

Οδηγίες χειρισμού

Συστήμα χειρισμού προστασίας κλιβάνου FCU 500

Συστήμα χειρισμού ζωνών κλιβάνου FCU 505



Cert. version 04.18

Περιεχόμενα

Συστήμα χειρισμού προστασίας κλιβάνου FCU 500	
Συστήμα χειρισμού ζωνών κλιβάνου FCU 505	1
Περιεχόμενα	1
Ασφάλεια	1
Έλεγχος χρήσης	2
Τοποθέτηση	2
Αντικατάσταση συστήματος χειρισμού προστασίας κλιβάνου/ζωνών κλιβάνου	3
Επιλογή καλωδίων	3
Καλωδίωση	4
Σχέδιο συνδεσμολογίας	6
FCU 500	6
FCU 505	7
IC 20 σε FCU..F1	8
IC 20 E σε FCU..F1	9
IC 40 σε FCU..F1	10
Πεταλούδα RBW σε FCU..F2	11
Μετατροπέας συχνότητας σε FCU..F2	12
Ρύθμιση	13
Θέση σε λειτουργία	13
Χειροκίνηση	14
Αντιμετώπιση βλαβών	15
Αλλαγή ασφάλειας	21
Παράμετροι και τιμές	22
Επεξήγηση	24
Τεχνικά χαρακτηριστικά	24
Διάρκεια ζωής	25
Διοικητική μέριμνα	25
Εξαρτήματα	25
Πιστοποίηση	26
Επαφή	26

Ασφάλεια

Να διαβαστούν και να φυλάγονται



Διαβάστε μέχρι το τέλος τις παρούσες οδηγίες πριν από την τοποθέτηση και τη λειτουργία. Μετά από την τοποθέτηση δώστε τις οδηγίες στον χρήστη. Η παρούσα συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί και να τεθεί σε λειτουργία σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και τα ισχύοντα Πρότυπα. Τις παρούσες οδηγίες μπορείτε να τις βρείτε και στην ιστοσελίδα www.docuthek.com.

Επεξήγηση συμβόλων

- **1, 2, 3** ... = Βήμα εργασίας
- > = Υπόδειξη

Ευθύνη

Για ζημιές, αιτία των οποίων είναι η μη τήρηση των οδηγιών και η μη αρμόζουσα χρήση, δεν αναλαμβάνουμε καμία ευθύνη.

Υποδείξεις ασφαλείας

Πληροφορίες που είναι ουσιώδεις για την ασφάλεια, χαρακτηρίζονται στις οδηγίες ως εξής:

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Υποδεικνύει θανατηφόρες καταστάσεις.

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Υποδεικνύει θανατηφόρους κινδύνους ή κινδύνους τραυματισμού.

! ΠΡΟΣΟΧΗ

Υποδεικνύει πιθανούς κινδύνους πρόκλησης υλικών ζημιών.

Όλες οι εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εκπαιδευμένο, αδειούχο, ειδικό προσωπικό εκτέλεσης εργασιών σε εγκαταστάσεις αερίου. Ηλεκτρικές εργασίες επιτρέπεται να εκτελούνται μόνον από εκπαιδευμένο, αδειούχο ηλεκτρολόγο.

Μετασκευές, ανταλλακτικά

Απαγορεύεται κάθε είδους τεχνική αλλαγή. Χρησιμοποιείτε μόνον γνήσια ανταλλακτικά.

Αλλαγές σε σχέση με την έκδοση 05.17

Έχουν αλλάξει τα ακόλουθα κεφάλαια:

- Τοποθέτηση
- Πιστοποίηση

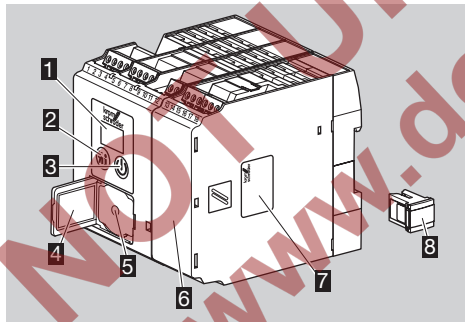
Έλεγχος χρήσης

Ο συστήμα χειρισμού προστασίας κλιβάνου FCU 500 και ο συστήμα χειρισμού ζωνών κλιβάνου FCU 505 χρησιμεύουν στην επιτήρηση και το χειρισμό των κεντρικών λειτουργιών ασφάλειας σε εγκαταστάσεις πολλαπλών καυστήρων σε ένα βιομηχανικό κλιβάνο. Το FCU 500 λειτουργεί ως κεντρικού συστήματος χειρισμού προστασίας κλιβάνου πολλαπλών ζωνών. Το FCU 505 αναλαμβάνει σε ζώνη κλιβάνου το χειρισμό προστασίας και απόδοσης.

Κωδικός τύπου

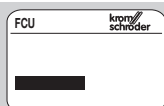
Κωδικός	Περιγραφή
FCU 500	Συστήμα χειρισμού προστασίας κλιβάνου
FCU 505	Συστήμα χειρισμού ζωνών κλιβάνου
Q	Τάση δικτύου: 120 V~, 50/60 Hz
W	230 V~, 50/60 Hz
C0	Χωρίς σύστημα επιτήρησης βαλβίδας
C1	Με σύστημα επιτήρησης βαλβίδας
F0	χωρίς
F1	με διαπαφή για σερβοκινητήρα IC
F2	με διαπαφή για RBW
	Επιτήρηση θερμοκρασίας:
H0	χωρίς
H1	με επιτήρηση θερμοκρασίας
	Ακροδέκτες σύνδεσης:
K0	χωρίς
K1	βιδωτή σύνδεση
K2	σύνδεση με ελατήριο

Ονομασία μερών



- 1 Ένδειξη LED για κατάσταση προγράμματος και εμφανισθέντα σφάλματα
- 2 Πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών
- 3 Πλήκτρο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης
- 4 Πινάκιδα τύπου
- 5 Σύνδεση για οπτοπροσαρμογή
- 6 Μονάδα τροφοδοσίας, αφαιρούμενο
- 7 Πινάκιδα τύπου μονάδας τροφοδοσίας
- 8 Κάρτα Chip παραμέτρων

Χαρακτηρισμός τύπου (FCU...), βαθμίδα ανάπτυξης, τάση εισόδου – βλέπε πινάκιδα τύπου.

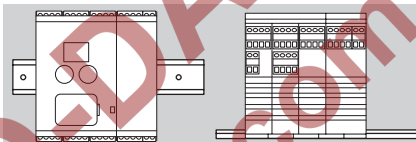


Τοποθέτηση

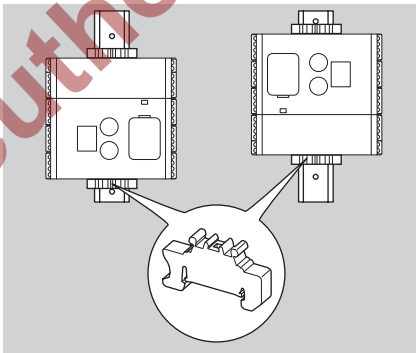
! ΠΡΟΣΟΧΗ!

Για την αποφυγή βλαβών στον έλεγχο καυστήρα, τηρείτε τα ακόλουθα:

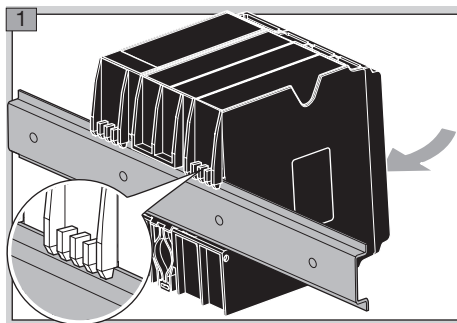
- Η πτώση της συσκευής ενδέχεται να προκαλέσει μόνιμη βλάβη της συσκευής. Σε τέτοια περίπτωση, αντικαταστήστε ολόκληρη τη συσκευή και τις αντίστοιχες δομικές μονάδες πριν από τη χρήση.
- ▷ Θέση τοποθέτησης: κάθετη, οριζόντια ή κεκλιμένη προς τα αριστερά ή προς τα δεξιά.
- ▷ Η στερέωση του FCU προορίζεται για οριζόντια τοποθετημένες ράγες 35 x 7,5 mm.



- ▷ Σε περίπτωση κάθετης ευθυγράμμισης των ραγών απαιτούνται τελικοί συγκρατητές (π.χ. Clipfix 35 της εταιρίας Phoenix Contact), προς αποφυγή γλιστρήματος του FCU.

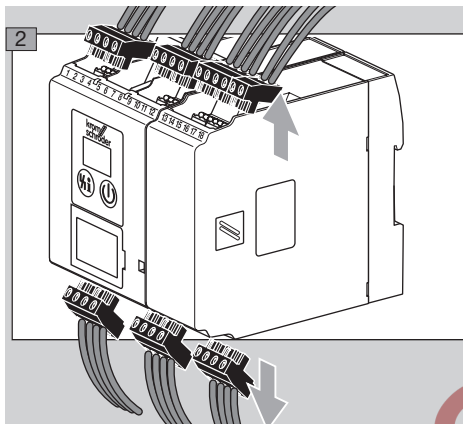


- ▷ Τοποθέτηση σε καθαρό περιβάλλον (π.χ. πίνακας ελέγχου) με μόνωση $\geq$ IP 54, διότι δεν επιτρέπεται η συμπίκνωση.

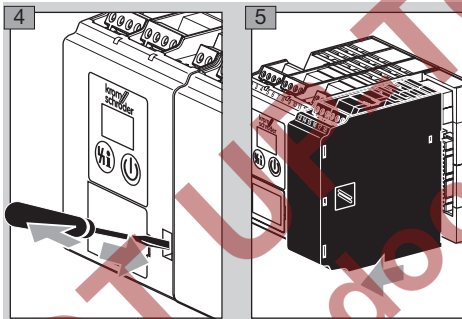


Αντικατάσταση συστήματος χειρισμού προστασίας κλιβάνου/ζωνών κλιβάνου

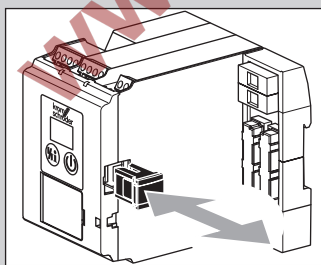
- 1 Αποσυνδέστε το σύστημα από την τροφοδοσία ρεύματος.



- 3 Αποδεσμεύστε το FCU από τη ράγα.



- 6 Μεταβιβάστε τις τιμές παραμέτρων από το παλιό FCU στο νέο FCU.
 - ▷ Πάρτε την κάρτα Chir παραμέτρων από το παλιό FCU και συνδέστε την στο νέο FCU.



! ΠΡΟΣΟΧΗ

Ελαττωματική λειτουργία (μήνυμα σφάλματος [Eε])! Παλιό και νέο FCU πρέπει να διαθέτουν την ίδια διαμόρφωση υλικολογισμικού (βλέπε χαρακτηρισμό τύπου στην πινακίδα τύπου). Η κάρτα Chir παραμέτρων δεν είναι συμβατή για τοποθέτηση προς τα κάτω. Εάν η κάρτα Chir παραμέτρων λειτουργεί σε FCU με νέο υλικολογισμικό, δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συσκευή με παλαιότερο υλικολογισμικό.

