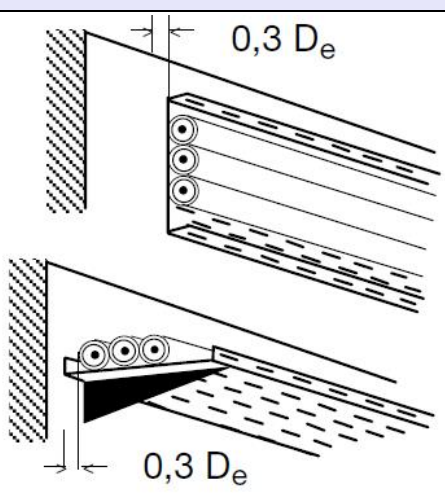
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I _s	1.250 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	r = U/I _k	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	I _o = U/(r+Z)	4.371 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _s < I _o	1.250 < 4.371

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	250,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	250,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,88
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	460,0 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	500 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	460,0 < 500 < 728,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	2//(E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	364,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	728,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	31,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	46,0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	48,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	7.150,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,099 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,118 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,099 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	249,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,038 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	29,97 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,75 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,07 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	185,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

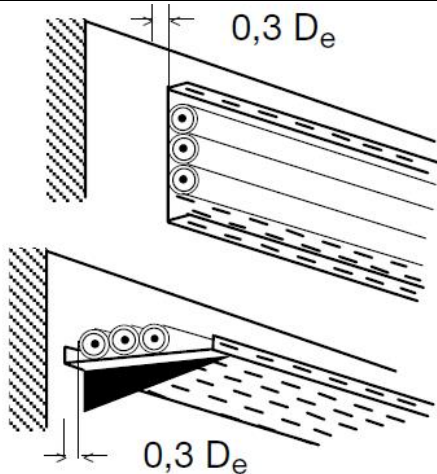
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	5.000 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5.168 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	5.000 < 5.168

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		3 , Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	250,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	250,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,85
Είδος φορτίου		ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(1.732·U·συνφ)	424,5 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	500 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	424,5 < 500 < 728,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14		k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20		k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		2// (E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	364,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	728,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	26,8 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	43,6 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	48,0 mm
Βάρος καλωδίου		G	7.150,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R ₂₀	0,099 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	0,118 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,099 Ω/km
Μήκος καλωδίου		L	250,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,038 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 1.732·I _b ·Z	28,06 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	3,51 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	3,83 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού		q	185,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²

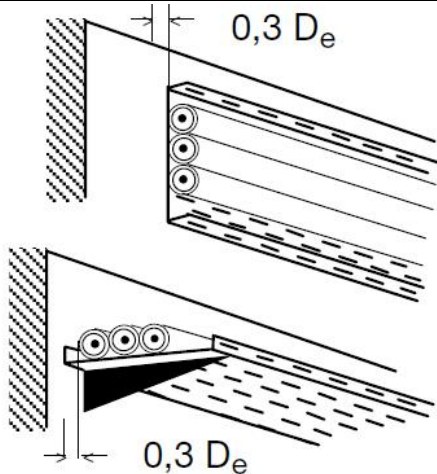
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	5.000 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5.105 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	5.000 < 5.105

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , Α.Θ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	250,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	250,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,85
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	424,5 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	500 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	424,5 < 500 < 728,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	2// (E1VV-S 4X185) + E1VV-R 1G95	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	364,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	728,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	26,8 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	43,6 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	48,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	7.150,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,099 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,118 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,099 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	250,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,038 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	28,06 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,51 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,83 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	185,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

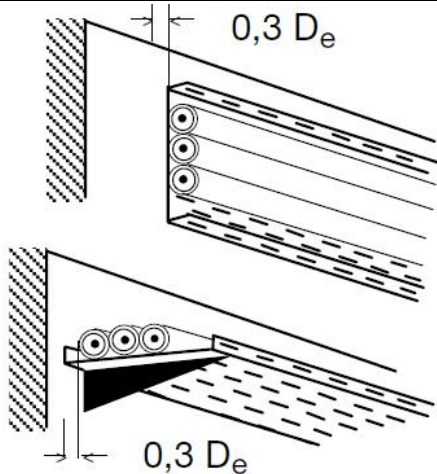
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	5.000 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	5.105 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$5.000 < 5.105$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		5 , Α.Θ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	200,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	200,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,85
Είδος φορτίου		ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(1.732·U·συνφ)	339,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	400 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	339,6 < 400 < 552,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14		k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20		k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		2// (E1VV-S 4X120) + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	552,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	26,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	45,1 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου		G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου		L	150,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,031 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 1.732·I _b ·Z	18,34 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	2,29 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	2,61 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού		q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²

