



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ &
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΕΡΓΟ: «ΕΠΙΣΚΕΥΗ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΧΟΛΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ
ΚΑΙ ΑΥΛΕΙΩΝ ΧΩΡΩΝ ΔΗΜΟΥ ΔΙΔΥΜΟΤΕΙΧΟΥ»**

Αριθ. Μελέτης: 8/2018

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1. Οι παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές , αφορούν τα υλικά, συσκευές και μηχανήματα του εμπορίου που χρησιμοποιούνται στο έργο.
2. Όλα τα περιγραφόμενα πρέπει να είναι καινούργια και αρίστης κατασκευής, όπου δε τυχόν αναφέρεται ενδεικτικός τύπος , δεν υποδηλώνει προτίμηση αλλά ποιότητα κατασκευής, όμοια ή ανώτερη του ενδεικτικού τύπου.
3. Διευκρινίζεται ότι, όπου αναφέρονται μεγέθη που αφορούν την ασφάλεια ή την διάρκεια ζωής της εγκαταστάσεως, όπως π.. σωληνώσεων , πιέσεις λειτουργίας, κλπ., οι αναγραφόμενες τιμές είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες και ότι υλικά και συσκευές που δεν καλύπτουν αυτές τις απαιτήσεις, απορρίπτονται αμέσως από την επίβλεψη.
4. Οι προδιαγραφές και τα χαρακτηριστικά των μηχανημάτων , σωλήνων, εξαρτημάτων, οργάνων, κλπ. θα αποδεικνύονται από τεχνικά φυλλάδια (prospect) του εργοστασίου κατασκευής.

2. ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

- ο Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στους ηλεκτρολογικούς πίνακες, θα πραγματοποιηθεί αναγνώριση των γραμμών και συσχέτισή τους με τους διακόπτες και τις ασφάλειες που πρέπει να χρησιμοποιηθούν.
- ο Στην αρχή του κυκλώματος του κάθε πίνακα θα τοποθετηθεί γενικός διακόπτης 3φ ή 1φ ανάλογων αμπερ.
- ο Κάθε πίνακας θα φέρει ηλεκτρονόμο (ρελέ) διαφυγής, των 30mA, 4πολικό ή 2πολικό (για 3φ ή 1φ κύκλωμα) και ανάλογων αμπερ.
- ο Κάθε γραμμή αναχώρησης προς υποπίνακα θα ασφαρίζεται με ασφαλειοδιακόπτη αυτόματο 3πολικό ή 1πολικό (3φ ή 1φ) και ανάλογων αμπερ.
- ο Οι κεντρικοί πίνακες των σχολείων (4^ο Δημοτικό, 2^ο Γυμνάσιο, Ενιαίο Λύκειο), θα φέρουν ηλεκτρονόμο διαφυγής μόνο για το ηλεκτρικό κύκλωμα του ισογείου (σχέδιο 1).

3. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ

1. Αποξήλωση τμημάτων ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων

Αφορά την αποξήλωση συνολικά δέκα πέντε (15) ηλεκτρολογικών πινάκων που αφορούν έξι (6) το 4^ο Δημοτικό Σχολείο, τέσσερις (4) το 2^ο Γυμνάσιο, τρεις (3) το Ενιαίο Λύκειο και δύο (2) το Κλειστό Γυμναστήριο, η πραγματοποίηση ελέγχου – αναγνώρισης των γραμμών αναχώρησης και η απομάκρυνση των υλικών από τον χώρο, σε χώρο που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη.

2. Ηλεκτρολογικοί πίνακες

Οι πίνακες προβλέπονται να τοποθετηθούν στο ισόγειο του Δημοτικού Σχολείου (στο ισόγειο και στο βοηθητική αίθουσα του σχολείου) και στο Γυμνάσιο- Λύκειο (στο ισόγειο, 1^{ος} όροφος, κυλικείο, λεβητοστάσιο) και θα φέρουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

