

## Αγωγοί και καλώδια

- Ο αγωγός είναι ένα σύρμα γυμνό ή μονωμένο το οποίο χρησιμοποιείται για τη μεταφορά του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Μονωμένος αγωγός είναι αυτός που φέρει μονωτικό περίβλημα.
- Η μόνωση των αγωγών είναι συνήθως από θερμοπλαστική ύλη με βάση το χλωριούχο πολυβινύλιο (PVC)
- Οι αγωγοί χωρίζονται ανάλογα με τον αριθμό των κλώνων (συρμάτων) και διακρίνονται σε μονόκλωνους και πολύκλωνους. Αγωγοί με διατομή μεγαλύτερη από 4 mm<sup>2</sup> είναι πολύκλωνοι.
- Πολλοί αγωγοί μονωμένοι μεταξύ τους που βρίσκονται μέσα στο ίδιο μονωτικό περίβλημα αποτελούν το καλώδιο.

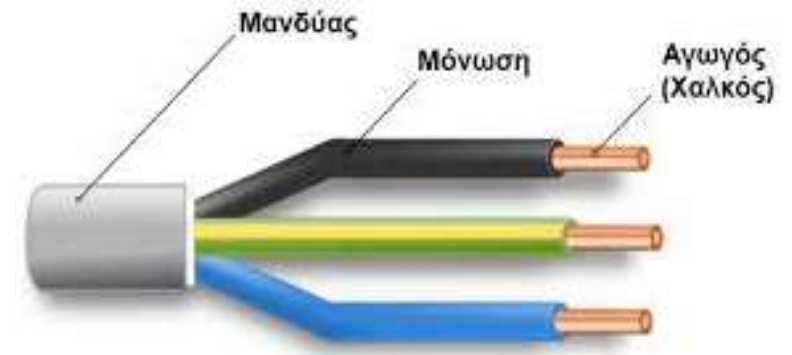
### Αγωγοί



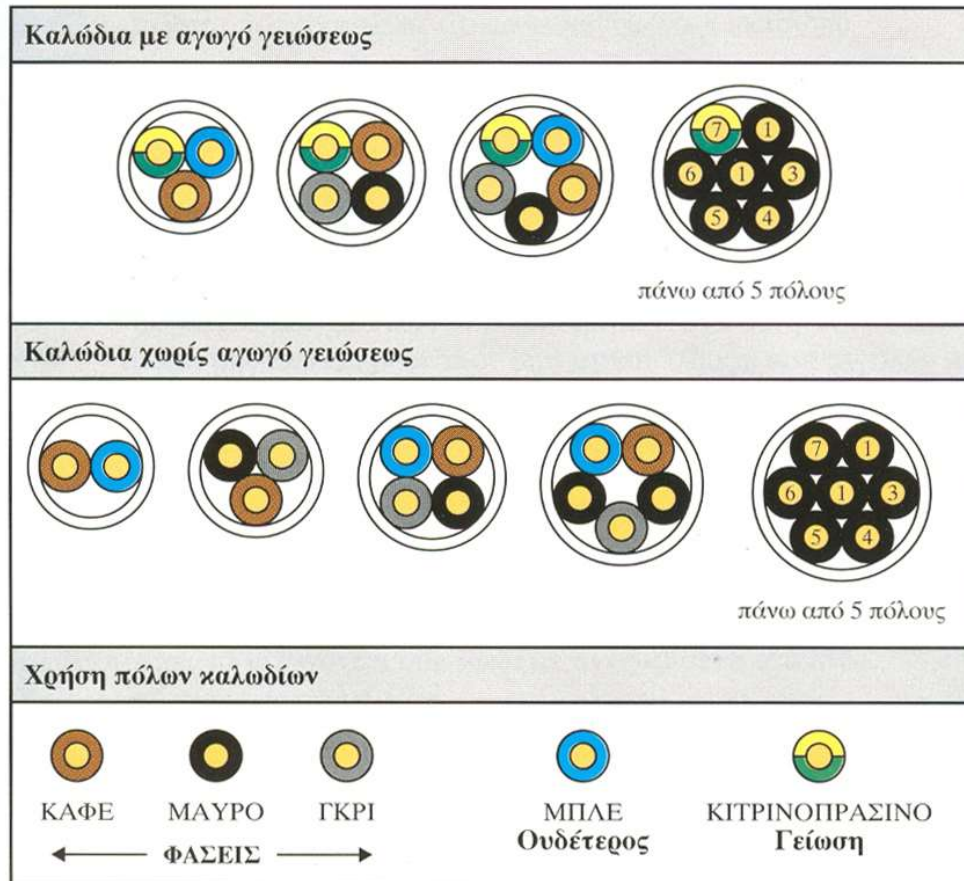
### Καλώδια



Για τη σύνδεση των οικιακών συσκευών χρησιμοποιούμε εύκαμπτα καλώδια. Οι αγωγοί τους αποτελούνται από πολλούς κλώνους (συρματάκια) για να δίνουν ευλυγισία στα καλώδια.



## ΧΡΩΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ ΣΕ ΚΑΛΩΔΙΑ



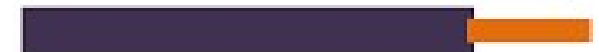
## ΧΡΩΜΑΤΑ ΑΓΩΓΩΝ ΕΗΕ



Αγωγός προστασίας (γείωση) – (ΚΙΤΡΙΝΟΠΡΑΣΙΝΟ)



Αγωγός του ουδέτερου (ΜΠΛΕ)

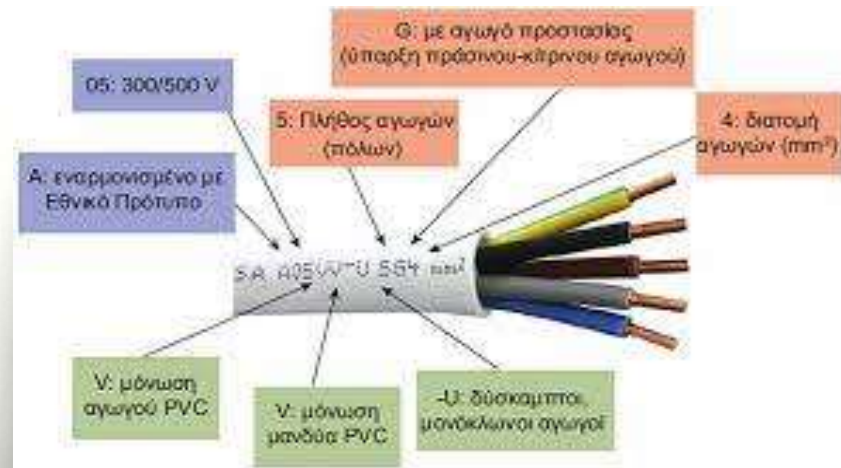


Αγωγοί Φάσεων (ΚΟΚΚΙΝΟ, ΜΑΥΡΟ, ...)

## ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΑΓΩΓΩΝ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

|                                                                                                                                                                          |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|--|---|---|---|-----|
|                                                                                                                                                                          | H | 05 | V | V |  | F | 3 | G | 2,5 |
| Συσχέτιση με συγκεκριμένο Πρότυπο                                                                                                                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H = Εναρμονισμένο (κατά CENELEC)                                                                                                                                         |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| A = Εθνικό πρότυπο (βάση ΕΛΟΤ)                                                                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| N = Άλλος εθνικός τύπος                                                                                                                                                  |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| S = Καλώδιο σύμφωνα με ειδικές διατάξεις (ειδική κατασκευή)                                                                                                              |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| E = Καλώδιο βάσει προτύπου ΕΛΟΤ 843/A1 (νέος τύπος)                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| J = Καλώδιο βάσει προτύπου ΕΛΟΤ 843 (παλαιός τύπος)                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Τάση λειτουργίας Uo/U                                                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 00 = <100/100V                                                                                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 01 = >100/100V                                                                                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 03 = 300/300V                                                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 05 = 300/500V                                                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 07 = 450/750V                                                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| 1 = 600/1000V                                                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Υλικό μόνωσης αγωγού                                                                                                                                                     |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| B = (EPR) Ethylene-propylene-rubber (έως +90°C)                                                                                                                          |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| G = (EVA) Ethylene-Vinylacetat-Copolymer (έως +110°C)                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| N2 = (CR) Ελαστικό Χλωροπρένιο για καλώδια ηλεκτροσυγκόλλησης                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| R = (NR ή SR) Φυσικό ή Συνθετικό ελαστικό (έως +60°C)                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| S = (SIR) Σιλκόνη                                                                                                                                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο (≥+70°C)                                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V2 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (≥+70°C)                                                                                                     |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V3 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο χαμηλής θερμοκρασίας (έως -25°C)                                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V4 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο διασταυρωμένου δεσμού                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Z = Μέγιστο διασταυρωμένου δεσμού ελεύθερο πλεονέκτημα με βάση την Πολυαλεξίνη                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Z1 = Μέγιστο θερμολαστικό ελεύθερο πλεονέκτημα με βάση την Πολυαλεξίνη                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Υλικό μανδύα (αν υπάρχει)                                                                                                                                                |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| B = (EPR) Ethylene-propylene-rubber (έως +90°C)                                                                                                                          |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| G = (EVA) Ethylene-Vinylacetat-Copolymer (έως +110°C)                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| J = Πλέξη με καλάνι                                                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| N = (CR) Ελαστικό Χλωροπρένιο (έως +60°C)                                                                                                                                |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| N2 = (CR) Ελαστικό Χλωροπρένιο για καλώδια ηλεκτροσυγκόλλησης                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| N4 = (CR) Ελαστικό Χλωροπρένιο με αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες                                                                                                          |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Q = (PUR) Πολυουρεθάνη                                                                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| R = (NR ή SR) Φυσικό ή Συνθετικό ελαστικό (έως +60°C)                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| T = Υφασμάτινη πλέξη                                                                                                                                                     |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| T2 = Υφασμάτινη πλέξη με πρόσμιξη για επιβράδυνση ανάπτυξης αόθων                                                                                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο (≥+70°C)                                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V2 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες (≥+70°C)                                                                                                     |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V3 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο για χαμηλές θερμοκρασίες (έως -25°C)                                                                                                       |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V4 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο διασταυρωμένου δεσμού                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| V5 = (PVC) Πολυβινυλοχλωρίδιο οι ιερίεπαι                                                                                                                                |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Ειδική διάκριση (ιδιομορφίες κατασκευής)                                                                                                                                 |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| C4 = Πλέγμα Χαλκού (αλέξούδα Cu) γύρω από τους συνεστραμμένους αγωγούς                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| D3 = Με στοιχείο εκτόνωσης τάσης (καλώδια υποστήριξης)                                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| D5 = Κεντρικό τμήματος (χωρίς στοιχεία συγκράτησης)                                                                                                                      |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| FM = Τηλεσκοπικονομικά τμήματα σε καλώδια ισχύος                                                                                                                         |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H = Επίπεδο, διαχωρισμένων αγωγών (twin cable)                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H2 = Επίπεδο, μη διαχωρισμένων αγωγών (two-core shielded cable)                       |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H6 = Επίπεδο, μη διαχωρισμένων αγωγών (multi- and multiple sheathed cable) ≥3 αγωγών  |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H7 = Διπλού στρώματος                                                                                                                                                    |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H8 = Σπειρώ                                                                                                                                                              |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Είδος αγωγού                                                                                                                                                             |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| U = Μονόκλωνος στρογγυλός, κατηγορία 1                                                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| R = Στρογγυλός πολύκλωνος, κατηγορία 2                                                                                                                                   |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| S = Πολύκλωνος τριγωνικός (κυκλικής διατομής)                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| K = Εύκαμπτος για χρήση σε σταθερή εγκατάσταση                                                                                                                           |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| F = Εύκαμπτος για χρήση σε καλώδια                                                                                                                                       |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| D = Εύκαμπτος για καλώδια ηλεκτροσυγκόλλησης                                                                                                                             |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| H = Υπερ-εύκαμπτος για χρήση σε ευλύγιστες εγκαταστάσεις                                                                                                                 |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| E = Υπερ-εύκαμπτος για καλώδια ηλεκτροσυγκόλλησης                                                                                                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Y = Tinsel wire, DIN 47104                                                                                                                                               |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Πλήθος αγωγών                                                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Αγωγός Προστασίας - Κιτρινοπράσινος (Γ'είωση)                                                                                                                            |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| G = Με αγωγό προστασίας (Γ'είωση)                                                                                                                                        |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| X = Χωρίς αγωγό προστασίας (Γ'είωση)                                                                                                                                     |   |    |   |   |  |   |   |   |     |
| Τυποποιημένη διατομή αγωγού σε mm²                                                                                                                                       |   |    |   |   |  |   |   |   |     |