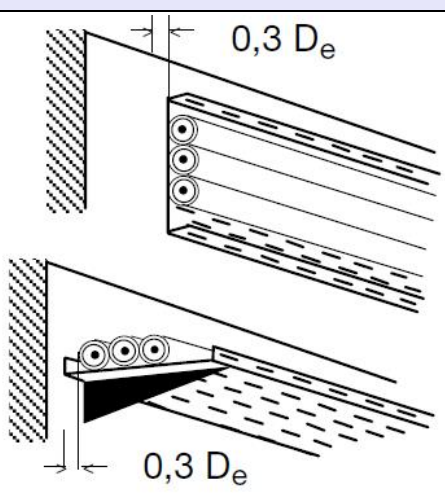
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	4.000 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6.042 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	4.000 < 6.042

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας		Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής		6 , Α.Θ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΩΝ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου			
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση		U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς		P _{inst}	200,00 kW
Ταυτοχρονισμός		η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς		P	200,00 kW
Συντελεστής ισχύος		συνφ	0,85
Είδος φορτίου		ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού		I _b =P/(1.732·U·συνφ)	339,6 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος			
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας		I _n	400 A
Ισχύει η βασική συνθήκη		I _b < I _n < I _z	339,6 < 400 < 552,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης			
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E			
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C			
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1			
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1			
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια			
Τα καλώδια είναι σε επαφή			
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14		k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20		k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου			
Καλώδιο		2//[(E1VV-S 4X120) + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών		θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς		Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα		I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας		I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	552,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου		P _{loss}	26,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου		θ _{cu}	45,1 °C
Διάμετρος καλωδίου		D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου		G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης			
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)		R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C		R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)		X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου		L	150,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου		Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,031 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU = 1.732·I _b ·Z	18,34 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο		ΔU% = (ΔU·100)/U	2,29 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο		ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης		ΔU _{total}	2,61 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα			
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα		I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού		q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς		k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος		t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού		q _{min}	mm²

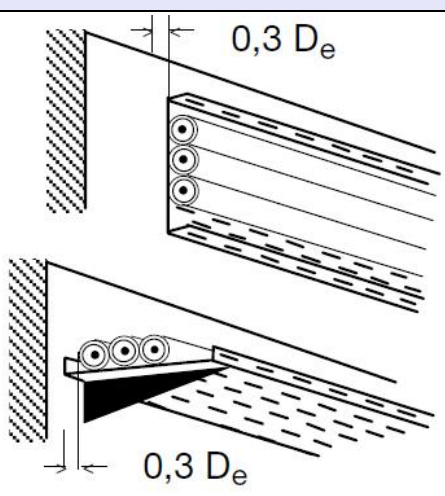
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	4.000 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	6.042 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	4.000 < 6.042

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , Α.Θ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	93,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	93,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,85
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	157,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	160 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	157,9 < 160 < 276,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	276,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	11,4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	43,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	220,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,046 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	12,51 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,13 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,45 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

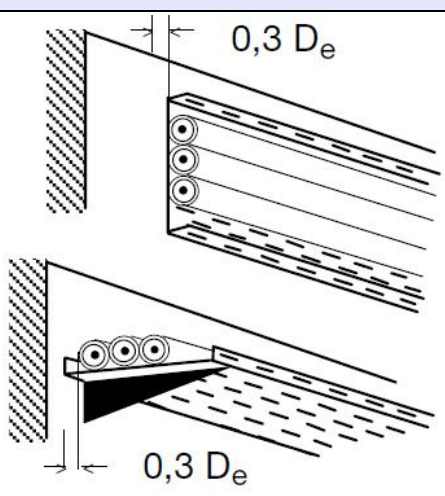
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	1.600 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4.372 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$1.600 < 4.372$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , Α.Θ ΚΤΙΡΙΟΥ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	93,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	93,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,85
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	157,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	160 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	157,9 < 160 < 276,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	276,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	11,4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	43,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	220,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,046 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	12,51 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,13 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,45 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

