

## Σχόλια Φύλλου 34

Στο φύλλο αυτό βλέπουμε τη λειτουργία:

- του κυκλώματος αυτόματης όπλισης του Δ.Ι.
- του κυκλώματος απαγόρευσης ζεύξης του Δ.Ι. με την απενεργοποίηση (δηλαδή μη διέλευση ρεύματος) του πηνίου **YL1** (αρνητική λογική). Αν διατυπώσουμε το ίδιο πράγμα αλλιώς θα λέγαμε ότι ο Δ.Ι. επιτρέπεται να κλείσει αν από το πηνίο **YL1** διέρχεται ρεύμα (θετική λογική).

- 1.** Η βοηθητική τάση για την όπλιση του Δ.Ι. είναι 220 VAC και χαρακτηρίζεται με τα γράμματα **22L** (φάση) και **22N** (ουδέτερος).
- 2.** Ο κινητήρας τάνυσης του ελατηρίου ζεύξης ελέγχεται από μία τερματική κλειστή επαφή 1-2 που ανοίγει όταν το ελατήριο σπλίσσει πλήρως. Το ελατήριο αυτό παραμένει σπλισμένο και απελευθερώνεται (αφοπλίζεται) μόνο όταν έλθει η εντολή ζεύξης. Μόλις το ελατήριο αφοπλισθεί, η κλειστή επαφή 1-2 κλείνει και ο κινητήρας αναλαμβάνει αυτόματα να το ξανασπλίσσει. Η αυτόματη όπλιση του ελατηρίου διαρκεί περίπου 5-20 s και μπορεί σε έκτακτες περιπτώσεις (π.χ βλάβη του κινητήρα) να γίνει και χειροκίνητα με τη βοήθεια ενός εξωτερικού μοχλού (μανιβέλας).
- 3.** Η βοηθητική τάση για τα κυκλώματα ελέγχου είναι 220 VAC και χαρακτηρίζεται με τα γράμματα **23L** (φάση) και **23N** (ουδέτερος). Η γραμμή της φάσης έρχεται από το φύλλο **33.4** και συνεχίζεται στο φύλλο **35.4**

- 4.** Ο ΔΙ μπορεί να κλείσει όταν:

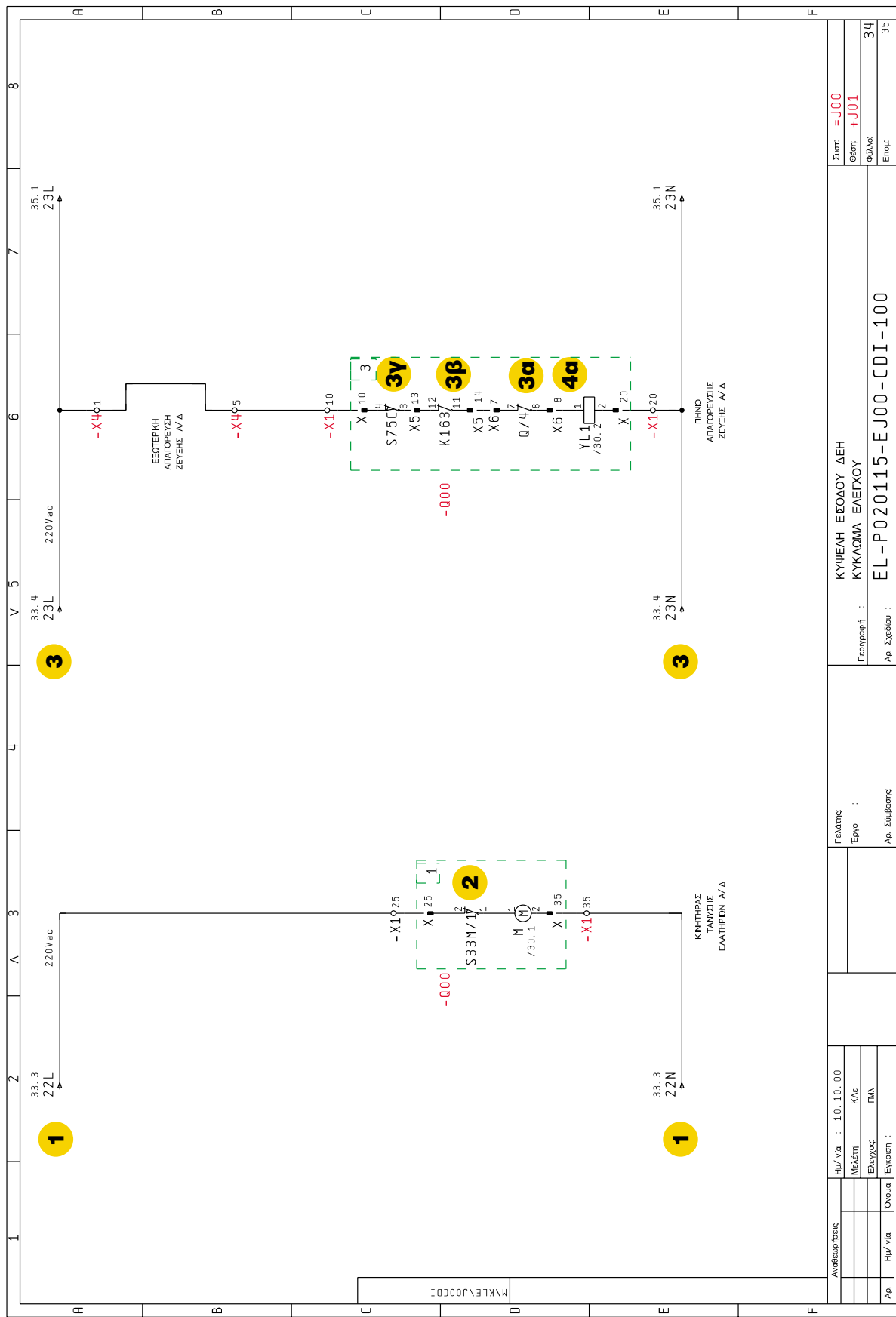
**α.** Η θέση του φορείου του είναι στη θέση ΣΥΝΔΕΣΗ ή στη θέση ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ. Σε οποιαδήποτε ενδιάμεση θέση το κλείσιμο των επαφών του μπορεί να δημιουργήσει υπερπήδηση της τάσης των 20 kV από το διαμέρισμα των ζυγών στο διαμέρισμα των καλωδίων, θέτοντας σε κίνδυνο την ζωή του προσωπικού.