- ▷ Εναλλακτικά η ανάγνωση τιμών παραμέτρων είναι δυνατή με τη βοήθεια του ξεχωριστού λογισμικού BCSof από το παλιό FCU και η συνέχιση της ανάγνωσής τους στο νέο FCU, βλέπε σελίδες 13 (Ρύθμιση) και 25 (Εξαρτήματα).
- 7 Συνδέστε εκ νέου την μονάδα τροφοδοσίας.
- 8 Στερεώστε εκ νέου το FCU στη ράγα.
- 9 Συνδέστε εκ νέου τους ακροδέκτες σύνδεσης.
- 10 Ενεργοποιήστε εκ νέου την εγκατάσταση, βλέπε για το σκοπό αυτό τη σελ. 13 (Θέση σε λειτουργία).
 - ▷ Μήνυμα σφάλματος [Eε]: έχει συνδεθεί κάρτα Chir παραμέτρων από FCU με βαθμίδα ανάπτυξης B ή μεταγενέστερη σε FCU με βαθμίδα ανάπτυξης A, για το σκοπό αυτό βλέπε σελ. 15 (Αντιμετώπιση βλαβών).

Επιλογή καλωδίων

- ▷ Για τη λειτουργία χρησιμοποιείτε καλώδιο δικτύου σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.
- ▷ Αγωγός σήματος και ελέγχου σε ακροδέκτες σύνδεσης με βιδωτή σύνδεση μέγ. 2,5 mm², με σύνδεση με ελατήριο μέγ. 1,5 mm².
- ▷ Μην οδηγείτε τους αγωγούς του FCU μέσα στο ίδιο κανάλι καλωδίου με αγωγούς από μετατροπείς συχνότητας και άλλους αγωγούς με ισχυρή ακτινοβολία.
- ▷ Οι αγωγοί ελέγχου πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του EN 60204-1 κεφ. 12.
- ▷ Αποφεύγετε τις ηλεκτρικές παρεμβολές.

Καλωδίωση

- ▷ Μην μπερδευετε τη φάση L1 και τον ουδέτερο αγωγό N.
- ▷ Μην εφαρμόζετε στις εισόδους διαφορετικές φάσεις ενός ηλεκτρικού δικτύου.
- ▷ Μην εφαρμόζετε τάση στις εξόδους.
- ▷ Κάποιο βραχυκύκλωμα στις εξόδους πρόκειται να ενεργοποιήσει μία από τις ασφάλειες που μπορούν να αντικατασταθούν.
- ▷ Συνδέστε τις εισόδους ακροδεκτών 1 έως 4 και 44 μόνο με 24 V=.
- ▷ Παροχή ηλεκτρικής τάσης 24 V=: + σε ακροδέκτη 62, - σε ακροδέκτη 61.
- ▷ Μην συνδέετε τις εξόδους 24 V= στους ακροδέκτες 41 και 42 με τάση δικτύου.
- ▷ Ενεργοποίηση τηλεαπασφάλισης όχι κυκλικά αυτόματα.
- ▷ Συνδέστε τις εισόδους ηλεκτρικού κυκλώματος ασφάλειας μόνο μέσω των επαφών (επαφές ρελέ).
- ▷ Η συσκευή διαθέτει έξοδο ενεργοποίησης βεντιλατέρ (ακροδέκτης 58). Αυτή η μονοπολική επαφή αντέχει το πολύ 3 A. Το ρεύμα εκκίνησης του κινητήρα βεντιλατέρ δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη μέγιστη τιμή των 6 A, με περιορισμό στο 1 s – ενδεχομένως να τοποθετηθεί εξωτερική προστασία.
- ▷ Οι περιοριστές στην αλυσίδα ασφάλειας (σύζευξη όλων για την εφαρμογή διατάξεων ελέγχου και σύνδεσης που αφορούν στην ασφάλεια, π.χ. περιοριστής θερμοκρασίας ασφάλειας) πρέπει να θέτουν εκτός τάσης τον ακροδέκτη 46. Όταν η αλυσίδα ασφάλειας διακόπτεται, αναβοσβήνει η ένδειξη [50] για προειδοποιητικό μήνυμα και όλες οι εξοδοί ελέγχου του FCU δεν βρίσκονται υπό τάση.
- ▷ Εξοπλίστε τα συνδεδεμένα ρυθμιστικά στοιχεία με προστατευτικές διατάξεις σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή. Η προστατευτική σύνδεση αποτρέπει τις υψηλές τάσεις κορυφής, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη του FCU.
- ▷ Οι λειτουργίες στους ακροδέκτες 51, 65, 66, 67 και 68 εξαρτώνται από τις τιμές παραμέτρων:

Ακροδέκτης	Εξαρτάται από παράμετρο
51	69
65	70
66	71
67	72
68	73

Για το σκοπό αυτό βλέπε σελίδα 22 (Παράμετροι και τιμές).

- 1** Αποσυνδέστε το σύστημα από την τροφοδοσία ρεύματος.

- 2** Πριν από την καλωδίωση του FCU, βεβαιωθείτε ότι η κίτρινη κάρτα Chip παραμέτρων βρίσκεται μέσα στο FCU – βλέπε σελ. 3 (Αντικατάσταση συστήματος χειρισμού προστασίας κλιβάνου/ζωνών κλιβάνου).
- ▷ Για το FCU παραδίδονται βιδωτοί ακροδέκτες ή ακροδέκτες με ελατήριο – βλέπε σελ. 25 (Εξαρτήματα).
- 3** Καλωδίωση σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας – βλέπε σελ. 6 (Σχέδιο συνδεσμολογίας).
- ▷ Δημιουργήστε καλές συνδέσεις αγωγού γείωσης στα συστήματα ελέγχου καυστήρα και στους καυστήρες.

FCU..H1

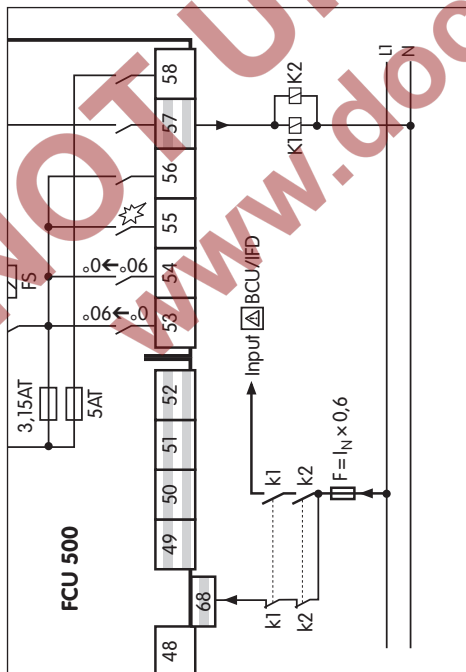
- ▷ Χρησιμοποιήστε μόνο διπλά θερμοστοιχεία κατηγορίας 1 τύπου K NiCr-Ni, τύπου N NiCrSi-NiSi ή τύπου S Pt10Rh-Pt.

Θερμοστοιχείο	Εύρος θερμοκρασίας (°C)
Τύπος K NiCr-Ni	-40 έως 1000
Τύπος N NiCrSi-NiSi	-40 έως 1000
Τύπος S Pt10Rh-Pt	0 έως 1600

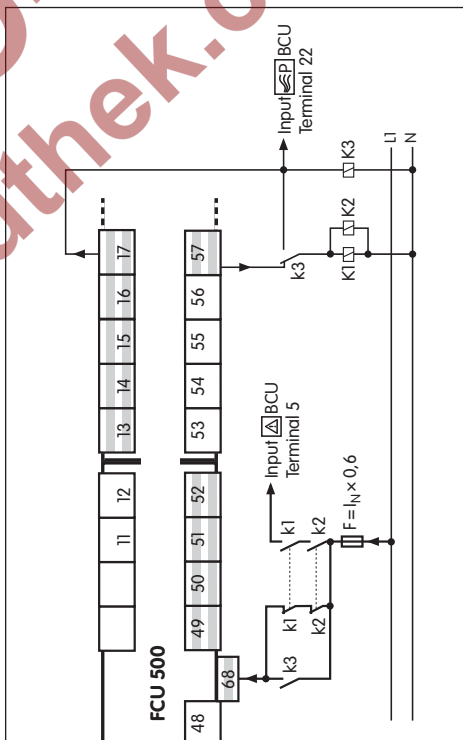
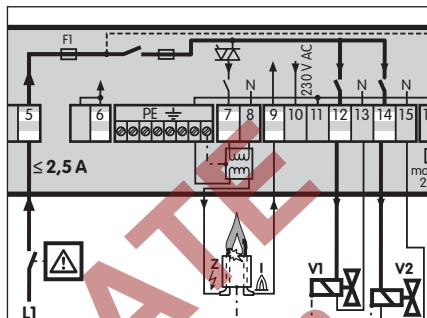
- ▷ Παράμετρος 22 = 1: Διπλό θερμοστοιχείο τύπου K NiCr-Ni
- ▷ Παράμετρος 22 = 2: Διπλό θερμοστοιχείο τύπου N NiCrSi-NiSi
- ▷ Παράμετρος 22 = 3: Διπλό θερμοστοιχείο τύπου S Pt10Rh-Pt
- ▷ STM:
 - Παράμετρος 20 = 1: Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας με STM. Ως εκ τούτου, τοποθετήστε το διπλό θερμοστοιχείο στο πιο κρύο σημείο εντός του κλιβάνου, έτσι ώστε να γίνεται σίγουρα αντιληπτή μια υπέρβαση της θερμοκρασίας αυτανάφλεξης (> 750 °C).
- ▷ STL:
 - Παράμετρος 20 = 2: Επιτήρηση μέγιστης θερμοκρασίας μέσω STL. Ως εκ τούτου, τοποθετήστε το διπλό θερμοστοιχείο στο πιο ζεστό σημείο εντός του κλιβάνου, έτσι ώστε να γίνεται σίγουρα αντιληπτή μια υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας.
- ▷ STL και STM:
 - Παράμετρος 20 = 3: Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας με STM και επιτήρηση μέγιστης θερμοκρασίας με STL. Ως εκ τούτου, τοποθετήστε το διπλό θερμοστοιχείο εντός του κλιβάνου, έτσι ώστε να γίνεται σίγουρα αντιληπτή μια υπέρβαση της θερμοκρασίας αυτανάφλεξης (> 750 °C) και ταυτόχρονα μια υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπόμενης θερμοκρασίας κλιβάνου.

- ▷ Παράμετρος 51 = 1: Έλεγχος στεγανότητας πριν από εκκίνηση κλιβάνου.
- ▷ Παράμετρος 51 = 2: Εντός, έλεγχος στεγανότητας μετά από απενεργοποίηση κλιβάνου, μετά από μανδύωση βλάβης ή μετά από ενεργοποίηση δικτύου.
- ▷ Παράμετρος 51 = 3: Εντός, έλεγχος στεγανότητας πριν από εκκίνηση κλιβάνου και μετά από απενεργοποίηση κλιβάνου.
- ▷ Παράμετρος 51 = 4: Διάρκως μέσω λειτουργίας Proof-of-closure (POC).