- πίνακας μεταλλοπλαστικός εβδομήντα δύο (72) θέσεων, ηλεκτρικός ακίνδυνος, χωνευτός με εξωτερική αδιαφανή πόρτα κατ'ελάχιστο IP30 , ενδεικτικών διαστάσεων 330X859X89, 552X502X110 κλπ, 12 θέσεων ανά σειρά, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα.
- πίνακας μεταλλοπλαστικός σαράντα οκτώ (48) θέσεων, ηλεκτρικός ακίνδυνος, χωνευτός με εξωτερική αδιαφανή πόρτα κατ'ελάχιστο IP30 , ενδεικτικών διαστάσεων 330X734X89, 680X330X86 κλπ, 12 θέσεων ανά σειρά, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα.
- πίνακας μεταλλοπλαστικός ή πλαστικός τριάντα έξι (36) θέσεων, ηλεκτρικός ακίνδυνος, χωνευτός με εξωτερική αδιαφανή πόρτα κατ'ελάχιστο IP30 , ενδεικτικών διαστάσεων 526X334X80mm, 330X609X89mm κλπ, 12 θέσεων ανά σειρά, με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα.
- πίνακας μεταλλοπλαστικός ή πλαστικός είκοσι τεσσάρων (24) θέσεων, ηλεκτρικός ακίνδυνος, χωνευτός με εξωτερική αδιαφανή πόρτα κατ'ελάχιστο IP30 , ενδεικτικών διαστάσεων 376X334X80, 330X485X89 κλπ, 12 θέσεων ανά σειρά, χωρίς τα όργανά του (διακόπτες, ασφάλειες, ενδεικτικές λυχνίες κλπ) αλλά με τα απαραίτητα στηρίγματα, οπές εισόδου και εξόδου των ηλεκτρικών γραμμών, ακροδέκτες, καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας κλπ μικροϋλικά καθώς και τον χρωματισμό των μεταλλικών μερών αυτού με βασικό χρώμα.

Εσωτερική Διαμόρφωση

Η κατασκευή των πινάκων θα είναι τέτοια, ώστε τα διάφορα όργανα για διακοπή, χειρισμό, ασφάλιση, ενδείξεις, κ.λ.π., να είναι εύκολα προσιτά μετά την αφαίρεση των μπροστινών καλυμμάτων των πινάκων, να είναι τοποθετημένα σε κανονικές θέσεις και να είναι δυνατή η άνετη αφαίρεση, η επισκευή και η επανατοποθέτησή τους, χωρίς μεταβολή της κατάστασης των οργάνων που βρίσκονται κοντά. Οι ζυγοί των πινάκων να είναι κατάλληλοι για τη στερέωση ασφαλειών, μικροαυτομάτων, την προσαγωγή και την απαγωγή του ρεύματος. Η επιτρεπόμενη ένταση, θα είναι τουλάχιστον ίδια με αυτή που επιτρέπεται για τον διακόπτη του πίνακα. Όλοι οι ζυγοί θα φέρουν και συλλεκτήριους ζυγούς για τη γείωση και τον ουδέτερο.

3. Αυτόματη ασφάλεια (μικροαυτόματος) εντάσεως 10Α έως 25Α

Θα εκπληρώνουν τις απαιτήσεις των κανονισμών VDE 0641 και CEE 19, κατάλληλης έντασης , μονοπολικές , βαθμού προστασίας IP20, ικανότητα διακοπής 6KA, σειράς C, κατάλληλες για προστασία από υπερφορτώσεις και βραχυκυκλώματα, μηχανικής αντοχής 10.000 χειρισμών υπό φορτίο , για σύνδεση σε δίκτυο 230-240 V, 50 Hz.

4. Αυτόματη ασφάλεια (μικροαυτόματος) εντάσεως 32Α έως 40Α

Θα εκπληρώνουν τις απαιτήσεις των κανονισμών VDE 0641 και CEE 19, κατάλληλης έντασης , μονοπολικές , βαθμού προστασίας IP20, ικανότητα διακοπής 10KA, σειράς D, κατάλληλες για προστασία από υπερφορτώσεις και βραχυκυκλώματα, μηχανικής αντοχής 10.000 χειρισμών υπό φορτίο , για σύνδεση σε δίκτυο 230-240 V, 50 Hz.