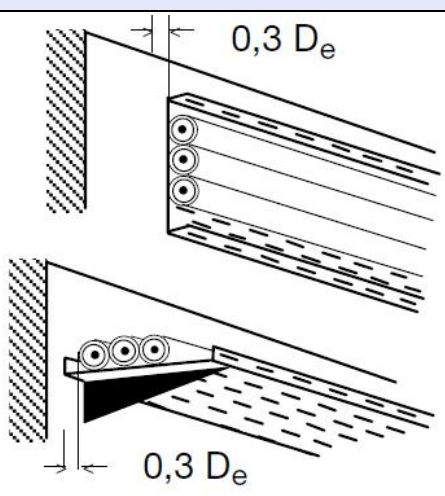
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	1.600 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	4.372 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$1.600 < 4.372$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	9 , Α.Θ ΤΕΠ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	80,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	80,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,85
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	135,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	160 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	135,9 < 160 < 276,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	276,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	8,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	39,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	250,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,052 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	12,23 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,06 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,38 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	120,0 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

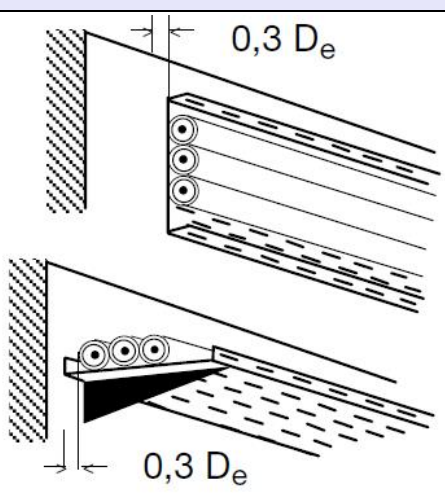
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	1.600 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3.908 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$1.600 < 3.908$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	Γ.Π.Χ.Τ. , ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΔΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	10 , Α.Θ ΤΕΠ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	3~400 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	80,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	80,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,85
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(1.732·U·συνφ)	135,9 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	160 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	135,9 < 160 < 276,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-S 4X120 + E1VV-R 1G70	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	70,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.10 col. 3	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	276,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	276,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	8,5 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	39,7 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	39,0 mm
Βάρος καλωδίου	G	4.750,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	0,153 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 70°C	R	0,183 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,100 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	250,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,052 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 1.732·I _b ·Z	12,23 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	3,06 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	4,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	3,38 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	33,39 kA
Διατομή αγωγού	q	120,0 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

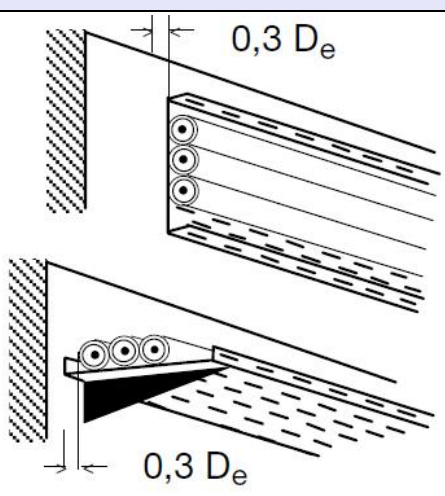
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCCB	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	1.600 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,00689 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	3.908 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$1.600 < 3.908$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2,5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

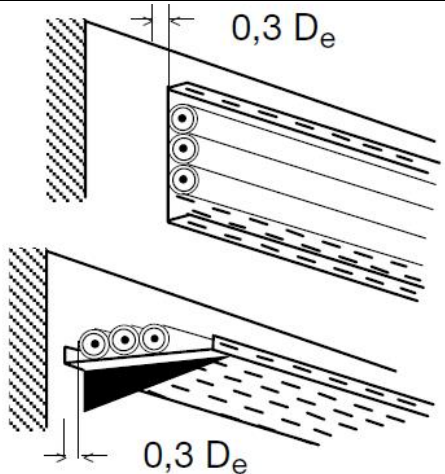
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