Τη συνθήκη αυτή την ελέγχει η κλειστή επαφή **3-4** του τερματικού διακόπτη **S75C** που υπάρχει στο φορείο του Δ.Ι.

**β.** Η πίεση του αερίου SF<sub>6</sub> και στους τρεις πόλους του Δ.Ι. είναι σωστή. Τη συνθήκη αυτή την ελέγχει η κλειστή επαφή **11-12** του βοηθητικού ρελέ **-K163**.

**Όταν ισχύουν τα παραπάνω, δηλαδή το φορείο είναι στη σωστή θέση και η πίεση του SF<sub>6</sub> είναι σωστή, τότε το ρεύμα περνά από το πηνίο -YL1 και ο ανοικτός Δ.Ι. μπορεί να κλείσει.**

Σε σειρά με το πηνίο YL1 υπάρχει μια κλειστή βοηθητική επαφή **7-8** του **-Q00**. Η επαφή αυτή, ονομάζεται επαφή οικονομίας διότι όταν ο ΔΙ κλείσει, η επαφή αυτή ανοίγει όταν ο Ι.Δ. κλείσει και συνεπώς διακόπτει το ρεύμα που αλλιώς θα συνέχιζε να περνά από το πηνίο **-YL1**



## Σχόλια Φύλλου 35

Στο φύλλο αυτό βλέπουμε:

- τη λειτουργία της ζεύξης (κλείσιμο) και απόζευξης (άνοιγμα) ή αλλιώς ελέγχου του Δ.Ι.
- Τη λειτουργία εποπτείας της καλής κατάστασης των κυκλωμάτων ζεύξης και απόζευξης του Δ.Ι.

### Ελεγχος διακόπτη ισχύος

Ο έλεγχος του Δ.Ι επιτυγχάνεται με τη βοήθεια του πηνίου ζεύξης **YC** (C από τη λέξη closing = κλείσιμο) και του πηνίου απόζευξης **YO1** (O από τη λέξη Opening = άνοιγμα) με τα οποία είναι εφοδιασμένος ο Δ.Ι. Και τα δύο πηνία λειτουργούν σαν ηλεκτρομαγνήτες, δηλαδή όταν περάσει ρεύμα από το πηνίο, μαγνητίζεται ο πυρήνας τους και τραβά τον σπλισμό του. Ο σπλισμός συνδέεται μηχανικά με το μηχανισμό απελευθέρωσης του αντίστοιχου ελατηρίου. Έτσι, όταν περάσει ρεύμα από το πηνίο **YC** ελευθερώνεται το ελατήριο ζεύξης που παρασύρει και κλείνει τις κινητές επαφές του Δ.Ι.

Αντίστοιχα, όταν περάσει ρεύμα από το πηνίο **YO1** ελευθερώνεται το ελατήριο ανοίγματος ζεύξης που παρασύρει και ανοίγει τις κινητές επαφές του Δ.Ι.

**1.** Η βοηθητική τάση για τα κυκλώματα ελέγχου είναι 220 VAC και χαρακτηρίζεται με τα γράμματα **23L** (φάση) και **23N** (ουδέτερος). Η γραμμή της φάσης έρχεται από το φύλλο **34.7** και συνεχίζεται στο φύλλο **36.1**

**2.** Το πηνίο απόζευξης **-YO1** καταλήγει στις κλέμμες **30** και **31** της κλεμμοσειράς **-X1**. Σε σειρά με το πηνίο υπάρχει μια ανοικτή βοηθητική επαφή **1-2** που λειτουργεί σαν επαφή οικονομίας, δηλαδή διακόπτει το ρεύμα από το πηνίο όταν ο Δ.Ι. ανοίξει, που αλλιώς θα συνέχιζε να περνά από το πηνίο.