Πίνακας 4.2. Τυποποίηση καλωδίων κατά CENELEC HD 361 S1/S2/S3



# Μονωτικά αγωγών και καλωδίων

- Τα πιο συνηθισμένα μονωτικά υλικά των αγωγών και των καλωδίων χωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες. Στα ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΑ και στα ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ ή ΕΛΑΣΤΙΚΑ. Πιο αναλυτικά:
- Στην κατηγορία των ΘΕΡΜΟΠΛΑΣΤΙΚΩΝ ανήκουν.
  1. PVC: Αντέχει σε συνθήκες μέγιστης θερμοκρασίας του αγωγού έως  $70^{\circ}\text{C}$ . Σε μεγαλύτερες θερμοκρασίες (ειδικά πάνω από  $100^{\circ}\text{C}$ , χάνει την ευκαμψία του. Αντίστοιχα κάτω από  $-10^{\circ}\text{C}$  σκληραίνει. Το βασικό του πλεονέκτημα είναι το χλώριο που έχει στην χημική του σύσταση. Αυτό το κάνει αυτοσβενούμενο εμποδίζοντας τη μετάδοση της φωτιάς κατά μήκος μια ηλεκτρικής γραμμής.
  2. Πολυαιθυλένιο PE: Εξαιρετικές μονωτικές ιδιότητες και καλά μηχανικά χαρακτηριστικά τα οποία όμως αντέχουν μέχρι τους  $70^{\circ}\text{C}$ .
  3. XLPE: Βελτιωμένη σύνθεση του PE το οποίο είναι κατάλληλο για θερμοκρασίες από  $-40^{\circ}\text{C}$  έως  $90^{\circ}\text{C}$
- Στην κατηγορία ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΗ είναι το αιθυλενιοπροπυλένιο ERP. Είναι το πιο σύνηθες ελαστικό μονωτικό και αντέχει από  $-50^{\circ}\text{C}$  έως  $90^{\circ}\text{C}$ .
- Τέλος η μόνωση σιλικόνης S αντέχει από  $-60^{\circ}\text{C}$  έως  $180^{\circ}\text{C}$ , έχει όμως κακή μηχανική αντοχή. Είναι κατάλληλη για αγωγούς που βρίσκονται μέσα σε φούρνους και γενικά σε περιβάλλον υψηλής θερμοκρασίας.





1. Πολυκλώκος αγωγός  
2. Μόνωση PVC

**ΤΥΠΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ:** H07V-U (μονόκλωκος αγωγός) και H07V-R (πολύκλωκος αγωγός)  
**ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΤΑΣΗ:** 450/750V  
**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ:** ΕΛΟΤ 563 - HD 21.3

#### Χρήσεις

Τύπος H07V-U με μονόκλωκο αγωγό και H07V-R με πολύκλωκο αγωγό, κατάλληλοι για τοποθέτηση σε σωλήνες πάνω ή μέσα σε τοίχο, σε πίνακες ή άλλους κλειστούς χώρους.