- ▷ Μέσω της εξόδου αλυσίδας ασφάλειας (ακροδέκτης 57), τα συνδεδεμένα συστήματα ελέγχου καυστήρα ή οι μονάδες αυτόματου ελέγχου καυστήρα μεταφέρουν την απειλευθέρωση τεχνικής ασφάλειας για την εκκίνηση καυστήρα.
- ▷ Για τα συστήματα ελέγχου καυστήρα ή οι μονάδες αυτόματου ελέγχου καυστήρα, των οποίων η είσοδος αλυσίδας ασφάλειας χαρακτηρίζεται από υψηλή απαίτηση σε ηλεκτρικό ρεύμα ≤ 2 mA, αρκεί η απόδοση το FCU (μέν. 0,5 A, συν $\varphi = 1$), για τον άμεσο έλεγχό τους.
- ▷ Σε περίπτωση που χρειάζεται μεγαλύτερο ρεύμα εξόδου, υπάρχει η δυνατότητα αύξησης ρεύματος εξόδου μέσω πολυγράφησης επαφής μέσω δύο προσαρτησίων. Διαμορφώστε το κύκλωμα ως εξής:



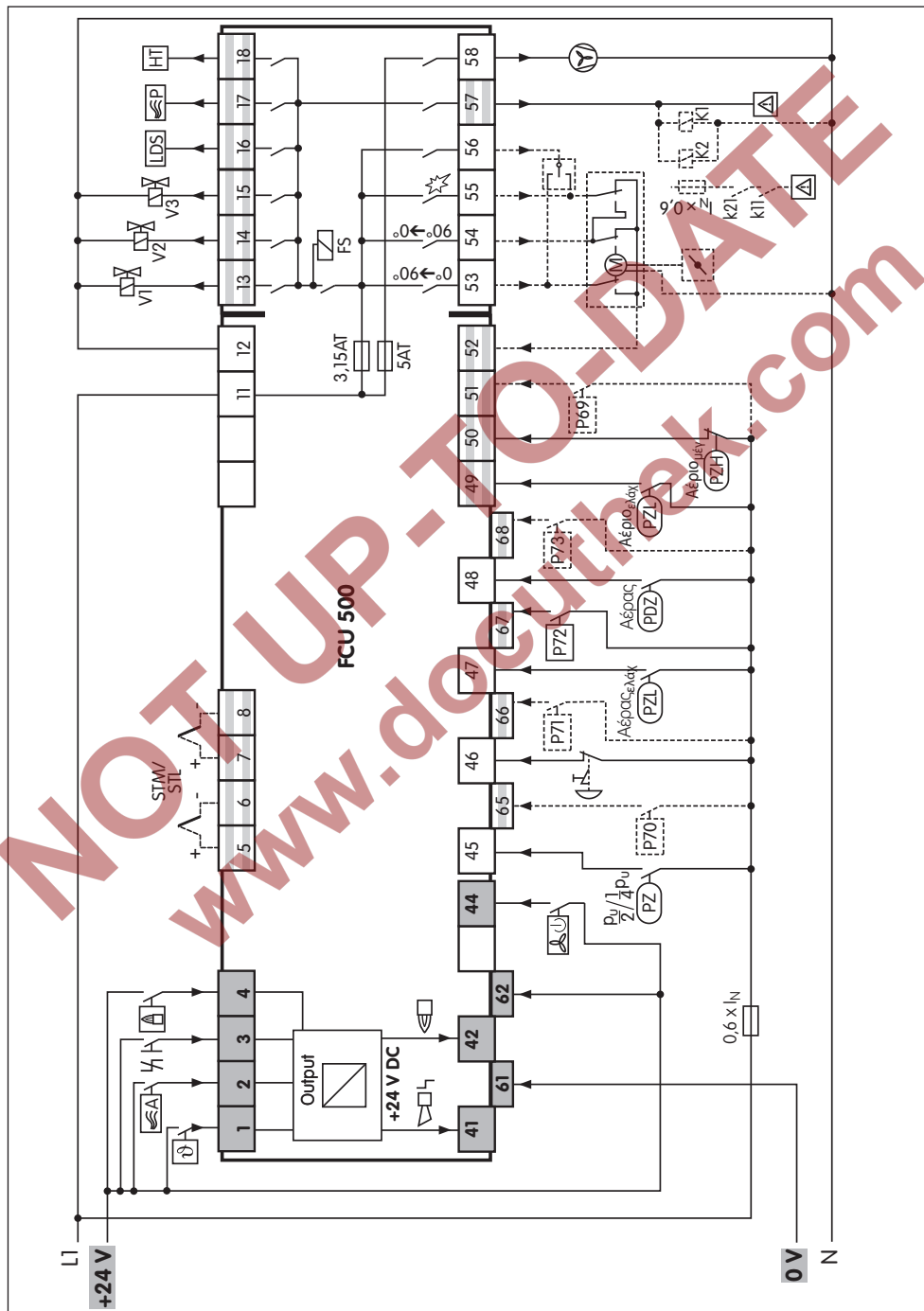
- ▷ Σε περίπτωση που χρειάζεται μεγαλύτερο ρεύμα εξόδου, υπάρχει η δυνατότητα αύξησης ρεύματος εξόδου μέσω πολυγράφησης επαφής μέσω τριών προστασιών. Διαμορφώστε το κύκλωμα ως εξής:



Σχέδιο συνδεσμολογίας

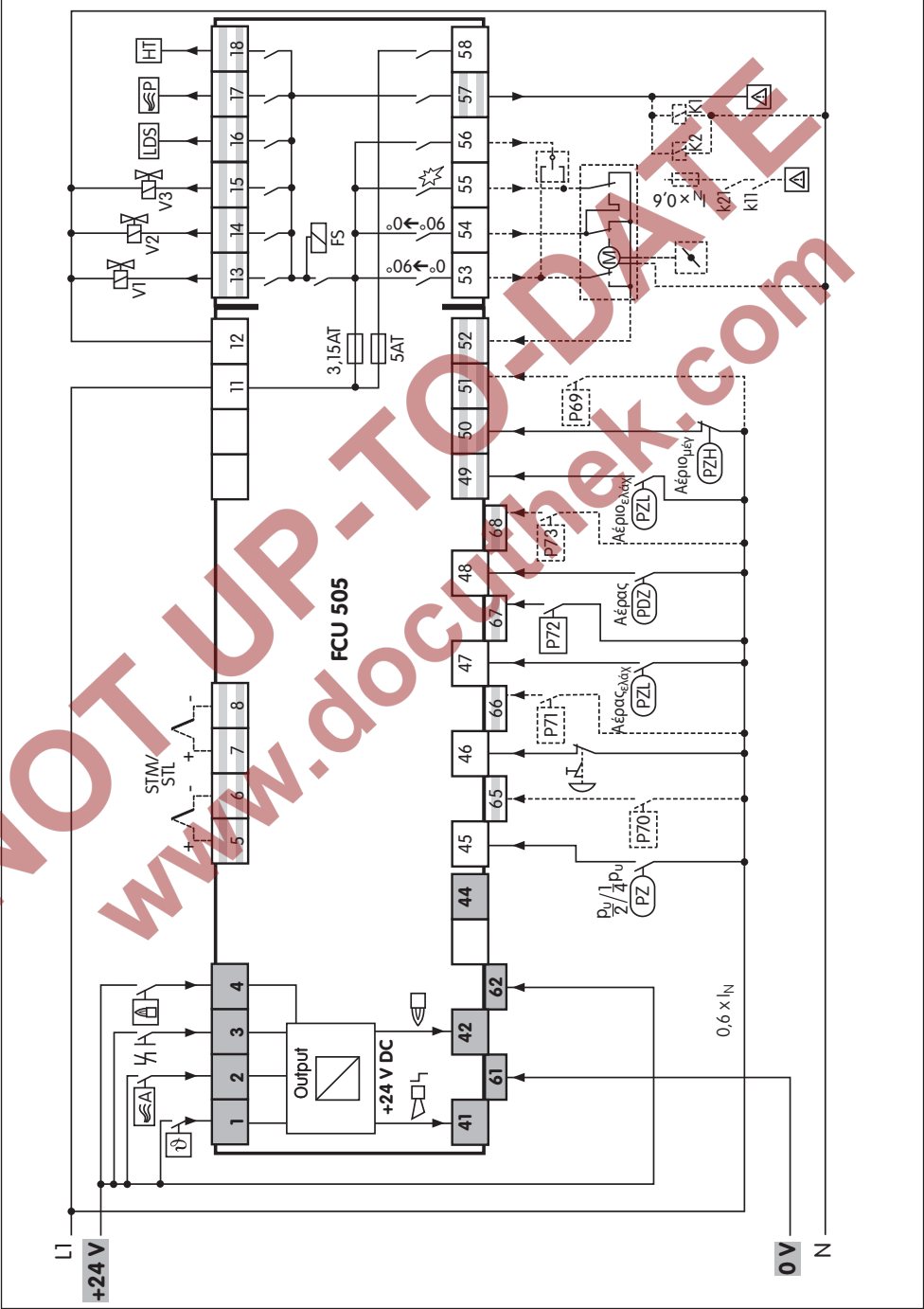
FCU 500

▷ Επεξήγηση – βλέπε σελ. 24 (Επεξήγηση).



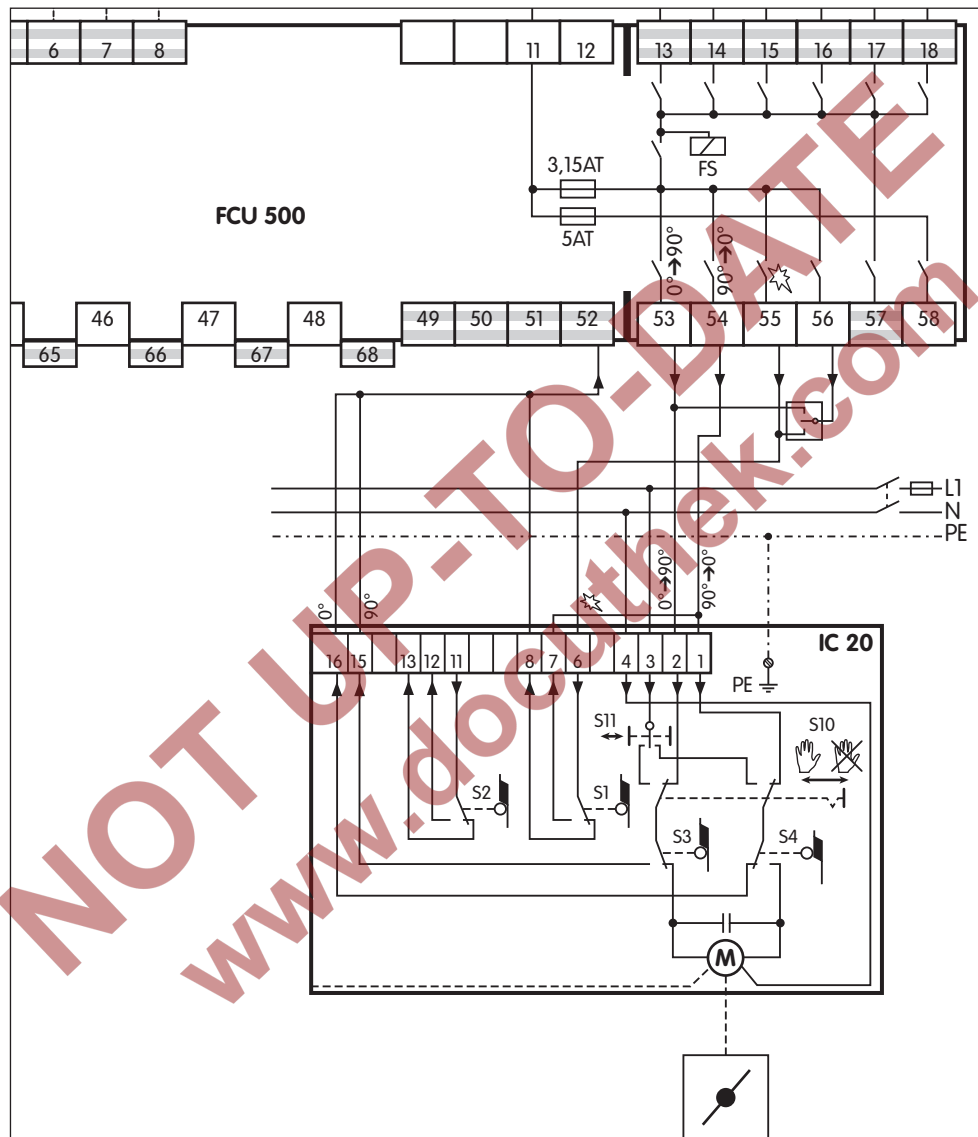
FCU 505

▷ Επεξήγηση – βλέπε σελ. 24 (Επεξήγηση).