Η εντολή απόζευξης μπορεί να γίνει με τρεις τρόπους:

- α.** Με το κλείσιμο της ανοικτής επαφής **3-4** του διακόπτη κομβίου (μπουτόν) **-S11**
- β.** Με το κλείσιμο κάποιας ανοικτής επαφής κάποιοι ηλεκτρονόμευ προσασίας

**γ.** Με το κλείσιμο κάποιας ανοικτής επαφής από το σύστημα τηλεχειρισμού.

**3.** Το πηνίο ζεύξης **-YC** καταλήγει στις κλέμμες **4** και **14** της κλεμμοσειράς **-X1**. Η εντολή απόζευξης μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

**α.** Με το κλείσιμο της ανοικτής επαφής **3-4** του διακόπτη κομβίου (μπουτόν) **-S10**

**β.** Με το κλείσιμο κάποιας ανοικτής επαφής από το σύστημα τηλεχειρισμού.

**4.** Σκοπός του ρελέ **-K32** είναι η επιτήρηση της υγείας του κυκλώματος απόζευξης .

Το πηνίο **A1-A2** του βοηθητικού ρελαί **-K32** συνδέεται σε σειρά με το πηνίο **-YO1**. Η αντίσταση του πηνίου A1A2 είναι της τάξης των 100 Ω ενώ η αντίσταση του πηνίου **YO1** είναι της τάξης του 1 Ω. Όταν το πηνίο **-YO1** είναι εκτός λειτουργίας αλλά είναι υγιές, τότε δημιουργείται ένας καταμεριστής τάσης με αποτέλεσμα η τάση των 220 V να κατανέμεται κατά 20 V στο πηνίο A1 A2 και 20V στο πηνίο **-YO1**. Η τάση των 20 V ενεργοποιεί το βοηθητικό ρελέ **-K32** ενώ αντίθετα η τάση των 2 V δεν ενεργοποιεί το πηνίο **-YO1**. Σε περίπτωση που το πηνίο **YO1** καεί ή κάποιο καλώδιο του κυκλώματος αποσυνδεθεί ή χαθεί η βοηθητική τάση **23L**, **23N** το βοηθητικό ρελέ **-K32** απενεργοποιείται.

Συμπερασματικά:

**-K32** ενεργοποιημένο → κύκλωμα απόζευξης υγιές

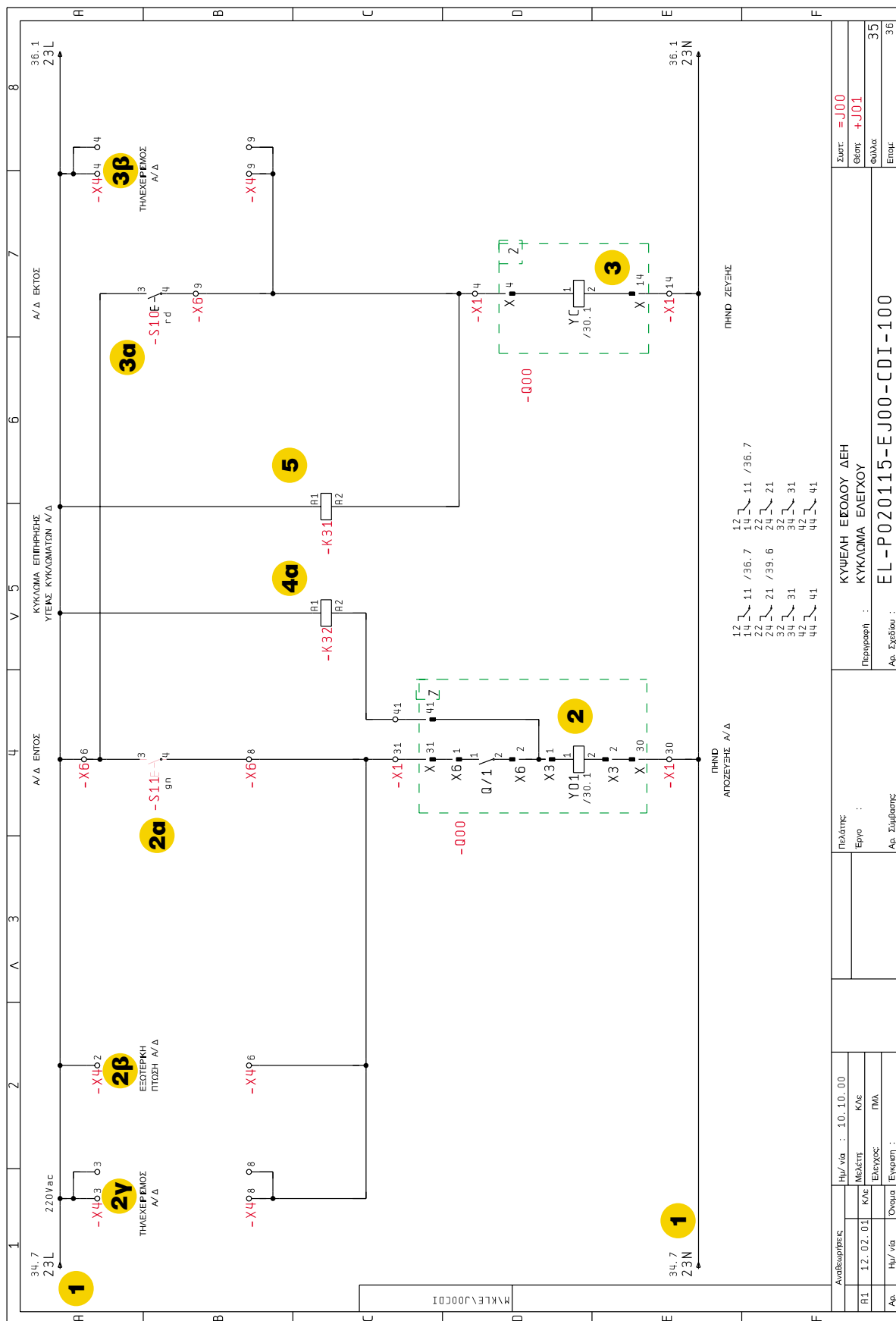
**-K32** απενεργοποιημένο → κύκλωμα απόζευξης μη υγιές