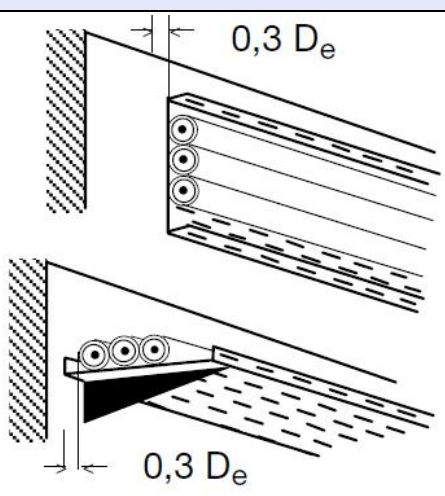
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

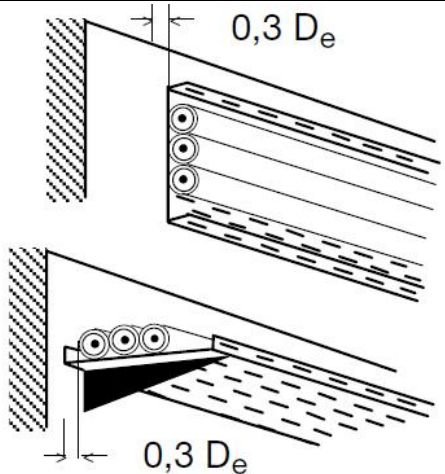
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

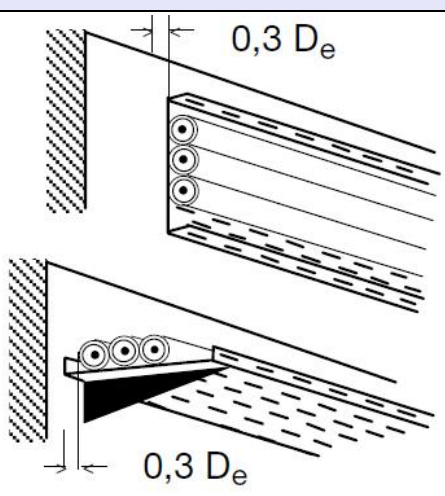
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

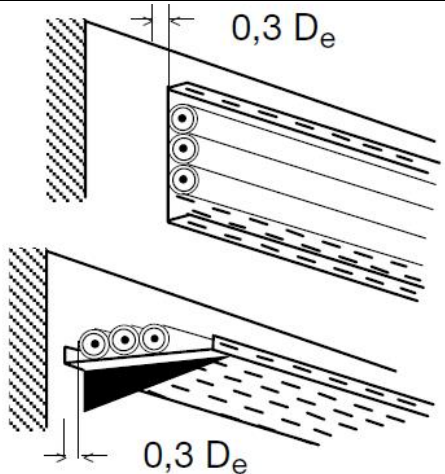
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

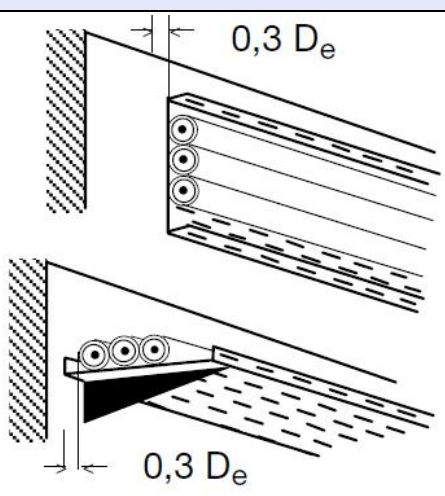
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