IC 20 σε FCU..F1

- ▷ Παράμετρος 40 = 1.
- ▷ Σταθερή ρύθμιση μέσω βηματικού ρυθμιστή 3 σημείων.



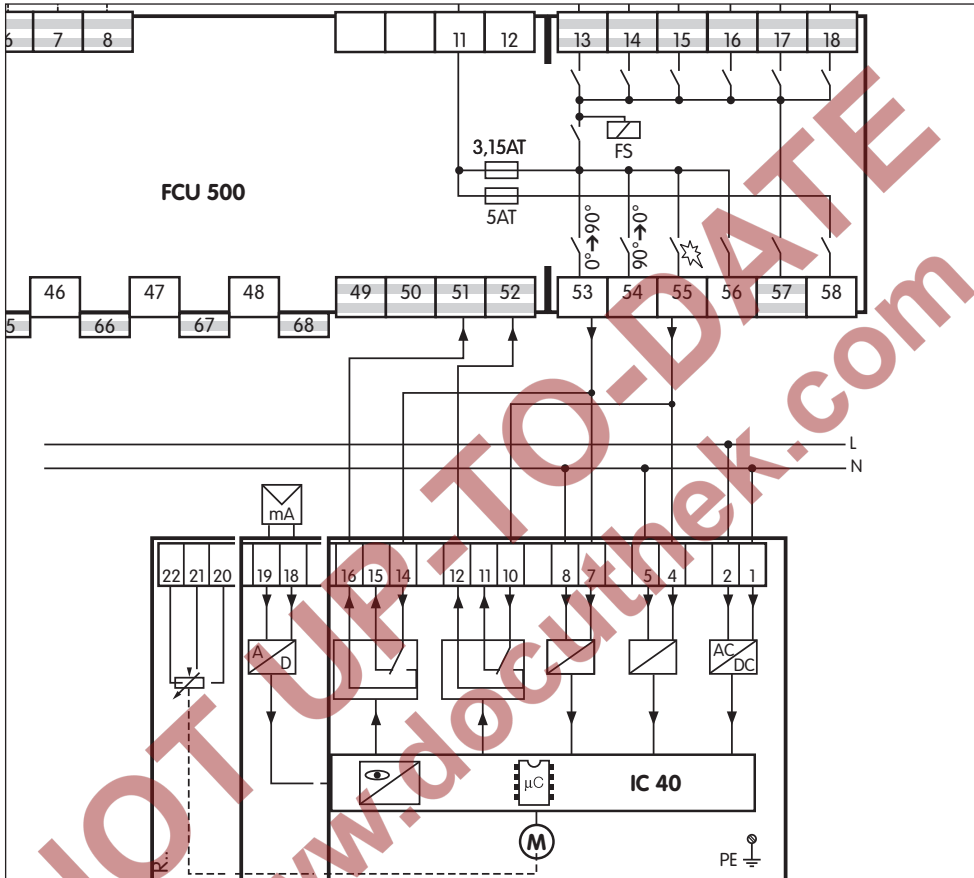
- ▷ Παράμετρος $40 = 1$.
- ▷ Σταθερή ρύθμιση μέσω αναλογικής εισόδου.



IC 40 σε FCU..F1

- Παράμετρος 40 = 2.
- Σταθερή ρύθμιση μέσω αναλογικής εισόδου.

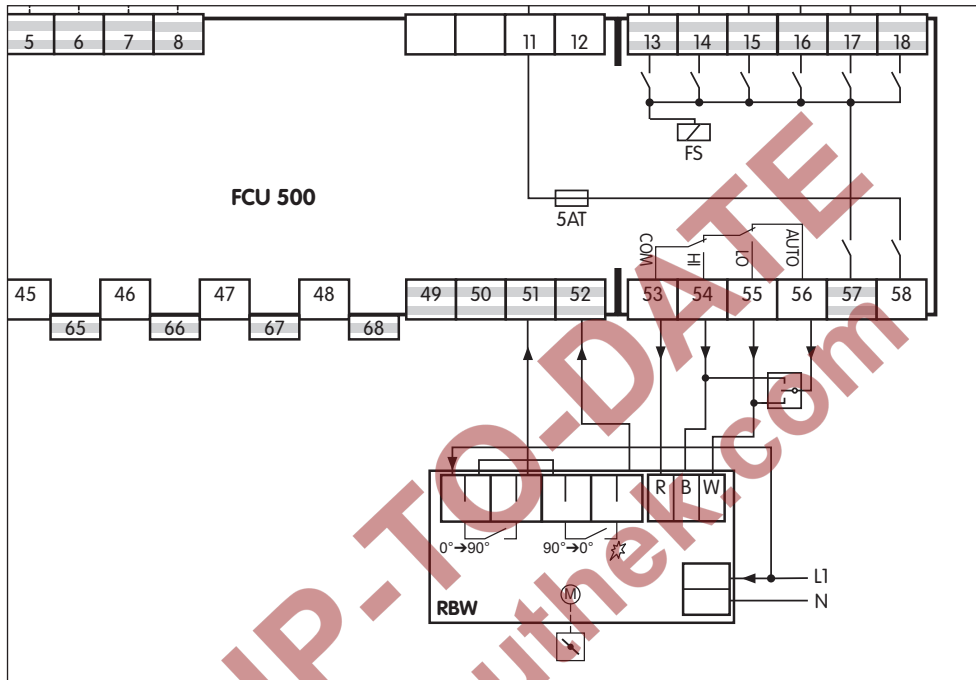
- Ρυθμίστε το IC 40 σε είδος λειτουργίας 27, βλέπε οδηγίες χειρισμού σερβοκινητήρα IC 20, IC 40, IC 40S.



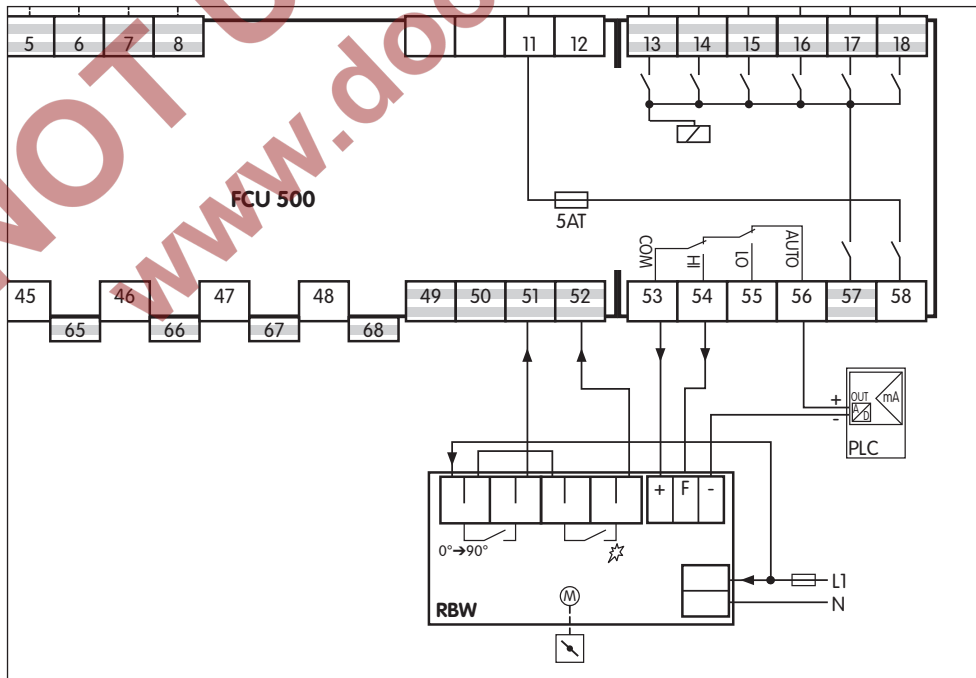
Πεταλούδα RBW σε FCU..F2

▷ Παράμετρος 40 = 3.

Σταθερή ρύθμιση μέσω βηματικού ρυθμιστή 3 σημείων

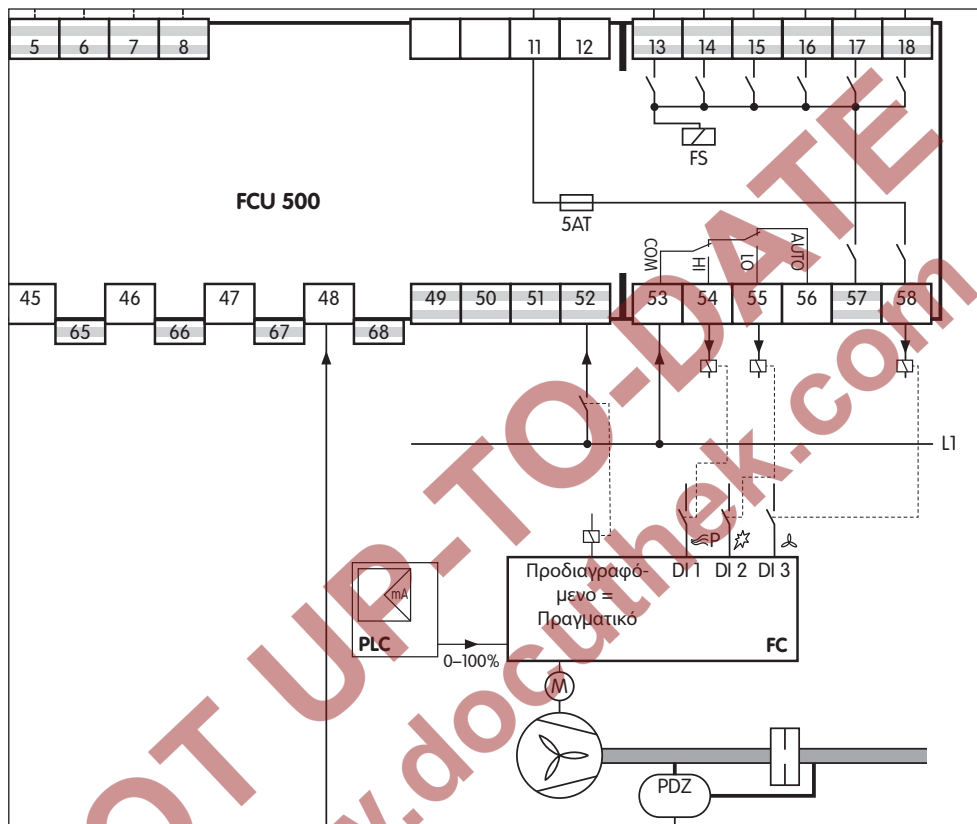


Σταθερή ρύθμιση μέσω αναλογικής εισόδου



Μετατροπείας συχνότητας σε FCU..F2

- ▷ Παράμετρος 40 = 4.
- ▷ Σταθερή ρύθμιση μέσω βεντιλατέρ με ρυθμιζόμενο αριθμό στροφών.