#### Χρώματα

Α. ΠΟΛΩΝ 1 ΚΙΤΡΙΝΟ, ΠΡΑΣΙΝΟ, ΜΑΥΡΟ, ΚΑΦΕ, ΓΡΑΝΤΕ, ΚΟΚΚΙΝΟ, ΛΕΥΚΟ

| ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΑΓΩΓΟΥ | ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ (ΠΕΡΙΠΟΥ) | ΒΑΡΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ (ΠΕΡΙΠΟΥ) | ΜΕΓΙΣΤΗ ΩΜΙΚΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΣΕ DC ΣΕ 20 °C | ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΣΥΝΕΧΗΣ ΦΟΡΤΙΣΗ | ΠΤΩΣΗ ΤΑΣΗΣ (ανά A/m)    |                           |
|---------------------------|------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                           | mm                           | Kg/Km                    | Ω/Km                                   | A                            | 2 καλώδια 1 ΦΑΣΗ AC ή DC | 3 ή 4 καλώδια 3 ΦΑΣΕΙΣ AC |
| 1x1,5*                    | 2,8                          | 19                       | 12,1                                   | 16                           | 29,0                     | 25,0                      |
| 1x1,5                     | 2,9                          | 20                       | 12,1                                   | 16                           | 29,0                     | 25,0                      |
| 1x2,5*                    | 3,3                          | 29                       | 7,41                                   | 20                           | 18,0                     | 15,0                      |
| 1x2,5                     | 3,4                          | 30                       | 7,41                                   | 20                           | 18,0                     | 15,0                      |
| 1x4,0*                    | 3,8                          | 44                       | 4,61                                   | 26                           | 11,0                     | 9,5                       |
| 1x4,0                     | 4,0                          | 46                       | 4,61                                   | 26                           | 11,0                     | 9,5                       |
| 1x6,0*                    | 4,3                          | 62                       | 3,08                                   | 34                           | 7,3                      | 6,4                       |
| 1x6,0                     | 4,5                          | 64                       | 3,08                                   | 34                           | 7,3                      | 6,4                       |
| 1x10*                     | 5,5                          | 104                      | 1,83                                   | 46                           | 4,4                      | 3,8                       |
| 1x10                      | 5,8                          | 107                      | 1,83                                   | 46                           | 4,4                      | 3,8                       |
| 1x16                      | 6,8                          | 160                      | 1,15                                   | 61                           | 2,8                      | 2,4                       |
| 1x25                      | 8,3                          | 255                      | 0,727                                  | 80                           | 1,75                     | 1,5                       |
| 1x35                      | 9,4                          | 345                      | 0,524                                  | 99                           | 1,25                     | 1,1                       |
| 1x50                      | 11,1                         | 470                      | 0,387                                  | 119                          | 0,95                     | 0,82                      |
| 1x70                      | 12,7                         | 665                      | 0,268                                  | 151                          | 0,66                     | 0,57                      |
| 1x95                      | 14,7                         | 920                      | 0,193                                  | 182                          | 0,50                     | 0,43                      |
| 1x120                     | 16,2                         | 1140                     | 0,153                                  | 210                          | 0,41                     | 0,36                      |
| 1x150                     | 18,0                         | 1405                     | 0,124                                  | 240                          | 0,34                     | 0,30                      |
| 1x185                     | 20,1                         | 1760                     | 0,0991                                 | 273                          | 0,28                     | 0,26                      |
| 1x240                     | 23,0                         | 2320                     | 0,0754                                 | 320                          | 0,25                     | 0,22                      |
| 1x300                     | 25,5                         | 2895                     | 0,0601                                 | 367                          | 0,22                     | 0,19                      |
| 1x400                     | 28,7                         | 3700                     | 0,0470                                 | 441                          | 0,19                     | 0,16                      |

ΜΕΓΙΣΤΗ ΣΥΝΕΧΗΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΓΩΓΟΥ: 70 °C

\* Τα καλώδια αυτά έχουν μονόκλωκο αγωγό (τύπου U). Τα λοιπά έχουν πολύκλωκο (τύπου R)

Οι παραπάνω εντάσεις φόρτισης δίνονται για θερμοκρασία περιβάλλοντος 30° C. Για άλλες θερμοκρασίες περιβάλλοντος συντελεστής διόρθωσης

| Θερμοκρασία °C        | 15   | 20   | 25   | 30  | 35   | 40   | 45   | 50   |
|-----------------------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| Συντελεστής διόρθωσης | 1,17 | 1,12 | 1,06 | 1,0 | 0,94 | 0,87 | 0,79 | 0,71 |

Για κάθε αγωγό ή καλώδιο υπάρχουν αναλυτικές πληροφορίες στους καταλόγους των εταιρειών, με πιο βασικές τις παρακάτω:

- Τι είδους αγωγός ή καλώδιο είναι
- Που χρησιμοποιείται
- Ποια η αντοχή του στην διέλευση του ρεύματος – ανάλογα με την διατομή
- Πως επηρεάζει η θερμοκρασία του χώρου αυτή την αντοχή

|                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Πρωτόκολλο ελέγχου Νο9628<br>με βάση το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 &<br>την Κ.Υ.Α. Φ Α' 50/12081/642/26.07.2006                                                          |                                 | Ιδιοκτήτης ✓                                                                     |                   | Αρ. αδειας                                      |                                                |
| Αρχικός έλεγχος ✓<br>Επανελέγχος □                                                                                                                                |                                 | Αδειούχος ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης                                              |                   | Κατηγορία: Πτυχ. Ηλ/γος<br>Ειδικότητα: Μηχ. ΤΕ  |                                                |
| Κατηγορία Εγκατάστασης<br>Κατοικία                                                                                                                                |                                 | Αίτια ελέγχου: Τροποποίηση □ Επέκταση □ Αλλαγή κατηγορίας □                      |                   |                                                 |                                                |
| Ονομαστική τάση: 230 (V)                                                                                                                                          |                                 | Δίκτυο τροφοδοσίας: TT-Σύστημα □ TN-Σύστημα ✓ IT-Σύστημα □                       |                   |                                                 |                                                |
| <b>1. Οπτικός έλεγχος:</b>                                                                                                                                        |                                 | καλά □ όχι □                                                                     |                   |                                                 |                                                |
| 1.1. Μέτρα προστασίας από ηλεκτροπληξία                                                                                                                           |                                 | 1.5. Όργανα διακοπής & απομόνωσης                                                |                   | 1.9. Κύρια & συμπληρ. ισοδυναμικές συνδέσεις    |                                                |
| 1.2. Μέτρα προστασίας από πυρκαγιά                                                                                                                                |                                 | 1.6. Επιλογή υλικού βάσει εξωτερικών επιδράσεων                                  |                   | 1.10. Σχέδια, διαγράμματα, πινάκδια δοκιμής RCD |                                                |
| 1.3. Επιλογή διατομών αγωγών                                                                                                                                      |                                 | 1.7. Αναγνώριση αγωγών N & PE                                                    |                   | 1.11. Επάρκεια συνδέσεων αγωγών                 |                                                |
| 1.4. Επιλογή & ρύθμιση των διατάξεων προστασίας                                                                                                                   |                                 | 1.8. Δυνατότητα αναγνώρισης κυκλωμάτων                                           |                   | 1.12. Δυνατότητα πρόσβασης & χειρισμών          |                                                |
| Παρατηρήσεις:                                                                                                                                                     |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| <b>2. Δοκιμές:</b>                                                                                                                                                |                                 | καλά □ όχι □                                                                     |                   |                                                 |                                                |
| 2.1. Έλεγχος, δοκιμές πολικότητας                                                                                                                                 |                                 | 2.3. Κατεύθυνση φοράς των 3φ κινητήρων                                           |                   | 2.5. Δοκιμές λειτουργίας                        |                                                |
| 2.2. Δοκιμές λειτουργίας διατάξεων διαφορικού ρεύματος                                                                                                            |                                 | 2.4. Κατεύθυνση πεδίου φοράς 3φ τριφών                                           |                   | 2.6. Δοκιμές διακοπής & απομόνωσης              |                                                |
| Παρατηρήσεις: Η εγκατάσταση δεν τροφοδοτείται και επομένως δεν μπορούν να πραγματοποιηθούν δοκιμές                                                                |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| <b>3. Μετρήσεις:</b>                                                                                                                                              |                                 | καλά □ όχι □                                                                     |                   |                                                 |                                                |
| 3.1. Συνέχεια αγωγών προστασίας & συνδέσεις κύριες και συμπληρ. ισοδυναμικές συνδ.                                                                                |                                 | Παρατηρήσεις:                                                                    |                   |                                                 |                                                |
| 3.5. Αντίσταση γείωσης: 1,68 Ω                                                                                                                                    |                                 | Είδος γείωσης: θεμελιακή □ ράβδος ηλεκτρόδιο ✓ (άλλο) □                          |                   |                                                 |                                                |
| Παρατηρήσεις: Η μέτρηση έγινε με χρήση δυο βοηθητικών ηλεκτροδίων                                                                                                 |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| Αρ. Ηλεκτρικού Κυκλώματος                                                                                                                                         | Χώρος/Τμήμα εγκατάστασης, Χρήση | Γραμμή τροφοδοσίας/καλωδίου                                                      | Αριθμός αγωγών    | 3.2 Αντίσταση μόνωσης R <sub>so</sub> (MΩ)      | 3.3 Διάταξη προστασίας από υπερτάση            |