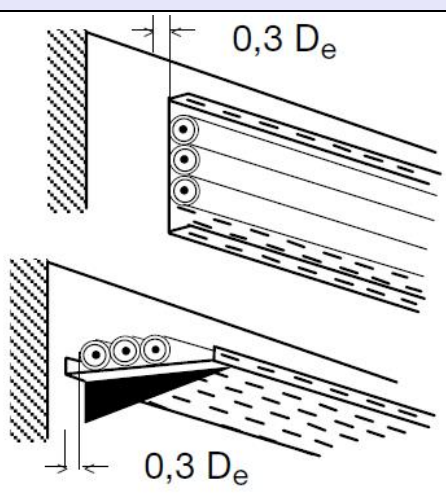
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

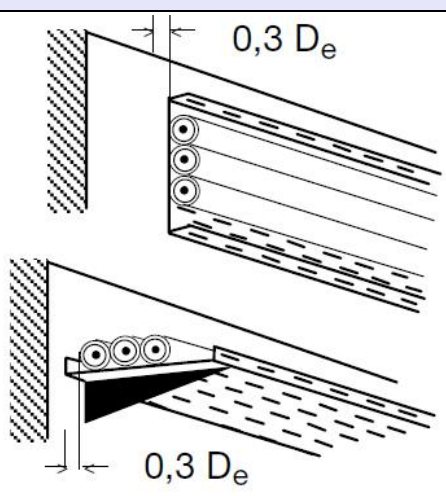
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.IIΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	9 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

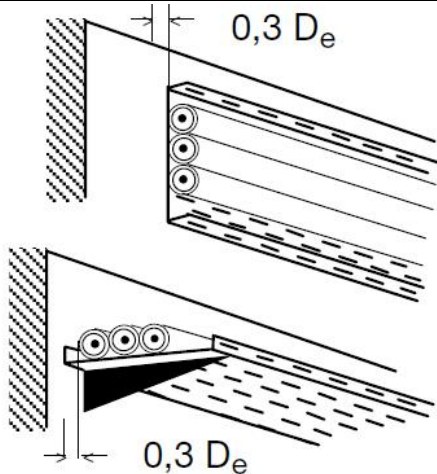
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	10 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

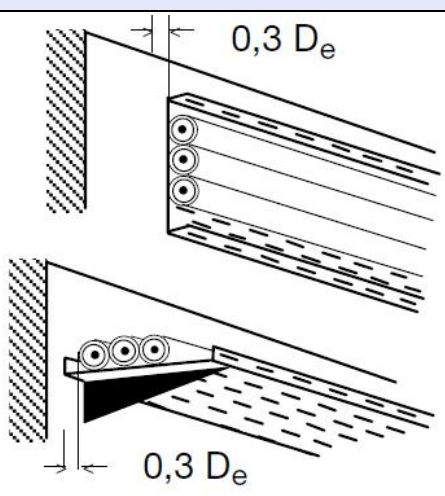
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	160 < 611

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.ΙΙΣ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	11 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,32 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

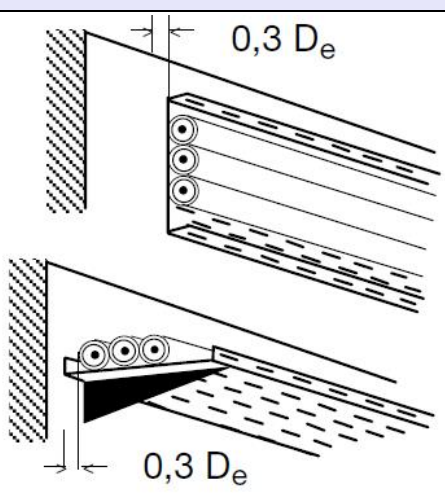
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

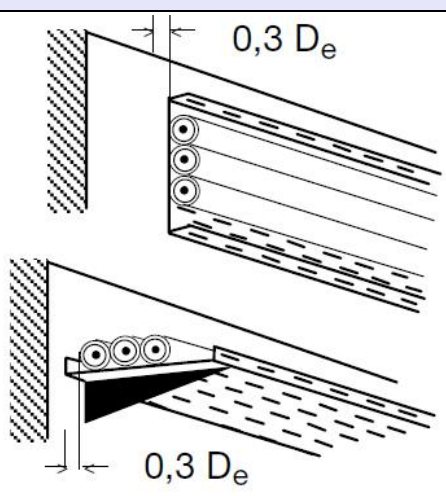
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