**5.** Με τον ίδιο ακριβώς τρόπο όπως παραπάνω λειτουργεί και το βοηθητικό ρελέ **-K31** για το κύκλωμα ζεύξης, δηλαδή:

**-K31** ενεργοποιημένο → κύκλωμα ζεύξης υγιές

**-K31** απενεργοποιημένο → κύκλωμα ζεύξης μη υγιές

Στο επόμενο φύλλο 36 θα δούμε πως χρησιμοποιούμε τις κλειστές επαφές των **-K31** και **-K32** για να ελέξουμε την διαθεσιμότητα του Δ.Ι.



## Σχόλια Φύλλου 36

Στο φύλλο αυτό βλέπουμε:

- Το ηλεκτρικό κύκλωμα της συσκευής επιτήρησης - ένδειξης της πίεσης του αερίου SF<sub>6</sub> στους πόλους του Δ.Ι.
- Τον τρόπο με τον οποίο διαπιστώνουμε ότι ο Δ.Ι. είναι διαθέσιμος

### Συσκευή επιτήρησης της πίεσης του αερίου SF<sub>6</sub> στους πόλους του Δ.Ι.

Σε κάθε έναν από τους τρεις πόλους (L1, L2, L3) του Δ.Ι. υπάρχει ένας πιεσοστάτης (B63), δηλαδή ένας αισθητήρας που ελέγχει συνεχώς την πίεση του αερίου SF<sub>6</sub>. Όταν η πίεση είναι πάνω από το επίπεδο 1 (περίπου 0,6 bar πάνω από την ατμοσφαιρική) τότε ανάβει το πράσινο LED (HGN) (Green = πράσινο) μέσω της κανονικά κλειστής επαφής 11-12 του βοηθητικού ρελέ K63.

Όταν η πίεση σε κάποιο πόλο κατέβει κάτω από το επίπεδο 1, ο αντίστοιχος πιεσοστάτης (B63) κλείνει την κανονικά ανοικτή επαφή του 11-14 και ενεργοποιείται το K63. Συμβαίνουν με τη σειρά τα εξής:

- Η κανονικά κλειστή επαφή 11-12 του K63 ανοίγει και σβήνει το πράσινο LED (HGN)
- Η κανονικά ανοικτή επαφή 11-14 του K63 κλείνει και ανάβει το κίτρινο LED (HYE) (Yellow = κίτρινο)
- Η κανονικά κλειστή επαφή 21-22 του K63 ανοίγει και ακυρώνει τη διαθεσιμότητα του ΔΙ

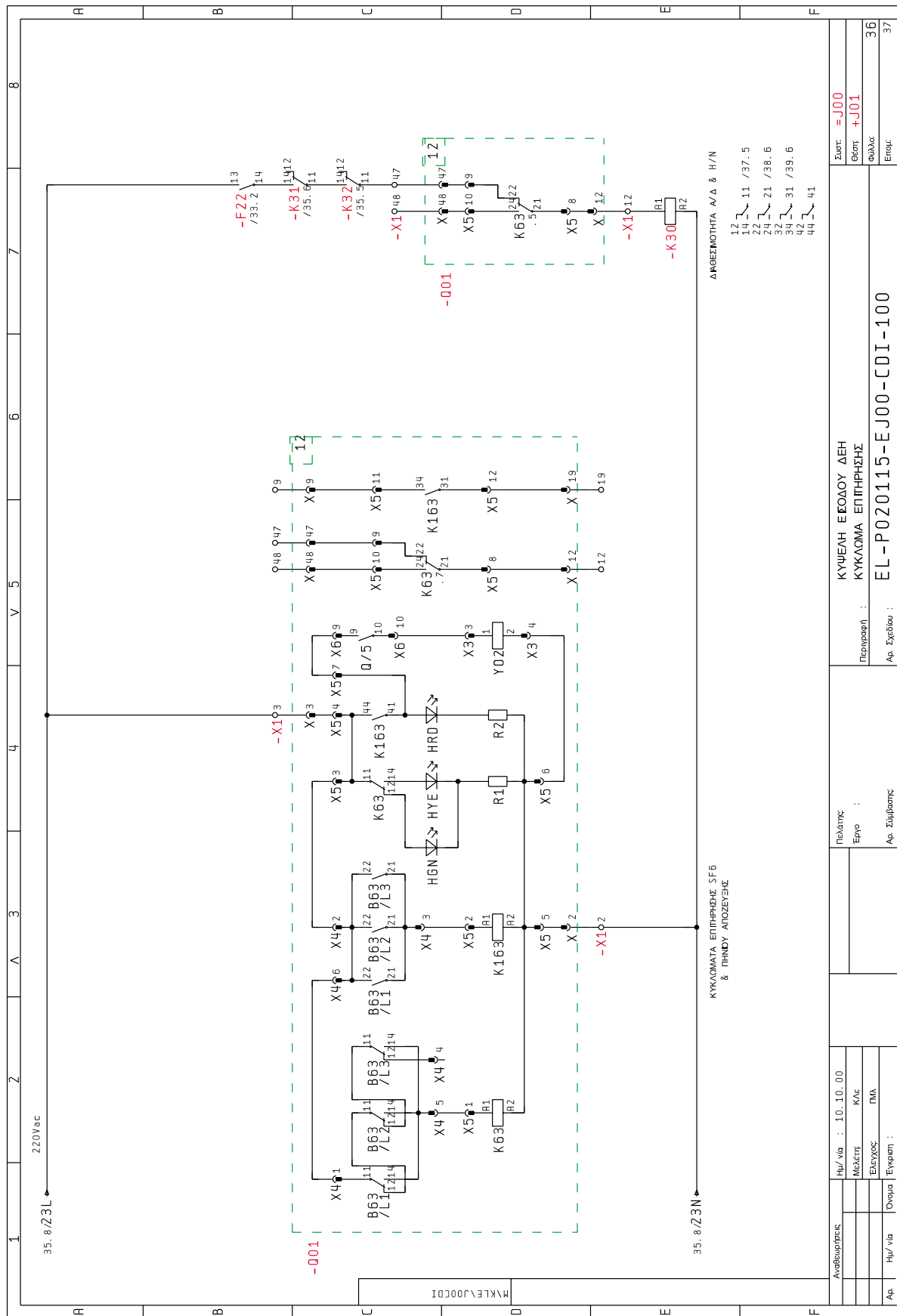
Αν η πίεση του αερίου εξακολουθεί να κατεβαίνει και πέσει κάτω από το επίπεδο 2 (περίπου 0,3 bar πάνω από την ατμοσφαιρική), τότε ο πιεσοστάτης (B63) κλείνει την κανονικά ανοικτή επαφή του 21-22 και ενεργοποιείται το βοηθητικό ρελέ K163. Συμβαίνουν με τη σειρά τα εξής:

- Η κανονικά ανοικτή επαφή 41-44 του K163 κλείνει και ανάβει το κόκκινο LED (HRD) (Red = κόκκινο)
- Η κανονικά ανοικτή επαφή 41-44 του K163 κλείνει, δίνει εντολή από ζευξης του Δ.Ι. με τη βοήθεια του βοηθητικού πηνίου απόζευξης Y02

### Ο Διακοπής Ισχύος (Δ.Ι.) είναι διαθέσιμος

Με τον όρο διαθέσιμος εννοούμε ότι ο Δ.Ι. είναι σε κατάσταση που μπορεί να εκτελεί με ασφάλεια τις βασικές του λειτουργίες, δηλαδή να ανοίγει και να κλείνει με ασφάλεια τόσο το ονομαστικό του ρεύμα όσο και το ρεύμα σφάλματος. Η διαθεσιμότητα του Δ.Ι. ελέγχεται με τη διέλευση ρεύματος από το πηνίο A1-A2 του βοηθητικού ρελέ -K30. Για να περνάει ρεύμα από το πηνίο A1-A2 πρέπει και οι τέσσερις επαφές που βρίσκονται σε σειρά με αυτό να είναι κλειστές. Παρακάτω αναλύουμε τι κάνει η κάθε μία από τις επαφές αυτές

- Κανονικά ανοικτή επαφή 13-14 του μικροαυτόματου -F22 (φύλλο 33.2). Η επαφή αυτή κλείνει όταν ο -F22 είναι κλειστός και συνεπώς υπάρχει βοηθητική τάση για την όπλιση του ελατηρίου τάνυσης του Δ.Ι.
- Κανονικά ανοικτή επαφή 11-14 του βοηθητικού ρελέ -K31 (φύλλο 35.6). Η επαφή αυτή κλείνει όταν το -K31 είναι ενεργοποιημένο. Το -K31 ελέγχει τη κατάσταση (υγεία) του κυκλώματος απόζευξης και ενεργοποιείται μόνο όταν η κατάσταση του κυκλώματος απόζευξης είναι καλή.
- Κανονικά ανοικτή επαφή 11-14 του βοηθητικού ρελέ -K32 (φύλλο 35.5). Η επαφή αυτή κλείνει όταν το -K32 είναι ενεργοποιημένο. Το -K32 ελέγχει τη κατάσταση (υγεία) του κυκλώματος ζεύξης και ενεργοποιείται μόνο όταν η κατάσταση του κυκλώματος ζεύξης είναι καλή.
- Κανονικά κλειστή επαφή 21-22 του βοηθητικού ρελέ K63. Το K63 ελέγχεται από τη συσκευή επιτήρησης της πίεσης του SF<sub>6</sub> στους πόλους. Το K63 ενεργοποιείται όταν η πίεση του αερίου SF<sub>6</sub> σε κάποιο από τους τρεις πόλους του Δ.Ι. πέσει κάτω από το επίπεδο ασφαλείας.



## Σχόλια Φύλλου 37

Στο φύλλο αυτό βλέπουμε τη λειτουργία του κυκλώματος με τις τοπικές ενδείξεις. Λέγοντας τοπικές ενδείξεις εννοούμε μια σειρά από ενδεικτικές λυχνίες που βρίσκονται στη μπροστινή όψη της κυψέλης. Όταν ο χειριστής βρίσκεται στην κυψέλη, βλέποντας την κατάσταση (ON-OFF) κάθε λυχνίας, συμπεραίνει για την θέση που βρίσκεται ο διακόπτης ισχύος (Δ.Ι.) αλλά και αν υπάρχει κάποιο πρόβλημα. Παρακάτω αναλύεται κάθε μια από τις ενδεικτικές λυχνίες.