|                                                                                                                                                                   |                                 | Τύπος καλωδίου                                                                   | Αριθμός αγωγών    | Είδος/Χαρακτηριστική                            | Όνομα σπιν-κό ρεύμα I <sub>n</sub> (A) & τύπος |
| 1                                                                                                                                                                 | Γραμμή παροχής                  | E1VV-R                                                                           | 3                 | >999                                            | Neozed gL 35                                   |
| 2                                                                                                                                                                 | Γραμμή Μαγειρείου               | H07V-R                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος Β 25                                  |
| 3                                                                                                                                                                 | Γραμμή Θερμοσίφωντα             | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος Β 20                                  |
| 4                                                                                                                                                                 | Γραμμή Σαλονιού                 | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος Β 10                                  |
| 5                                                                                                                                                                 | Γραμμή Κουζίνα-Χωλ-Σαλόνι       | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος Β 10                                  |
| 6                                                                                                                                                                 | Γραμμή Σαλониού                 | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος C 16                                  |
| 7                                                                                                                                                                 | Γραμμή Κουζίνας                 | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος C 16                                  |
| 8                                                                                                                                                                 | Γραμμή Κουζίνας                 | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος C 16                                  |
| 9                                                                                                                                                                 | Γραμμή WC-Υπνώνιο               | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος C 10                                  |
| 10                                                                                                                                                                | Γραμμή Υπνώνιο                  | H07V-U                                                                           | 3                 | >999                                            | Μικρ/τος C 10                                  |
|                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
|                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| Χρησιμοποιηθέντα όργανα μετρήσεων                                                                                                                                 | Όργανο                          | Τύπος                                                                            | Σειριακός αριθμός | Όργανο                                          | Τύπος                                          |
|                                                                                                                                                                   | TESTBOY                         | TV 455                                                                           | 11460237          |                                                 |                                                |
| <b>Αποτελέσματα:</b>                                                                                                                                              |                                 | Επόμενος επανελέγχος έως                                                         |                   |                                                 |                                                |
| Δεν διαπιστώθηκαν ελλείψεις/σφάλματα                                                                                                                              |                                 | Ημερομηνία επικόλλησης επικέτας ελέγχου στον κεντρικό πίνακα διανομής 26-12-2012 |                   |                                                 |                                                |
| Διαπιστώθηκαν ελλείψεις/σφάλματα □                                                                                                                                |                                 | 24-12-2026                                                                       |                   |                                                 |                                                |
| Η ηλεκτρική εγκατάσταση αυτή ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384 & της Κ.Υ.Α. Φ Α' 50/12081/642/26.07.2006 κατά τον χρόνο ελέγχου ναι □ όχι □ |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| Ο ελεγκτής αδειούχος ηλεκτρολόγος εγκαταστάτης                                                                                                                    |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| Ο παραλαμβάνων το πρωτόκολλο ελέγχου ιδιοκτήτης ή χρήστης                                                                                                         |                                 |                                                                                  |                   |                                                 |                                                |
| (Σφραγίδα, Υπογραφή)                                                                                                                                              |                                 |                                                                                  | (Όνομα, Υπογραφή) |                                                 |                                                |
| Τόπος                                                                                                                                                             | Ημερ/νία                        | Τόπος                                                                            | Ημερ/νία          | Τόπος                                           | Ημερ/νία                                       |

Η ονοματολογία των αγωγών και των καλωδίων που χρησιμοποιήθηκαν σε μια ηλεκτρική εγκατάσταση, σημειώνεται – όπως φαίνεται στην εικόνα – στο Πρωτόκολλο Ελέγχου ή Πιστοποιητικό και κατατίθεται στην ΔΕΗ.