Ρύθμιση

Σε ορισμένες περιπτώσεις ίσως χρειάζεται αλλαγή των εργοστασιακών παραμέτρων. Με τη βοήθεια του μεμονωμένου λογισμικού BCSof και ενός οπτο-προσαρμογέα υπάρχει δυνατότητα τροποποίησης παραμέτρων στο FCU, όπως π.χ. χρόνος προεγκαθάρσισης ή η αντίδραση σε περίπτωση σβήσιματος φλόγας.

- ▷ Το λογισμικό και ο οπτοπροσαρμογέας διατίθενται σαν εξαρτήματα – βλέπε σελ. 25 (Εξαρτήματα).
- ▷ Οι τροποποιημένες παράμετροι αποθηκεύονται στην ενσωματωμένη κάρτα Chip παραμέτρων.
- ▷ Η εργοστασιακή ρύθμιση ασφαρίζεται με μια λέξη ταυτότητας με δυνατότητα ρύθμισης παραμέτρων.
- ▷ Σε περίπτωση αλλαγής της λέξης ταυτότητας, ο τελικός πελάτης μπορεί να την πληροφορηθεί από την τεκμηρίωση της εγκατάστασης ή από τους προμηθευτές συστήματος.

Θέση σε λειτουργία

- ▷ Κατά τη λειτουργία δείχνει ένδειξη 7 τμημάτων την κατάσταση του προγράμματος.
 - Συσκευή Off
 - Θέση εκκίνησης/αναμονή
 - Καθυστέρηση ενεργοποίησης/ελάχ. χρόνος διαλείμματος
 - Αναμονή σήματος εκκαθάρισης του κλιβάνου FCU
 - Αναμονή απελευθέρωσης έναρξης
 - Εκκίνηση ελάχιστης απόδοσης
 - Έλεγχος ηρεμίας βεντιλατέρ
 - Χρόνος προπορείας βεντιλατέρ t_{GV}
 - Εκκίνηση μέγιστης απόδοσης
 - Αίτημα ασφάλειας έλλειψης αέρα
 - Εκκαθάριση
 - Εκκίνηση απόδοσης ανάφλεξης
 - Επιτήρηση βαλβίδας
 - Καθυστέρηση ενεργοποίησης απελευθέρωση ρύθμισης
 - Αναμονή μηνύματος λειτουργίας καυστήρα
 - Λειτουργία/απελευθέρωση ρύθμισης
 - Εκκαθάριση
 - Αερισμός
 - Τηλεχειρισμός (με OCU)
 - Μεταβίβαση δεδομένων (τρόπος λειτουργίας προγραμματισμού)
 - Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας
 - (αναβοσβήνου α σημεία) Χειροκίνηση

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης! Πριν από την αρχική θέση της εγκατάστασης σε λειτουργία να ελεγχθεί η στεγανότητα.

Θέστε αρχικά το FCU σε λειτουργία, όταν έχει διασφαλιστεί η κατάλληλη καλωδίωση, ρύθμιση παραμέτρων και η άψογη επεξεργασία όλων των σημάτων εισόδου και εξόδου με έλεγχο λειτουργίας και ανάγνωση παραμέτρων στη συσκευή.

- 1** Θέστε την εγκατάσταση σε λειτουργία.
 - ▷ Η ένδειξη δείχνει .
- 2** Θέση του FCU με πάτημα του πλήκτρου ενεργοποίησης/απενεργοποίησης.
 - ▷ Η ένδειξη δείχνει .
 - ▷ Όταν η ένδειξη αναβοσβήνει (βλάβη), πατώντας το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών, επαναφέρετε το FCU, για το λόγο αυτό βλέπε σελ. 15 (Αντιμετώπιση βλαβών).
- 3** Παροχή σήματος εκκίνησης σε ακροδέκτη 1.
 - ▷ Η ένδειξη δείχνει . Κατά τη διάρκεια του χρόνου καθυστέρησης ενεργοποίησης/ελάχ. χρόνου διαλείμματος λαμβάνει χώρα αίτημα αλυσίδας ασφάλειας.
 - ▷ Η ένδειξη δείχνει . Το βεντιλατέρ εκκινείται.

- ▷ Η ένδειξη δείχνει [dI]. Ξεκινάει το αίτημα ασφάλειας έλλειψης αέρα.
- ▷ Η ένδειξη δείχνει [P1]. Λαμβάνει χώρα εκκίνηση εκκαθάρισης.
- ▷ FCU..C1: παράλληλα με την λειτουργία εκκαθάρισης λειτουργεί η επιτήρηση βαλβίδας. Εάν η επιτήρηση βαλβίδας διαρκεί περισσότερο από την εκκαθάριση, η ένδειξη δείχνει [E1].
- ▷ Η ένδειξη δείχνει [H7]. Μετά το πέρας της εκκαθάρισης (και τον τερματισμό της επιτήρησης βαλβίδας σε FCU..C1) ανοίγουν οι βαλβίδες της διαδρομής εισόδου αερίου.
- ▷ Η ένδειξη δείχνει [gB]. Το FCU αναφέρει στα συστήματα ελέγχου καυστήρα την απελευθέρωση για την εκκίνηση καυστήρα.

Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας

Το FCU..H1 έχει εξοπλιστεί με ενσωματωμένο δομοστοιχείο θερμοκρασίας για λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας. Αμέσως μόλις το FCU αναγνωρίσει θερμοκρασία που επισημαίνεται με παράμετρο 24 μέσω του συνδεδεμένου διπλού θερμοστοιχείου, μεταφέρεται σήμα μέσω της εξόδου στον ακροδέκτη 18 στις εισόδους υψηλής θερμοκρασίας στα συστήματα ελέγχου καυστήρα. Εάν υπάρχει τάση στις εισόδους υψηλής θερμοκρασίας, τα συστήματα ελέγχου καυστήρα δεν επιτηρούν πλέον τις φλόγες του καυστήρα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος έκρηξης! Η λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας επιτρέπεται μόνον όταν η θερμοκρασία στο χώρο κλιβάνου είναι τόσο υψηλή, έτσι ώστε τα μίγμα αερίου/αέρα να αναφλέγεται με ασφάλεια. Στον τομέα που ισχύει το Πρότυπο EN 746/NFPA 86 και η θερμοκρασία τοιχώματος του κλιβάνου είναι άνω των ή ισούται με 750 °C (1400 °F), επιτρέπεται η παρακολούθηση φλόγας με ασφάλει εγκατάσταση παρακολούθησης φλόγας σύμφωνα με ένα από τα σχετικά Πρότυπα. Κατά την επίτευξη θερμοκρασίας μεγαλύτερης ή ίσης με 750°C (1400 °F) επιτρέπεται η εφαρμογή τάσης στις εισόδους υψηλής θερμοκρασίας των συστημάτων ελέγχου καυστήρα. Να τηρούνται οι κατά τόπους ισχύοντες κανονισμοί!

- ▷ Σε λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας εμφανίζονται στην ένδειξη δύο σημεία που παραμένουν αναμμένα.
- ▷ Η παρακολούθηση φλόγας τίθεται εκτός λειτουργίας.
- ▷ Αμέσως μόλις η θερμοκρασία κλιβάνου πέσει κάτω από την τιμή που προσδιορίζεται από την παράμετρο 24, παύει να εφαρμόζεται τάση στον ακροδέκτη 18. Τα συστήματα ελέγχου καυστήρα συνεχίζουν, σε συνάρτηση με τη ρύθμισή τους, τη λειτουργία τους με παρακολούθηση φλόγας.

Χειροκίνηση

- ▷ Για ρύθμιση εγκατάστασης κλιβάνου ή για αναζήτηση βλαβών.
- ▷ Σε χειροκίνητη λειτουργία, το FCU λειτουργεί ανεξάρτητα από την κατάσταση των εισόδων σήματος εκκίνησης (ακροδέκτης 1), αερισμός (ακροδέκτης 2) και τηλεαπασφάλισης (ακροδέκτης 3). Η λειτουργία της εισόδου "Ενεργοποίηση / έκτακτη ανάγκη" (ακροδέκτης 4b) διατηρείται σταθερή.
- ▷ Το FCU τερματίζει μέσω απενεργοποίησης ή διακοπής ρεύματος τη χειροκίνητη λειτουργία.
- ▷ Παράμετρος 67 = 0: χρονικά απεριόριστη χειροκίνητη λειτουργία. Ο κλιβανός μπορεί να συνεχίζει να λειτουργεί χειροκίνητα σε περίπτωση βλάβης της ρύθμισης ή της αρτηρίας.
- ▷ Παράμετρος 67 = 1: το FCU τερματίζει τη χειροκίνητη λειτουργία 5 λεπτά μετά το τελευταίο πάτημα του πλήκτρου επαναφοράς/πληροφοριών. Μεταβαίνει σε θέση εκκίνησης/αναμονή (ένδειξη [gB]).
- 1 Θέση σε λειτουργία του FCU με πατημένο το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών. Ενεργοποιήστε το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών μέχρι που να αναβοσβήνουν στην ένδειξη τα δύο σημεία.
- ▷ Με πατημένο το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών παρουσιάζεται το επίκαιρο βήμα της χειροκίνητης λειτουργίας. Μετά από πάτημα του πλήκτρου επί 1 s μετάβαση στο επόμενο βήμα. Το FCU ξεκινάει το πρόγραμμα πορείας έως την ένδειξη [gB].

FCU..F1 με IC 20

- ▷ Μετά από απελευθέρωση ρύθμισης (ένδειξη [gB]), υπάρχει δυνατότητα ανοίγματος και κλεισίματος σερβοκινητήρα IC 20.
- 2 Πατήστε το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών.
- ▷ Για όση ώρα κρατάτε πατημένο το πλήκτρο, ανοίγει περαιτέρω ο σερβοκινητήρας, έως ότου εκκινήσει η μέγιστη απόδοση.
- ▷ Η ένδειξη δείχνει [R1] με σημεία που αναβοσβήνουν.
- ▷ Μετά από την απελευθέρωση πλήκτρου, η πεταλούδα σταματάει στην εκάστοτε θέση.
- 3 Πατήστε εκ νέου το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών.
- ▷ Για όση ώρα κρατάτε πατημένο το πλήκτρο, κλείνει περαιτέρω ο σερβοκινητήρας, έως ότου εκκινήσει η ελάχιστη απόδοση.
- ▷ Η ένδειξη δείχνει [R2] με σημεία που αναβοσβήνουν.
- ▷ Η αλλαγή φοράς περιστροφής λαμβάνει χώρα μετά την απελευθέρωση και το εκ νέου πάτημα του πλήκτρου. Εάν η πεταλούδα φτάσει στην τελική θέση, σβήνουν τα σημεία.

FCU..F1 με IC 40, FCU..F2 με RBW ή μετατροπέα συχνότητας

- ▷ Μετά την απελευθέρωση ρύθμισης (ένδειξη κα-τάστασης [08]) είναι δυνατή η εκκίνηση διαδικών θέσεων μεταξύ της ελάχιστης και της μέγιστης απόδοσης.

Αντιμετώπιση βλαβών

⚠ ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος-Θάνατος λόγω ηλεκτροπληξίας! Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε ρευματοφόρα μέρη αποσυνδέστε τους ηλεκτρικούς αγωγούς έτσι, ώστε να μην επικρατεί σ' αυτούς ηλεκτρική τάση! Αντιμετώπιση βλαβών μόνον από εξουσιοδοτημένο ειδικό προσωπικό.

- ▷ Αντιμετώπιση βλαβών μόνο με λήψη μέτρων που περιγράφονται εδώ.
- ▷ Δεν αντιδράει το FCU, αν και οι βλάβες έχουν αντιμετωπιστεί: αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε τη για έλεγχο στον κατασκευαστή.