- 1.** Η ενδεικτική λυχνία **-H10** έχει πράσινο χρώμα και ελέγχεται από τη βοηθητική κανονικά κλειστή επαφή **3-4** του Δ.Ι. Συνεπώς ανάβει όταν ο Δ.Ι. είναι ανοικτός.
- 2.** Η ενδεικτική λυχνία **-H11** έχει κόκκινο χρώμα και ελέγχεται από τη βοηθητική κανονικά ανοικτή επαφή **5-6** του Δ.Ι. Συνεπώς ανάβει όταν ο Δ.Ι. είναι κλειστός.
- 3.** Η ενδεικτική λυχνία **-H12** έχει κόκκινο χρώμα και ελέγχεται από την κανονικά κλειστή επαφή **11-12** του βοηθητικού ρελαί **-K30**. Συνεπώς ανάβει όταν ο **-K30** δεν είναι ενεργοποιημένος. Όπως έχουμε δει ο **-K30** ελέγχει τη διαθεσιμότητα του Δ.Ι. και ενεργοποιείται όταν ο Δ.Ι. είναι διαθέσιμος. Συμπερασματικά, αναμμένη κόκκινη λυχνία **-H12** σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα στο Δ.Ι.
- 4.** Η ενδεικτική λυχνία **-H13** έχει κόκκινο χρώμα και ελέγχεται από τη βοηθητική κανονικά κλειστή επαφή **21-22** του μικροαυτόματου δια-

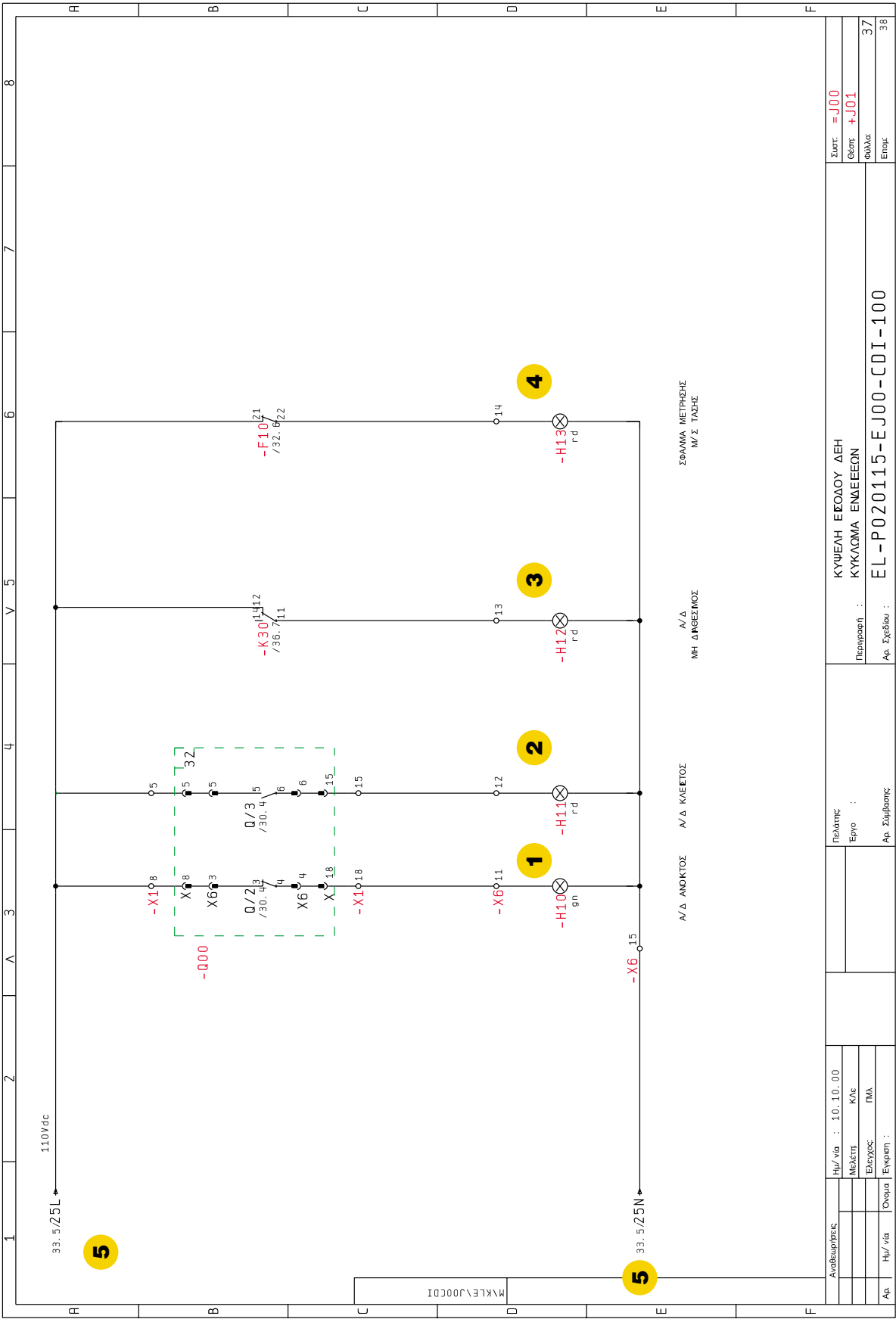
κόπτη **-F10** (φύλλο 32.6). Συνεπώς ανάβει όταν ο **-F10** είναι ανοικτός. Όπως έχουμε δει ο **-F10** προστατεύει τα δευτερεύοντα τυλίγματα των τριών Μ/Σ τάσης που μετράνε την τάση στο καλώδιο άφιξης. Συμπερασματικά, αναμμένη κόκκινη λυχνία **-H13** σημαίνει ότι υπάρχει πρόβλημα στη μέτρηση της τάσης της ΔΕΗ.