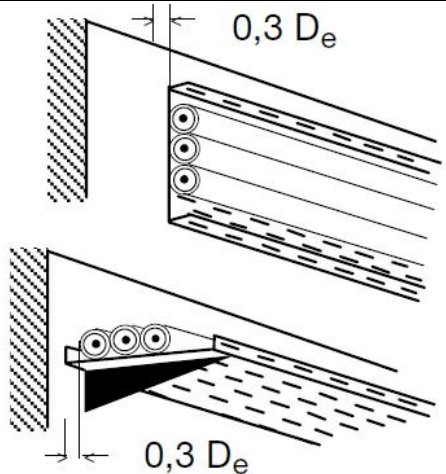
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

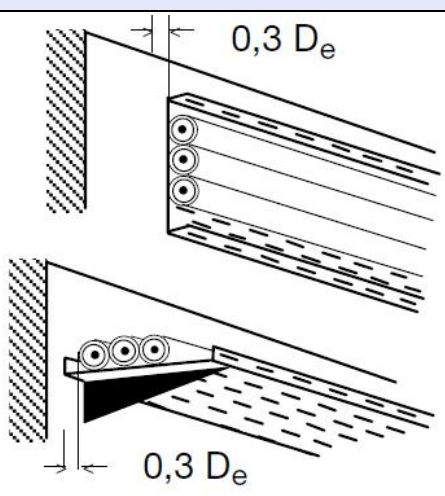
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	160 < 611

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

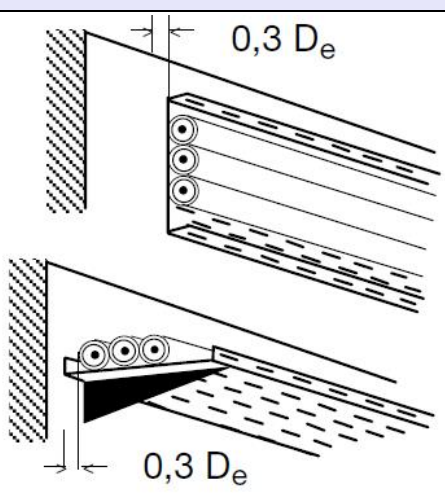
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	160 < 611

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

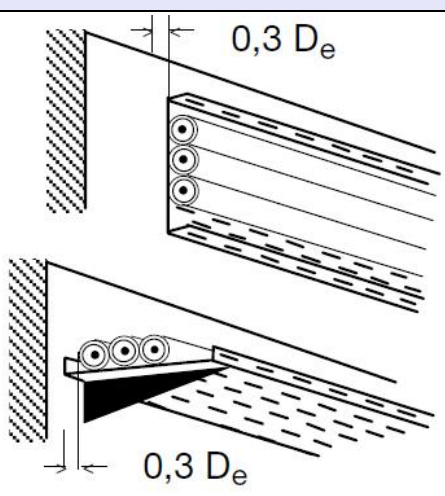
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ. FCU. Β' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

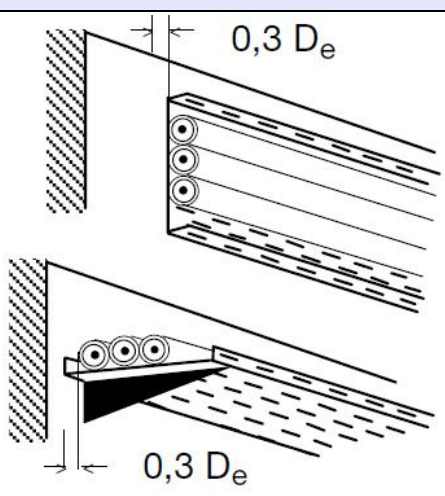
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.B' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