- ❓ **Βλάβες**
- ❗ **Αιτία**
- **Αντιμετώπιση**

❓ Η ένδειξη 7 τμημάτων LED δεν ανάβει.

- ❗ Δεν υπάρχει τάση δικτύου.
- Ελέγξτε την καλωδίωση, παρέχετε τάση δικτύου (βλέπε πινακίδα τύπου).



❓ Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [10].

- ❗ Η ενεργοποίηση της εισόδου τηλεαπασφάλισης είναι ελαττωματική.
- ❗ Πολύ συχνή λειτουργία τηλεαπασφάλισης. Έλαβαν χώρα, εντός 15 λεπτών, περισσότερες από 5 λειτουργίες τηλεαπασφάλισης, αυτόματα ή χειροκίνητα.
- ❗ Επαναλαμβανόμενο σφάλμα προηγούμενης εμφάνισης σφάλματος, του οποίου η κύρια αιτία δεν έχει αντιμετωπιστεί.
- Ανατρέξτε σε προηγούμενως εμφανισθέντα σφάλματα.
- Αντιμετωπίστε την αιτία.
- ▷ Η αιτία αντιμετωπίζεται με κατ' εξακολούθηση επαναφορά μετά από θέση εκτός λειτουργίας όπως λόγω βλάβης.
- Ελέγξτε την τηλεαπασφάλιση όπως προβλέπουν τα πρότυπα (το πρότυπο EN 746 επιτρέπει μόνο μία επαναφορά υπό επιτήρηση).
- ▷ Επαναφέρετε το FCU μόνο χειροκίνητα υπό επιτήρηση.
- Πατήστε στο FCU το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών.



❓ Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [20].

- ❗ Σύνδεση εξόδου σε ακροδέκτη 56 προς τα πίσω με τάση.
- Ελέγξτε την καλωδίωση και διασφαλίστε, έτσι ώστε η συσκευή να μην συνδέεται προς τα πίσω με τάση.
- ❗ Η μονάδα τροφοδοσίας παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα συσκευής.
- Αντικαταστήστε την μονάδα τροφοδοσίας.



❓ Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [21].

- ❗ Λαμβάνει ταυτόχρονος έλεγχος εισόδων 51 και 52.
- Ελέγξτε την είσοδο 51.
- ▷ Ο έλεγχος εισόδου 51 επιτρέπεται μόνο όταν η πεταλούδα είναι ανοιχτή.
- Ελέγξτε την είσοδο 52.
- ▷ Ο έλεγχος εισόδου 52 επιτρέπεται μόνο όταν η πεταλούδα βρίσκεται σε θέση ανάφλεξης.



❓ Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [22].

- ❗ Υπάρχει ελαττωματική καλωδίωση πεταλούδας IC 20.
- Ελέγξτε την καλωδίωση. Καλωδιώστε τις εξόδους και τις εισόδους των ακροδεκτών σύνδεσης 52 – 55 σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας – βλέπε σελ. 8 (IC 20 σε FCU..F1).
- ❗ Η μονάδα τροφοδοσίας παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα συσκευής.
- Αντικαταστήστε την μονάδα τροφοδοσίας.



❓ Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [23].

- ❗ Δεν λαμβάνει χώρα συνεχής αναφορά θέσης πεταλούδας στο FCU.
- Ελέγξτε την καλωδίωση και διασφαλίστε, ότι η θέση για μέγ. απόδοση/απόδοση ανάφλεξης/ΚΛΕΙΣΤΗ της πεταλούδας αναφέρεται μέσω του ακροδέκτη 52 διαρκώς.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 24.

- ! Ελαττωματικός χειρισμός μέσω αρτηρίας. Ταυτόχρονη ρύθμιση απαιτήσεων για “Ανοιχτό” και “Κλειστό”.
- Βεβαιωθείτε ότι δεν λαμβάνει χώρα ταυτόχρονος χειρισμός “Ανοιχτό” και “Κλειστό”.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 30.

- ! Μη κανονική αλλαγή των δεδομένων που αφορούν τις ρυθμιζόμενες παραμέτρους του FCU.
- Ρυθμίστε τις παραμέτρους με λογισμικό BCSoft πίσω στην αρχική τιμή.
- Διευκρινίστε την αιτία βλάβης, για να μην επαναληφθεί το σφάλμα.
- Φροντίστε για ορθή εγκατάσταση καλωδίων – βλέπε σελ. 3 (Επιλογή καλωδίων).
- Αν με τα παραπάνω μέτρα δεν αντιμετωπίζεται η βλάβη, να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 31.

- ! Μη κανονική αλλαγή των δεδομένων που αφορούν τις ρυθμιζόμενες παραμέτρους του FCU.
- Ρυθμίστε τις παραμέτρους με λογισμικό BCSoft πίσω στην αρχική τιμή.
- Διευκρινίστε την αιτία βλάβης, για να μην επαναληφθεί το σφάλμα.
- Φροντίστε για ορθή εγκατάσταση καλωδίων – βλέπε σελ. 3 (Επιλογή καλωδίων).
- Αν με τα παραπάνω μέτρα δεν αντιμετωπίζεται η βλάβη, να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 32.

- ! Παρεχόμενη τάση πολύ χαμηλή ή πολύ υψηλή.
- Το FCU να λειτουργεί εντός του καθορισμένου εύρους τάσης (τάση δικτύου +10/-15 %, 50/60 Hz).
- ! Η συσκευή παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα.
- Να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 33.

- ! Εσφαλμένη παραμετροποίηση.
- Ελέγξτε τη ρύθμιση των παραμέτρων με BCSoft.
- ! Η συσκευή παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα.
- Να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 36.

- ! Η συσκευή παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα.
- Να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 37.

- ! Ελαττωματική ανταπόκριση προστασιών.
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 68 – βλέπε σελ. 5 (Εξόδος αλυσίδας ασφάλειας σε περίπτωση μεγάλης ηλεκτρικής κατανάλωσης).
- Ελέγξτε τη ρύθμιση παραμέτρου 73.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 38.

- ! Διακοπή σήματος σε είσοδο “Ανταπόκριση βεντιλατέρ” (ακροδέκτης 44).
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 44.
- Ελέγξτε τη ρύθμιση παραμέτρου 31.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 40.

- ! Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου V1 δεν είναι στεγανή.
- Ελέγξτε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου V1.
- ! Ο πρεσοστάτης αερίου DGr_u/2 (DGr_u¼) για τον έλεγχο στεγανότητας έχει ρυθμιστεί λάθος.
- Ελέγξτε την πίεση εισόδου.
- Ρυθμίστε στο DGr_u/2 (DGr_u¼) σε σωστή πίεση εισόδου.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- ! Δεν δημιουργήθηκε πίεση ελέγχου μεταξύ V1 και V2.
- Ελέγξτε την εγκατάσταση.
- ! Η διάρκεια ελέγχου είναι πολύ μεγάλη.

- Αλλάξτε την παράμετρο 56 (Διάρκεια ελέγχου) με BCSoft.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 41.

- ! Η ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου V2 ή V3 δεν είναι στεγανή.
- Ελέγξτε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου V2/V3.
- ! Ο πρεσοστάτης αερίου $DGr_U/2$ ($DGr_U/4$) για τον έλεγχο στεγανότητας έχει ρυθμιστεί λάθος.
- Ελέγξτε την πίεση εισόδου.
- Ρυθμίστε στο $DGr_U/2$ ($DGr_U/4$) σε σωστή πίεση εισόδου.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- ! Η διάρκεια ελέγχου είναι πολύ μεγάλη.
- Αλλάξτε την παράμετρο 56 (Διάρκεια ελέγχου) με BCSoft.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 42.

- ! Ο προς έλεγχο όγκος V_{p2} δεν είναι στεγανός.
- ! Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου V3, μία εκ των βαλβίδων καυστήρα ή η σωλήνωση δεν είναι στεγανή.
- Ελέγξτε την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα αερίου και τη σωλήνωση.
- ! Ο πρεσοστάτης αερίου $DGr_U/2$ ($DGr_U/4$) έχει ρυθμιστεί λάθος.
- Ελέγξτε την πίεση εισόδου.
- Ρυθμίστε στο $DGr_U/2$ ($DGr_U/4$) σε σωστή πίεση εισόδου.
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 45 (65).
- ! Ρύθμιση πολύ μεγάλης διάρκειας ελέγχου $V_{p1} + V_{p2}$.
- Αλλάξτε τη διάρκεια ελέγχου με την παράμετρο 57.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 44.

- ! Το FCU δεν κατάφερε να πληρώσει προς έλεγχο όγκο (V_{p1} ή V_{p2}).

- ! Το FCU δεν κατάφερε να μειώσει την πίεση σε V_{p1} ή V_{p2} .
- Ελαττωματική καλωδίωση των βαλβίδων.
- Ελέγξτε τον χειρισμό βαλβίδων.
- Ελαττωματική καλωδίωση πρεσοστάτων.
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 46 (65).



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 45.

- ! Ελαττωματικός χειρισμός βαλβίδων.
- ! Μπέρδεμα στη σύνδεση βαλβίδων.
- Ελέγξτε την καλωδίωση βαλβίδων.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 50.

- ! Διακοπή σήματος σε είσοδο "Ενεργοποίηση / έκτακτη ανάγκη" (ακροδέκτης 46).
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 46.
- Ελέγξτε τη ρύθμιση παραμέτρου 10.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 51.

- ! Βραχυκύκλωμα σε μία εκ των εξόδων κυκλώματος ασφάλειας.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε την ασφάλεια ακριβείας F1 (3,15 A, βραδείας τήξης, H).
- Η ασφάλεια ακριβείας μπορεί να αφαιρεθεί μετά την αποσυναρμολόγηση του μονάδα τροφοδοσίας, για το σκοπό αυτό βλ. σελ. 21 (Αλλαγή ασφάλειας).
- Τελικά ελέγξτε την άσφηση επεξεργασία όλων των σημμάτων εισόδου και εξόδου.
- ! Η μονάδα τροφοδοσίας παρουσιάζει εσωτερικό σφάλμα συσκευής.
- Αντικαταστήστε την μονάδα τροφοδοσίας.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 52.

- ! Το FCU επαναφέρεται συνεχώς.
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 3.
- Εφαρμόστε τάση στον ακροδέκτη 3 μόνο για επαναφορά για περ. 1 s.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [60].

- ! Ο περιοριστής θερμοκρασίας ασφαλείας (STL) διαπίστωσε υπερθέρμανση.
- Ελέγξτε τη ρύθμιση θερμοκρασίας.
- Ελέγξτε την καλωδίωση ακροδεκτών 5, 6, 7 και 8.
- ! Το διπλό θερμοστοιχείο είναι ελαττωματικό.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [62].

- ! Στο θερμοστοιχείο σε ακροδέκτες 5 και 6 διαπιστώθηκε κομμένος αγωγός.
- Ελέγξτε την καλωδίωση των ακροδεκτών 5 και 6.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [63].

- ! Στο θερμοστοιχείο σε ακροδέκτες 7 και 8 διαπιστώθηκε κομμένος αγωγός.
- Ελέγξτε την καλωδίωση των ακροδεκτών 7 και 8.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [64].

- ! Στο θερμοστοιχείο σε ακροδέκτες 5 και 6 διαπιστώθηκε μια ελαττωματική λειτουργία (βραχυκύκλωμα αισθητήρα).
- Ελέγξτε την καλωδίωση των ακροδεκτών 5 και 6.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [65].