5. Αυτόματη ασφάλεια εντάσεως 3X32Α, 3X40Α

τριπολική ράγας , εντάσεως 3X32Α, 3X40Α με ικανότητα διακοπής 10KA, σειράς D, κατάλληλη για προστασία από υπερφορτώσεις και βραχυκυκλώματα, μηχανικής αντοχής 10.000 χειρισμών υπό φορτίο, για σύνδεση σε δίκτυο 400 V, 50Hz, βαθμού προστασίας IP20. Θα εκπληρώνουν τις απαιτήσεις των κανονισμών VDE 0641 και CEE 19.

6. Διακόπτης φορτίου ράγας 40Α

μονοπολικός διακόπτης ράγας κατάλληλης έντασης, βαθμού προστασίας IP20, μηχανικής αντοχής 10.000 χειρισμών υπό φορτίο, για σύνδεση σε δίκτυο 230-240 V, 50 Hz.

7. Διακόπτης φορτίου ράγας 3X100Α

τριπολικός διακόπτης ράγας 3X100A, βαθμού προστασίας IP20, περιστροφικός χωρίς προεκτατικό άξονα, Uon 400V

8. Διακόπτης φορτίου ράγας 3X63A, 3X40A

τριπολικός διακόπτης ράγας 3X63A, 3X40A βαθμού προστασίας IP20, μηχανικής μανδάλωσης, Uon 400V

9. Διακόπτης φορτίου ράγας 2X25A

διπολικός διακόπτης ράγας 2X25A, βαθμού προστασίας IP20, μηχανικής μανδάλωσης, Uon 400V

10. Γενική ασφάλεια τήξεως 3X100A

γενική τριπολική ασφαλειοθήκη ράγας, πλήρης με ασφάλεια τήξεως (φυσίγγι) εντάσεως 100A, έκαστη.

11. Γενική ασφάλεια τήξεως 3X63A, 3X80A, 3X40A

γενική τριπολική ασφαλειοθήκη ράγας, πλήρης με ασφάλεια τήξεως (φυσίγγι) αντίστοιχης εντάσεως, έκαστη, διαστάσεων 22X58.

12. Ηλεκτρονόμος (ρελέ) διαφυγής 2X40A

ηλεκτρονόμος (Ρελέ) διαφυγής 2X40A, αντιηλεκτροπληξιακός, διπολικός (p+N), κατάλληλος για προστασία και έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς τη γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος, για δίκτυο 240V 50Hz, ευαισθησίας 30mA, ονομαστικής έντασης 40A.

13. Ηλεκτρονόμος (ρελέ) διαφυγής 4X40A, 4X63A

ηλεκτρονόμος (Ρελέ) διαφυγής, αντιηλεκτροπληξιακός, τετραπολικός (3p+N), κατάλληλος για προστασία και έλεγχο κυκλωμάτων έναντι διαρροής ως προς τη γη εναλλασσόμενου ημιτονοειδούς ρεύματος, για δίκτυο 400V 50Hz, ευαισθησίας 30mA, αντίστοιχης ονομαστικής έντασης.

14. Λυχνία ράγας για μονοφασική παροχή

ενδεικτική λυχνία ράγας για μονοφασική παροχή (μιας θέσης - μία λυχνία) κατάλληλη για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα διανομής.

15. Λυχνία ράγας για τριφασική παροχή

ενδεικτική λυχνία ράγας για τριφασική παροχή (μιας θέσης - τρεις λυχνίες) κατάλληλη για τοποθέτηση μέσα σε πίνακα διανομής με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας.

16. Ρελέ ισχύος 2 επαφών

ρελέ ισχύος 2 ανοικτών επαφών, με Iον 40A, τάσης λειτουργίας πηνίου 230V, 50Hz

17. Φωτοκύτταρο ημέρας - νύχτας

φωτοηλεκτρικό κύτταρο ημέρας - νύχτας, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός φωτοηλεκτρικού κύτταρου κατάλληλου για αυτόματη αφή και σβέση ηλεκτροφωτισμού, χωρίς ανιχνευτή κίνησης και IP54.

18. Μετρητής ενέργειας KWh

Μετρητής ενέργειας KWh, αναλογικός, τριφασικός, κατάλληλος για τοποθέτηση σε ράγα των 100 A, για σύνδεση σε δίκτυο 400 V, 50 Hz, IP 20 με τα υλικά και μικροϋλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως

19. Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος για την διέλευση καλωδίων, βαρέως τύπου διαμέτρου 1 ins.