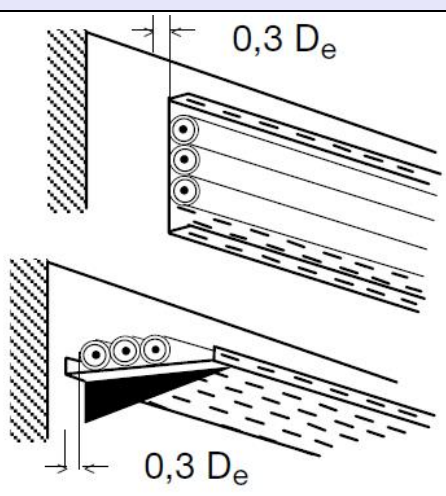
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.B' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Β ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,20 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,91 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

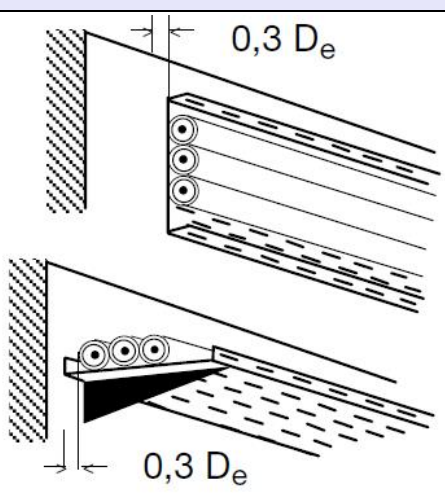
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,12063 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	611 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 611$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	1 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

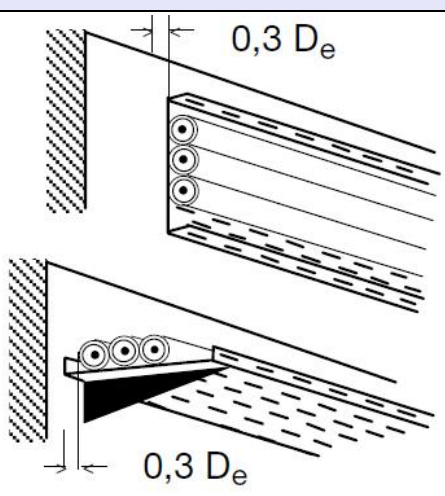
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	2 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

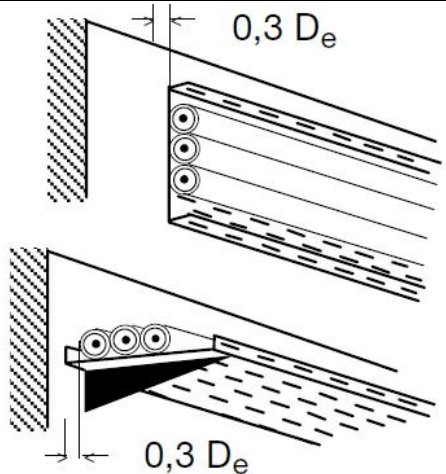
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	3 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

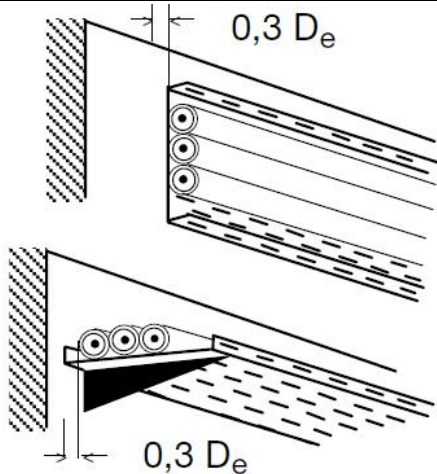
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	4 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

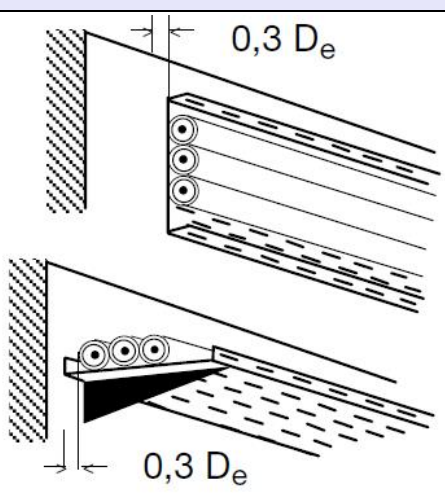
Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	5 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