**5.** Η βοηθητική τάση για τα κυκλώματα ενδείξεων είναι 220 VAC και χαρακτηρίζεται με τα γράμματα **25L** (φάση) και **25N** (ουδέτερος). Η γραμμή της φάσης έρχεται από το φύλλο **33.5**

**Για τα χρώματα των ενδεικτικών λυχνιών που χρησιμοποιούμε στα κυκλώματα ενδείξεων, ισχύουν οι παρακάτω γενικοί κανόνες:**

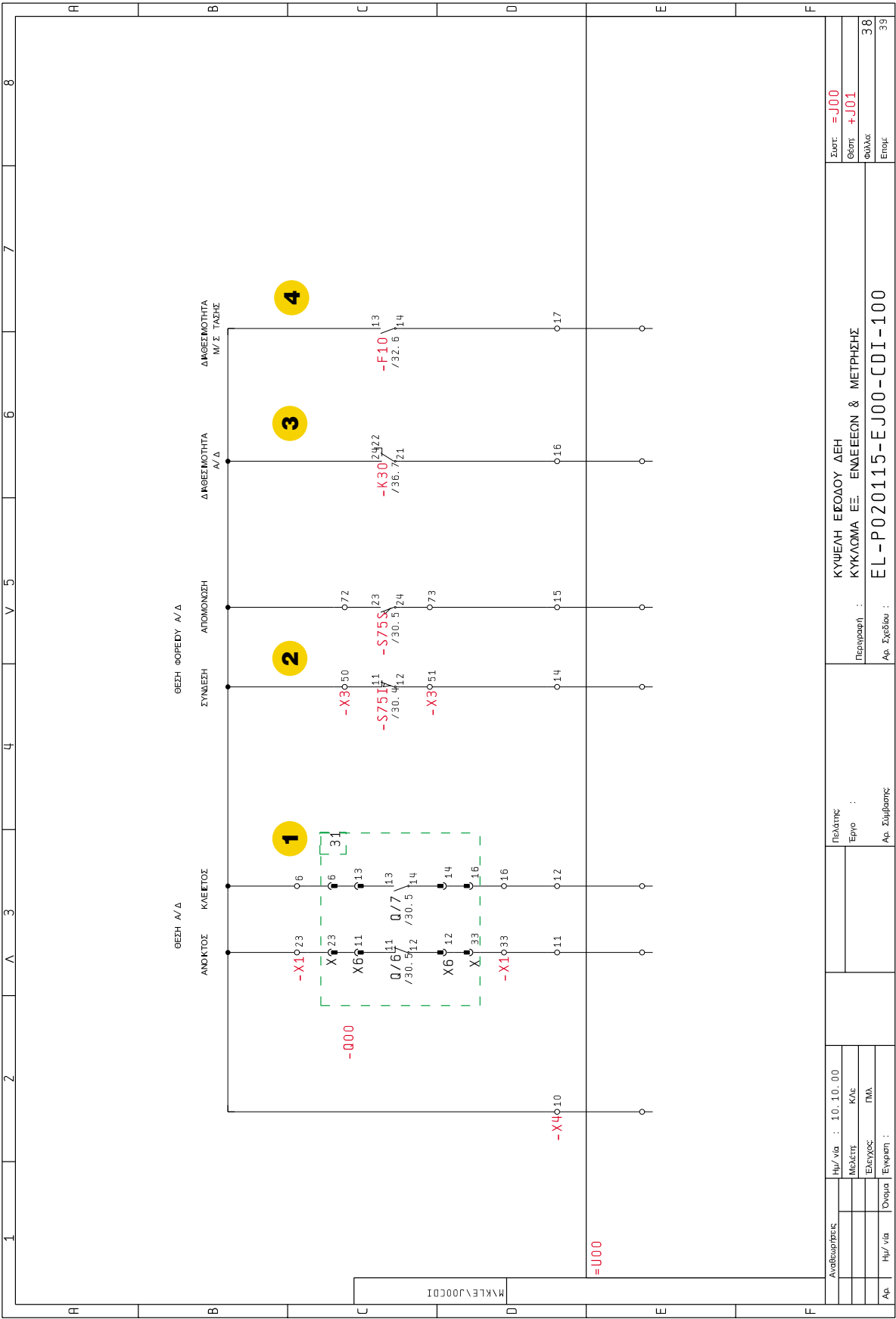
- **κόκκινο χρώμα → προσοχή, υπάρχει ρεύμα στο κύκλωμα (-H11) ή υπάρχει κάποιο πρόβλημα (-H12, -H13)**
- **πράσινο χρώμα → το κύκλωμα είναι ανοικτό (-H10)**
- **κίτρινο χρώμα → προειδοποίηση (π.χ η πίεση του SF6 στους πόλους του διακόπτη έπεσε)**
- **λευκό χρώμα → απλή ένδειξη π.χ η αντίσταση θέρμανσης λειτουργεί (-H40)**