20. Σωλήνες προστασίας υπόγειων καλωδίων από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), δομημένου τοιχώματος, ονομαστικής διαμέτρου DN 90mm, κατά ΕΛΟΤ EN 50086-1, ΕΛΟΤ EN 50086-2-4 και ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων", φορτίου παραμόρφωσης 5% > 400 N/m, με ενσωματωμένα ατσάλινα, παραδιδομένων σε κουλούρα ή ευθύγραμμα τμήματα.

21. Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, τριπολικό, διατομής 3X1,5 mm².

22. Καλώδιο τύπου NYY για τοποθέτηση μέσα στο έδαφος, τριπολικό, διατομής 3X6 mm².

23. Φρεάτιο έλξης και σύνδεσης υπόγειων καλωδίων διαστάσεων 40 X 40 εκ.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να είναι εγκεκριμένου τύπου CE.

Ο ανάδοχος φέρει την υποχρέωση της σύνταξης και κατάθεσης εγγράφων επανελέγχων στην ΔΕΔΔΗΕ (υπεύθ. δήλωση, σχέδια, πρωτ. ελέγχου, έκθεση παράδοσης) και όλα τα κτίρια της μελέτης.

4. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Η αποκατάσταση του συστήματος αντικεραυνικής προστασίας θα γίνει με χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο αγωγό (St/tZn) , κυκλικής διατομής Φ8mm, διατομής 50mm² και η σύνδεσή του με τον υφιστάμενο πολύκλωνο χάλκινο αγωγό θα γίνει μέσω κατάλληλων λυόμενων διμεταλλικών συνδέσμων (St/tZn-Cu).

Η στήριξη των αγωγών του συλλεκτήριου συστήματος θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 1 μέτρο και σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης του αγωγού, ένα στηρίγμα προ της αλλαγής και ένα μετά (σε απόσταση περίπου 30 εκ.). Τα στηρίγματα θα είναι κατάλληλα για κεραμίδι (με ελαστικό παρέμβυσμα για την στεγανοποίηση του σημείου στήριξης) και για τοιχοποιία με ροδέλα.

Στα σημεία διασταυρώσεως των συλλεκτηρίων αγωγών θα τοποθετηθούν χαλύβδινοι θερμά επιψευδαργυρωμένοι σφικκτήρες διασταυρώσεων στρογγυλών αγωγών.

Κάθε 20 μ. , περίπου ευθύγραμμου τμήματος αγωγού θα τοποθετηθεί χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο εξάρτημα συστολικό - διαστολικό . Η σύνδεσή του με τους συλλεκτήριους αγωγούς θα γίνει με τη χρήση δύο μονών σφικκτέρων.

Η επιμήκυνση των αγωγών του συλλεκτήριου συστήματος θα πραγματοποιηθεί μέσω χαλύβδινων θερμά επιψευδαργυρωμένων παράλληλων συνδέσμων.

Επίσης , θα τοποθετηθεί χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη ακίδα σύλληψης , 1000 ή 1500mm ύψους.

Περαιτέρω για την προστασία των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και των συσκευών από κεραυνικά ρεύματα θα τοποθετηθεί:

Στον Γ.Π. , ένας (3+1) τετραπολικός απαγωγός κρουστικών ρευμάτων, σύνθετης στάθμης T1+T2, ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχει προστασία σε συσκευές κατηγορίας II) σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN61643-11.

Όλα τα υλικά θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα κατά ΕΛΟΤ EN 62561 & 61643 και θα φέρουν τις κατάλληλες πιστοποιήσεις.

1.Αγωγός χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος St/tZn ,Φ8 mm

Αγωγός χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος St/tZn ,Φ8 mm , διατομής 50mm²

2.Χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος σφικκτήρας αγωγού Φ8-10 mm/αγωγού Φ8-10mm St/tZn

Χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος σφικκτήρας σύνδεσης αγωγού Φ8-10 mm/αγωγού St/tZn , κατάλληλος για διασταυρώσεις - συνδέσεις "T" στρογγυλών αγωγών, διαστάσεων 50X50 mm περίπου

3.Χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος παράλληλος σφικκτήρας αγωγού Φ8-10 St/tZn