- ! Στο θερμοστοιχείο σε ακροδέκτες 7 και 8 διαπιστώθηκε μια ελαττωματική λειτουργία (βραχυκύκλωμα αισθητήρα).
- Ελέγξτε την καλωδίωση των ακροδεκτών 7 και 8.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [66].

- ! Υπέρβαση οριακής τιμής διαφοράς θερμοκρασίας που ρυθμίζεται μέσω παραμέτρου 23 μεταξύ θερμοστοιχείων σε ακροδέκτη 5, 6 και ακροδέκτη 7, 8.
- Ελέγξτε την παράμετρο 23 και ρυθμίστε σωστά.
- Αντικαταστήστε το διπλό θερμοστοιχείο.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε το FCU και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [67].

- ! Τα θερμοστοιχεία λειτουργούν εκτός του επιτρεπόμενου εύρους θερμοκρασίας.
- Χρησιμοποιήστε μόνο διπλά θερμοστοιχεία κατηγορίας 1 τύπου K NiCr-Ni, τύπου N NiCrSi-NiSi ή τύπου S Pt10Rh-Pt:

Θερμοστοιχείο	Εύρος θερμοκρασίας (°C)
Τύπος K NiCr-Ni	-40 έως 1000
Τύπος N NiCrSi-NiSi	-40 έως 1000
Τύπος S Pt10Rh-Pt	0 έως 1600



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει [70].

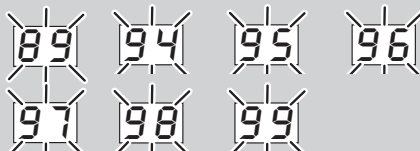
- ! Από των συνδεδεμένων συστήματων ελέγχου καυστήρα δεν εμφανίζεται κανένα μήνυμα εντός του χρόνου που προσδιορίζεται από την παράμετρο 47 "Επίτευξη θέσης λειτουργίας (εκκίνηση καυστήρα)".
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση της εισόδου "Ανταπόκριση λειτουργίας" (ακροδέκτης 4).
- Ελέγξτε τη ρύθμιση παραμέτρου 47.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει 72.

! Τα συνδεδεμένα συστήματα ελέγχου καυστήρα δεν βρίσκονται σε κατάσταση λειτουργικής ετοιμότητας.

- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 67.
- Ελέγξτε τη ρύθμιση παραμέτρου 72.



? Η ένδειξη δείχνει 89, 94, 95, 96, 97, 98 ή 99.

! Σφάλμα συστήματος – το FCU εκτέλεσε θέση εκτός λειτουργίας για λόγους ασφαλείας. Αιτία μπορεί να είναι βλάβη συσκευής ή αντικανονική επιρροή ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (ΗΜΣ).

- Φροντίστε για ορθή εγκατάσταση καλωδίων ανάφλεξης – βλέπε σελ. 3 (Επιλογή καλωδίων).

• Τηρείτε τις Οδηγίες σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα (ΗΜΣ) που ισχύουν για την εγκατάσταση, ιδιαίτερα σε εγκαταστάσεις με μετατροπείς συχνότητας – βλέπε σελ. 3 (Επιλογή καλωδίων).

- Επαναφέρετε τη συσκευή.
- Αποσυνδέστε το σύστημα χειρισμού συστήματος προσαρτάς κλιβάνου – και ενεργοποιήστε εκ νέου.
- Ελέγξτε την τάση δικτύου και τη συχνότητα.
- Αν με τα παραπάνω μέτρα δεν αντιμετωπίζεται η βλάβη, ίσως υπάρχει εσωτερικό σφάλμα στο υλικό (hardware) της συσκευής. Να αφαιρεθεί η συσκευή και να αποσταλεί προς έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει d0.

! Απέτυχε ο έλεγχος ηρεμίας για τον πρεσοστάτη αέρα.

- Ελέγξτε τη λειτουργία του πρεσοστάτη αέρα. Πριν από την ενεργοποίηση του βεντιλατέρ δεν επιτρέπεται – όταν η επιτήρηση αέρα είναι ενεργοποιημένη – να υπάρχει υψηλό σήμα στην εισόδο για την επιτήρηση αέρα (ακροδέκτης 47).



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει d1.

! Απέτυχε ο έλεγχος εργασίας για τον πρεσοστάτη αέρα. Μετά από την έναρξη του βεντιλατέρ, δεν ενεργοποιήθηκε η επιτήρηση αέρα σύμφωνα με τη ρύθμιση παραμέτρων για τις εισόδους 47 ή 48 (P15 και P35).

- Ελέγξτε την καλωδίωση επιτήρησης αέρα.
- Ελέγξτε το σημείο ρύθμισης του πρεσοστάτη αέρα.
- Ελέγξτε τη λειτουργία του βεντιλατέρ.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει dP.

! Έπεσε το σήμα εισόδου (ακροδέκτης 48) για τον πρεσοστάτη αέρα κατά τη διάρκεια της εκκαθάρισης.

- Ελέγξτε την τροφοδοσία αέρα κατά τη διάρκεια της εκκαθάρισης.
- Ελέγξτε την καλωδίωση του πρεσοστάτη αέρα.
- Ελέγξτε την ενεργοποίηση του ακροδέκτη 48.
- Ελέγξτε το σημείο ρύθμισης του πρεσοστάτη αέρα.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει dX.

! Έπεσε το σήμα εισόδου για τον πρεσοστάτη αέρα κατά τη διάρκεια της εκκίνησης/λειτουργίας σε βήμα θέσης X.

- Βλάβη τροφοδοσίας αέρα σε βήμα θέσης X.
- Ελέγξτε την τροφοδοσία αέρα.
- Ελέγξτε το σημείο ρύθμισης του πρεσοστάτη αέρα.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει oX.

! Στο βήμα θέσης X έπεσε το σήμα για την επιτήρηση για τη μέγ. πίεση αερίου (ακροδέκτης 50).

- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε την πίεση αερίου.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει uX.

! Στο βήμα θέσης X έπεσε το σήμα για την επιτήρηση για την ελάχ. πίεση αερίου (ακροδέκτης 49).

- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε την πίεση αερίου.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **AC**.

- ! Έλλειψη μηνύματος "Θέση Κλειστή" από σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την πεταλούδα και τη λειτουργία του τερματικού διακόπτη σε σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε το σερβοκινητήρα.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **AO**.

- ! Έλλειψη μηνύματος "Θέση Ανοιχτή" από σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την πεταλούδα και τη λειτουργία του τερματικού διακόπτη σε σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε το σερβοκινητήρα.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **AL**.

- ! Έλλειψη μηνύματος "Θέση Ανάφλεξη" από σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την πεταλούδα και τη λειτουργία του τερματικού διακόπτη σε σερβοκινητήρα.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Ελέγξτε το σερβοκινητήρα.
- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **BE**.

- ! Βλάβη εσωτερικής επικοινωνίας στην αναλογική αρτηρία.
- Τα συνδεδεμένα ρυθμιστικά στοιχεία έχουν εξοπλιστεί με προστατευτικές διατάξεις σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή.
- Με τον τρόπο αυτό αποφεύγονται οι υψηλές τάσεις κορυφής, οι οποίες θα μπορούσαν να προκαλέσουν βλάβη του FCU.
- Χρησιμοποιήστε φινιλεκτροδίων χωρίς παράσιτα (1 kΩ).

- Εάν το σφάλμα δεν αντιμετωπιστεί μέσω αυτού του μέτρου, αφαιρέστε τη συσκευή και στείλτε για έλεγχο στον κατασκευαστή.

! Η αναλογική αρτηρία είναι ελαττωματική.

- Αντικαταστήστε την αναλογική αρτηρία.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **BC**.

- ! Λάθος ή ελαττωματική κάρτα Chir παραμέτρων (PC).
- Χρήση μόνο προβλεπόμενης κάρτας Chir παραμέτρων.
- Αντικαταστήστε την ελαττωματική κάρτα Chir παραμέτρων.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **CI**.

- ! Έλλειψη σήματος εισόδου για δείκτη θέσης κατά τη διάρκεια της ετοιμότητας.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Όταν η βαλβίδα είναι συνδεδεμένη πρέπει να εφαρμόζεται τάση δικτύου και όταν η βαλβίδα δεν είναι συνδεδεμένη δεν πρέπει να εμφανίζεται τάση δικτύου στο FCU.
- Ελέγξτε τον δείκτη θέσης και τη βαλβίδα για άψογη λειτουργία, αντικαταστήστε την ελαττωματική βαλβίδα.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **CT**.

- ! Το FCU δεν λαμβάνει καμία πληροφορία σχετικά με τον αν συνεχίζει να είναι ανοιχτή η επαφή δείκτη θέσης.
- Ελέγξτε την καλωδίωση.
- Κατά τη διάρκεια της έναρξης πρέπει, όταν η βαλβίδα είναι συνδεδεμένη, να εφαρμόζεται τάση δικτύου και όταν η βαλβίδα δεν είναι συνδεδεμένη δεν πρέπει να εμφανίζεται τάση δικτύου στο FCU.
- Ελέγξτε τον δείκτη θέσης και τη βαλβίδα για άψογη λειτουργία, αντικαταστήστε την ελαττωματική βαλβίδα.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει **BO**.

- ! Το BCU αναμένει σύνδεση με το PLC.
- Ελέγξτε αν το PLC είναι ενεργοποιημένο.
- Ελέγξτε τη συρμάτωση δικτύου.
- Ελέγξτε τον προγραμματισμό του PLC.

- Ελέγξτε αν στο πρόγραμμα PLC για το FCU έχουν καταχωρηθεί το σωστό όνομα συσκευής και διεύθυνση IP.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει .

! Στην αναλογική αρτηρία έχει ρυθμιστεί άκυρη διεύθυνση.

- Προσαρμόστε τη διεύθυνση της αναλογικής αρτηρίας με τους κωδικοδιακόπτες, στους οποίους έχει καταχωρηθεί η διεύθυνση στον προγραμματισμό PLC.
- Ελέγξτε αν η διεύθυνση της αναλογικής αρτηρίας βρίσκεται στο κατάλληλο εύρος διεύθυνσης (001 έως FEF).



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει .

! Η αναλογική αρτηρία έχει λάβει εσφαλμένη δι-αμόρφωση από το PLC.

- Ελέγξτε αν έχει αναγνωστεί το σωστό αρχείο GSD στο PLC.



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει .

! Στον προγραμματισμό PLC το όνομα συσκευής για το FCU είναι άκυρο.

- ▷ Όνομα συσκευής σε κατάσταση παράδοσης: **not-assigned-fcu-500-xxx** (xxx = ρύθμιση κωδικοδιακοπών στο FCU).
- ▷ Το όνομα συσκευής πρέπει να αποτελείται του-λάχιστον από την επιγραφή **fcu-500-xxx**.
- Ελέγξτε αν η ρύθμιση των κωδικοδιακοπών με την καταχώρηση (xxx) στο πρόγραμμα PLC συμφωνεί.
- Διαγράψτε την επιγραφή στο πρόγραμμα PLC **"not-assigned-"** ή αντικαταστήστε τη με μόνα-δικό μέρος ονόματος (π.χ. περιοχή-κλιβάνου1-).



? Η ένδειξη αναβοσβήνει και δείχνει .

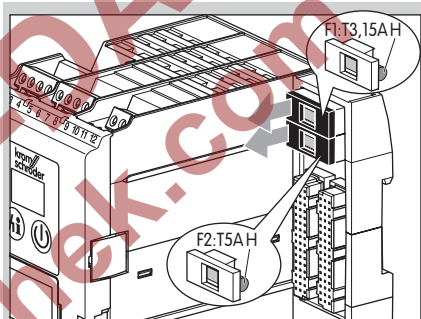
! Το PLC βρίσκεται σε κατάσταση σταματήματος.