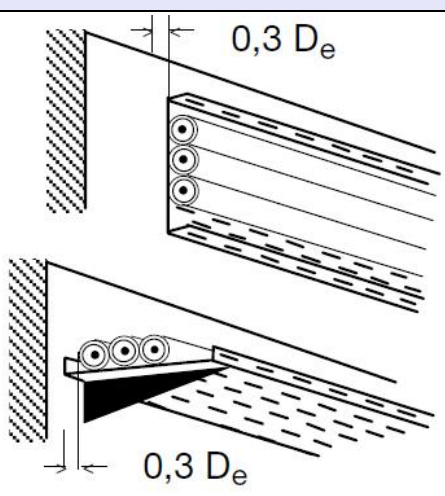
Έλεγχος απόζευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	6 , FCU	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	7 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm²

Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Ηλ. πίνακας - Τάση λειτουργίας	ΥΠ.FCU.Γ' ΟΡ , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ FCU Γ' ΟΡΟΦΟΥ , 3~400V 50Hz	
Αρ. Γραμμής	8 , ΕΦΕΔΡΕΙΑ	
Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά φορτίου		
Αριθμός φάσεων / Ονομαστική Τάση	U	1~231 V
Εγκατεστημένη ισχύς	P _{inst}	1,00 kW
Ταυτοχρονισμός	η	1,00
Απορροφούμενη ισχύς	P	1,00 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0,90
Είδος φορτίου	ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ	
Ρεύμα σχεδιασμού	I _b =P/(U·συνφ)	4,8 A
Προστατευτική διάταξη κυκλώματος		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	16 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	4,8 < 16 < 36,0
Μέθοδος Εγκατάστασης, Συντελεστές διόρθωσης		
Αριθμός : 31 (Πίνακας Α.52.3) Πολυ-πολικά καλώδια σε διάτρητες σχάρες που οδεύουν οριζόντια ή κάθετα Μέθοδος αναφοράς : E		
Θερμοκρασία αέρα, Table B.52.14 = 30°C		
Πλήθος σχαρών καλωδίων = 1		
Πλήθος καλωδίων ανά σχάρα ή σκαλιέρα = 1		
Οι σχάρες οδεύουν οριζόντια		
Τα καλώδια είναι σε επαφή		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας B.52.14	k ₁	1,00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας B.52.20	k ₂	1,00
Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	NHXMH-J 3x2.5	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cond,max}	90,0 °C
Πίνακας με ονομαστικά ρεύματα καλωδίων σε συνθήκες αναφοράς	Πίνακας B.52.12 col. 2	
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου από τον παραπάνω πίνακα	I _r	36,0 A
Ονομαστικό ρεύμα καλωδίου σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·k ₁ ·k ₂	36,0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0,2 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31,1 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	11,5 mm
Βάρος καλωδίου	G	190,0 kg/km
Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 20°C (IEC 60502-1)	R ₂₀	7,410 Ω/km
Διορθωμένη αντίσταση στο συνεχές ρεύμα στους 90°C	R	9,413 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου (IEC 60502-1)	X	0,149 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	30,0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0,256 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	2,46 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	1,07 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2,00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	4,31 %
Αντοχή σε βραχυκύκλωμα		
Αναμενόμενο ρεύμα βραχυκυκλώματος στους ζυγούς του πίνακα	I _k	1,66 kA
Διατομή αγωγού	q	2,5 mm ²
Συντελεστής υλικού για χάλκινους αγωγούς	k	115 A/mm ²
Επιτρεπτός χρόνος διακοπής του βραχυκυκλώματος	t	5 s
Ελάχιστη διατομή αγωγού	q _{min}	mm ²

Έλεγχος απόξευξης		
Χαρακτηριστική καμπύλη προστατευτικής διάταξης	MCB C	
Ρεύμα λειτουργίας του στοιχείου ακαριαίας προστασίας	I_s	160 A
Σύνθετη αντίσταση πηγής	$r = U/I_k$	0,13856 Ohms
Ρεύμα βραχυκυκλώματος στο τέλος της γραμμής	$I_o = U/(r+Z)$	583 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_s < I_o$	$160 < 583$

Υπολογισμός παροχικού καλωδίου σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60502-2 : 2014