Χαλύβδινος θερμά επιψευδαργυρωμένος παράλληλος σφικκτήρας αγωγού Φ8-10 St/tZn, κατάλληλος για σύνδεση αγωγών κυκλικής διατομής

4.Χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο στηρίγμα αγωγού Φ8-10 mm κεραμιδιού St/tZn

Χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο St/tZn στηρίγμα αγωγού Φ8-10 mm κατάλληλο για στήριξη αγωγού σε κεραμίδι, (με ελαστικό παρέμβυσμα για την στεγανοποίηση του σημείου στήριξης)

5.Χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο επιτοίχιο στηρίγμα αγωγού Φ8-10 mm St/tZn

Χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn) επιτοίχιο στηρίγμα αγωγού Φ8-10 mm,με πλαστική ροδέλα αποστάσεως

6.Συστολικό - διαστολικό St/tZn (με σφικκτήρες)

Συστολικό - διαστολικό χαλύβδινο θερμά επιψευδαργυρωμένο (St/tZn) ,για την απορρόφηση των συστολών - διαστολών λόγω των αλλαγών της θερμοκρασίας (με σφικκτήρες)

7.Λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος St/tZn-Ms-Cu

Λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος St/tZn-Ms-Cu , κατάλληλος για τη σύνδεση αγωγών 50mm², Cu και St/tZn

8.Ακίδα σύλληψης
Ακίδα σύλληψης , χαλύβδινη θερμά επιψευδαργυρωμένη (St/tZn) ,για τοποθέτηση σε καπνοδόχο, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση αυτού επί καπνοδόχου, συνοδευόμενη με βάση , στηρίγματα κλπ.αγωγούς.

9.Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων T1+T2

Απαγωγός κρουστικών υπερτάσεων , τετραπολικός (3+1) απαγωγός κεραυνικών ρευμάτων, σύνθετης στάθμης προστασίας T1+T2, ο οποίος θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να παρέχει πρωτεύουσα και δευτερεύουσα προστασία (δυνατότητα απαγωγής κεραυνικών ρευμάτων οφειλόμενων σε άμεσα κεραυνικά πλήγματα και στάθμης προστασίας $U_p < 2,5kV$ ώστε να παρέχει προστασία σε συσκευές κατηγορίας II)

5. ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Θα πραγματοποιηθεί αντικατάσταση των θερμαντικών σωμάτων που υπάρχουν στον διάδρομο του ισογείου καθώς και στις αίθουσες B₁ και Γ₂ του 1^{ου} ορόφου.

1.Θερμαντικά σώματα χαλύβδινα, τύπου panel, τύπου 22

Θερμαντικά σώματα τύπου panel, τύπου 22, καθαρής μετωπικής επιφάνειας 1,00 τμ διαφόρων ύψων και μηκών που αποτελούνται από δύο πάνελ και δύο μαιάνδρους , βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πλήρως εγκαταστημένα, δηλαδή στοιχεία, στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου, βαλβίδες εξαερισμού, τάπα και μικροϋλικά

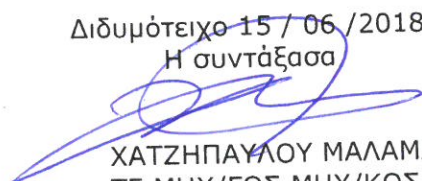
2. Θερμαντικά σώματα χαλύβδινα, τύπου panel, τύπου 33

Θερμαντικά σώματα τύπου panel, τύπου 33, καθαρής μετωπικής επιφάνειας 1,00 τμ διαφόρων ύψων και μηκών που αποτελούνται από τρία πάνελ και τρεις μαιάνδρους , βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πλήρως εγκαταστημένα, δηλαδή στοιχεία, στηρίγματα τοίχου ή δαπέδου, βαλβίδες εξαερισμού, τάπα και μικροϋλικά

3.Βαλβίδα διακοπής (διακόπτης) θερμοστατική ορειχάλκινη

Βαλβίδα διακοπής (διακόπτης) θερμοστατική ορειχάλκινη με τα μικροϋλικά συνδέσεως

Διδυμότειχο 15 / 06 /2018
Η συντάξασα


ΧΑΤΖΗΠΑΥΛΟΥ ΜΑΛΑΜΑ
ΤΕ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