**Παρατηρούμε ότι σε γενικές γραμμές ισχύει η ίδια λογική με τα χρώματα των φαναριών που συναντάμε στους δρόμους.**









Α/Α	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΑΝΑΦΟΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	-P24	ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ ΚΙΝ. ΣΙΔΗΡΟΥ, 96x96mm, ΚΛΙΜΑΚΑ 0-20-24kV, 90°, cl. 1.5, ΠΙΑ ΜΤ 20/0, 1kV				
	-S24	ΜΕΤΑΓΩΓΙΚΟΣ ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟΥ, 4 ΘΕΣΕΩΝ, "OFF-L1L2-L2L3-L3L1"				
	-C11, -C12, -C13	ΧΩΡΗΤΙΚΟΙ ΚΑΤΑΜΕΡΙΣΤΕΣ ΤΑΣΗΣ 15-20 kV	ΑΒΗ 10-V4			

Αριθμ. απόρριξης		Ημερομηνία		Παράρτημα	ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	Σελ. 1	=J00
		10.10.2000				Σελ. 2	+J01
		Μηδμή		Τεχνος	Παραρτηρ	Σελ. 3	102
		ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ				Σελ. 4	103
No	Ημερ	Ονομα	Εργοστάσιο	Αρ. Σελίδων	EL-P020115-EJ00-PLI-100		

PLI.doc

Α/Α	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΑΝΑΦΟΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
-E40		ΑΝΤΙΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΕΔΙΟΥ, 220V AC, 200W				
-F10		ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 3-ΠΟΛΙΚΟΣ, 4A ΜΕ ΒΟΗΘ. ΕΠΑΦΕΣ 1NO+1NC	S273-K4 + S2-H11			
-F22		ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ 2-ΠΟΛΙΚΟΣ, 10A ΜΕ ΒΟΗΘ. ΕΠΑΦΕΣ 1NO+1NC	S262-B10 + S2-H11			
-F23 -F25 -F40		ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΣ 2-ΠΟΛΙΚΟΣ, 6A	S262-B6			
-F01 -F02 -F03		ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ HRC, 24kV, 2A	24CAV-2A-24KV			
-H10		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ, ΠΡΑΣΙΝΗ, 220VAC, Φ22	CBK			
-H11, -H12, -H13		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ, ΚΟΚΚΙΝΗ, 220VAC, Φ22	CBK			
-H40		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ, ΛΕΥΚΗ, 220VAC	CBK			

Αντικείμενο		Ημερομηνία		Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό	Ποσό
		10.10.2000							
		Μόδα							
		Εκτέλεση							
		Εκτέλεση							
Νο	Ημερ	Ονομα	Εκτέλεση	Αρ. Έγκρισης	Αρ. Έγκρισης	Αρ. Έγκρισης	Αρ. Έγκρισης	Αρ. Έγκρισης	Αρ. Έγκρισης
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100									
ΕΛ-P020115-EJ00-PLI									

Α/Α	ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΑΝΑΦΟΡΑ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
-K30 -K31 -K32		ΒΟΗΘ. ΡΕΛΑΙ, 220VAC, 4 ΜΕΤΑΛΛΟΓΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ	55.34.8.230 + 94.74			
-Q00		ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ SF6, 3-ΠΟΛΙΚΟΣ, ΣΥΡΟΜΕΝΟΣ 24kV, 630A, 16kA, ΕΞΟΓΛΙΣΜΕΝΟΣ ΜΕ : - ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΤΑΝΥΣΗΣ 220VAC - ΠΙΝΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ) 220VAC - ΠΙΝΙΟ ΚΛΕΙΣΜΑΤΟΣ 220VAC - ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΗ ΦΡΑΓΗΣ 220VAC - ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ 4NO+5NC - ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΙΕΣΗΣ SF6 ΜΕ ΔΥΟ ΣΤΑΘΜΕΣ, ΤΡΙΕΙΣ ΦΩΤΟΔΙΟΔΟΥΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΘΕΤΟ ΠΙΝΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 220VAC	HD4W 24.06.16			
-S10		ΚΟΜΒΙΟ, 1NO, ΚΟΚΚΙΝΟ, Φ22	CBK			
-S40		ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΗΣ ΧΩΡΟΥ, 0-40°C	TR/711N/0-40°			
-T51 -T52 -T53		Μ/Σ ΤΑΣΗΣ 15:V3-20:V3/0,1:V3kV, 100VA-cl. 1	EPR 20F			
-H1		ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΧΝΙΕΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΤΑΣΗΣ	CL-495-1			
-S11		ΚΟΜΒΙΟ, 1NO, ΠΡΑΣΙΝΟ, Φ22	CBK			

Αντικείμενο		Ημερομηνία	Παράρτημα		ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΗΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ		Σελίδα	α.000
		12.12.2020			Παράρτημα		000	+J01
		Μέλη					001	101
		Σελίδες					002	102
NO	Η/Μ	Ομάδα	Ενότητα	Αρ. Έκδοσης	Αρ. Έκδοσης	ΕΛ-P020115-EJ00-PLI-100	Εκδόσεις	

P020115