- Εκκινήστε το PLC.

Αλλαγή ασφάλειας

▷ Οι ασφάλειες συσκευής F1 και F2 μπορεί να αφαιρεθούν για να ελεγχθούν.

- 1 Αποσυνδέστε το σύστημα από την τροφοδοσία ρεύματος.
 - 2 Αποσυνδέστε τους ακροδέκτες σύνδεσης από το FCU.
- ▷ Οι αγωγοί σύνδεσης παραμένουν βιδωμένοι στους ακροδέκτες σύνδεσης.
- 3 Αφαιρέστε τη μονάδα τροφοδοσίας, για το λόγο αυτό βλέπε σελ. 3 (Αντικατάσταση συστήματος χειρισμού προστασίας κλιβάνου/ζωνών κλιβάνου).
 - 4 Αφαιρέστε τη συγκράτηση ασφάλειας (με ασφάλεια ακριβείας F1 ή F2).



- 5 Ελέγξτε την ασφάλεια ακριβείας F1 ή F2 ως προς τη λειτουργία.

- 6 Αντικαταστήστε την ελαττωματική ασφάλεια ακριβείας.

▷ Κατά την αντικατάσταση, χρησιμοποιήστε μόνο τον επιτρεπόμενο τύπο (F1: 3,15 A, βραδείας τήξης, H, F2: 5 A, βραδείας τήξης, H, κατά IEC 60127-2/5).

- Συνδέστε τη μονάδα τροφοδοσίας, συμπεριλαμβανομένων των ακροδεκτών σύνδεσης, εκ νέου και θέστε την εγκατάσταση/FCU εκ νέου σε λειτουργία, για το λόγο αυτό βλέπε σελ. 13 (Θέση σε λειτουργία).

Παράμετροι και τιμές

Ερώτημα παραμέτρου

- Πατήστε το πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών επί 2 s. Η ένδειξη αλλάζει στην παράμετρο **10**.
 - Απελευθερώστε το πλήκτρο. Η ένδειξη σταματά στην παράμετρο αυτή και δείχνει την αντιστοιχούσα τιμή.
 - Πατήστε ξανά το πλήκτρο επί 2 s. Η ένδειξη αλλάζει στην επόμενη παράμετρο. Έτσι μπορούν να κληθούν όλες οι παράμετροι η μία μετά την άλλη.
- ▷ Όταν το πλήκτρο πατηθεί για λίγο, η ένδειξη δείχνει την επίκαιρη παράμετρο.
- ▷ Περ. 60 s μετά από το τελευταίο πάτημα του πλήκτρου εμφανίζεται πάλι η κανονική κατάσταση του προγράμματος.

Τιμές παραμέτρων

- ▷ Για όλες τις εκδόσεις συσκευής του FCU 500

Παράμετρος	Όνομα Τιμές
10	Έκτακτη ανάγκη θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης Ασφάλεια υπερπίεσης αερίου
12	θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης Ασφάλεια έλλειψης αερίου
13	θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης Ασφάλεια έλλειψης αέρα
15	θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης
19	Χρόνος ασφάλειας λειτουργίας θ , I , Z = χρόνος σε δευτερόλεπτα Βεντιλατέρ σε βλάβη
29	θ = εκτός I = εντός
30	Χρόνος προπαραεργασίας βεντιλατέρ t_{GV} θ - 6000 = χρόνος σε δευτερόλεπτα Βεντιλατέρ έτοιμο προς λειτουργία
31	θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης
32	Επιτήρηση ροής αέρα κατά τον αερισμό θ = εκτός, μέγιστη απόδοση I = εντός, μέγιστη απόδοση Z = εκτός, απελευθέρωση ρύθμισης
34	Χρόνος προεκαθάρισης t_{PN} θ - 6000 = χρόνος σε δευτερόλεπτα Επιτήρηση ροής αέρα κατά την εκκαθάριση
35	θ = εκτός I = με απενεργοποίηση ασφάλειας Z = με μανδάλωση βλάβης

Παράμετρος	Όνομα Τιμές
37	Χρόνος εκκαθάρισης t_{PN} θ - 6000 = χρόνος σε δευτερόλεπτα Επιτήρηση ροής αέρα κατά την εκκαθάριση
38	θ = εντός, μέγιστη απόδοση I = εκτός, μέγιστη απόδοση Z = εκτός, απόδοση ανάφλεξης Σ = εκτός, απελευθέρωση ρύθμισης Χρόνος καθυστέρησης απελευθέρωσης ρύθμισης t_{RF} θ , I , Σ , 2θ , $2I$, 2Σ - 250 = χρόνος σε δευτερόλεπτα
62	Ελάχιστος χρόνος διαλειμματος t_{IP} θ - 3600 = χρόνος σε δευτερόλεπτα
63	Χρόνος καθυστέρησης ενεργοποίησης t_E θ - 250 = χρόνος σε δευτερόλεπτα
67	Διάρκεια λειτουργίας σε χειροκίνητη λειτουργία θ = απεριόριστη I = 5 λεπτά Λειτουργία ακροδέκτη 51 θ = εκτός I = ανταπόκριση μέγ. απόδοσης IC 40/RBW Z = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Σ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Δ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) Γ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 65 θ = εκτός I = συντομη διάρκεια ελέγχου DG Z = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Σ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Δ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) Γ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 66 θ = εκτός I = FCU ως χειρισμός ζωνών Z = εξωτ. σήμα υψηλής θερμοκρασίας Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 67 θ = εκτός I = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση ασφάλειας Z = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση βλάβης
69	Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) δ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 66 θ = εκτός I = FCU ως χειρισμός ζωνών Z = εξωτ. σήμα υψηλής θερμοκρασίας Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 67 θ = εκτός I = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση ασφάλειας Z = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση βλάβης
70	Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) δ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 66 θ = εκτός I = FCU ως χειρισμός ζωνών Z = εξωτ. σήμα υψηλής θερμοκρασίας Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 67 θ = εκτός I = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση ασφάλειας Z = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση βλάβης
71	Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) δ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50) Λειτουργία ακροδέκτη 67 θ = εκτός I = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση ασφάλειας Z = BCU σε ετοιμότητα, απενεργοποίηση βλάβης
72	Σ = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46) Δ = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47) Γ = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48) δ = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49) δ = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50)

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
73	Λειτουργία ακροδέκτη 68
	θ = εκτός
	I = ανταπόκριση προστασιών
	Z = AND με Έκτακτη ανάγκη (ακρ. 46)
	3 = AND με Αέρας ελάχ. (ακρ. 47)
	4 = AND με Ροή αέρα (ακρ. 48)
77	5 = AND με Αέριο ελάχ. (ακρ. 49)
	6 = AND με Αέριο μέγ. (ακρ. 50)
	Κωδικός 0000 - 9999

▷ Πρόσθετη παράμετρος σε FCU..H1

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
20	Είδος λειτουργίας επιτήρησης θερμοκρασίας
	θ = εκτός
	I = λειτουργία STM (λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας)
	Z = λειτουργία STL
22	3 = λειτουργία STM και STL
	Θερμοστοιχείο
	I = τύπος K
23	Z = τύπος N
	3 = τύπος S
24	Οριακή τιμή διαφοράς θερμοκρασίας
	$1\theta - 10\theta$ = θερμοκρασία σε °C
25	Οριακή τιμή STM (λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας)
	$65\theta - 120\theta$ = θερμοκρασία σε °C
26	Οριακή τιμή STM/FSTM (προστασία εγκατάστασης)
	$20\theta - 150\theta$ = θερμοκρασία σε °C
27	Υατέρηση θερμοκρασίας
	$1\theta - 10\theta$ = θερμοκρασία σε °C
28	Εκκαθάριση σε λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας
	θ = εκτός
	I = εντός

▷ Πρόσθετη παράμετρος σε FCU..F1

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
40	Έλεγχος απόδοσης
	θ = εκτός
	I = IC 20
42	Z = IC 40
	Χρόνος λειτουργίας
45	$\theta - 25\theta$ = χρόνος σε δευτερόλεπτα
	Ελάχιστος χρόνος απελευθέρωσης
46	$\theta - 25\theta$ = χρόνος σε δευτερόλεπτα
	Ανταπόκριση λειτουργίας καυστήρα
47	θ = εκτός
	I = εντός, απελευθέρωση για ρύθμιση
48	Χρονικός περιορισμός απελευθέρωση ρύθμισης
	$\theta - 6\theta$ = χρόνος σε λεπτά

▷ Πρόσθετη παράμετρος σε FCU..F2

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
40	Έλεγχος απόδοσης
	θ = εκτός
	Z = RBW
41	4 = μετατροπείας συχνότητας
	Επιλογή χρόνου λειτουργίας RBW
42	θ = εκτός, αίτημα θέσεων
	I = εντός, για ελάχ./μην. απόδοση
43	Z = εντός, για μην. απόδοση
	3 = εντός, για ελάχ. απόδοση
44	Χρόνος λειτουργίας RBW
	$\theta - 25\theta$ = χρόνος λειτουργίας σε δευτερόλεπτα, όταν η παράμετρος 41 = 1, 2 ή 3
45	Ελάχιστος χρόνος απελευθέρωσης
	$\theta - 25\theta$ = χρόνος σε δευτερόλεπτα
46	Ανταπόκριση λειτουργίας καυστήρα
	θ = εκτός
	I = εντός, απελευθέρωση για ρύθμιση

▷ Πρόσθετη παράμετρος σε FCU..C1

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
51	Σύστημα επιτήρησης βαλβίδας
	θ = εκτός
	I = έλεγχος στεγανότητας πριν από εκκίνηση
52	Z = έλεγχος στεγανότητας μετά από απενεργοποίηση
	3 = έλεγχος στεγανότητας πριν από εκκίνηση και μετά από απενεργοποίηση
53	4 = λειτουργία POC
	Προς έλεγχο του ελέγχου στεγανότητας
54	$I = V_{p1}$
	$Z = V_{p1}$, περιστολή πίεσης μέσω V3
55	$3 = V_{p1} + V_{p2}$, περιστολή πίεσης μέσω V3
	$4 = V_{p1} + V_{p3}$, περιστολή πίεσης μέσω V3
56	$5 = V_{p1} + V_{p2} + V_{p3}$, περιστολή πίεσης μέσω V3
	Περιστολή πίεσης V_{p2}
57	θ = σε αναμονή
	I = κατά την εκκίνηση
58	Χρόνος ανοίγματος βαλβίδας διαρροής V3 t_{L3}
	$\theta - 600\theta$ = διάρκεια διαρροής πριν από έλεγχο V_{p1} σε δευτερόλεπτα
59	Χρόνος μέτρησης V_{p1}
	3 = χρόνος σε δευτερόλεπτα
60	$5 - 25$ = (σε βήματα των 5 s)
	$30 - 3600$ = (σε βήματα των 10 s)
61	Χρόνος μέτρησης $V_{p1} + V_{p2}$
	3 = χρόνος σε δευτερόλεπτα
62	$5 - 25$ = (σε βήματα των 5 s)
	$30 - 3600$ = (σε βήματα των 10 s)
63	Χρόνος ανοίγματος βαλβίδας 1 t_{L1}
	$Z - 25$ = χρόνος για πλήρωση ή περιστολή πίεσης σε δευτερόλεπτα
64	Χρόνος ανοίγματος βαλβίδας 2 t_{L2}
	$Z - 25$ = χρόνος για πλήρωση ή περιστολή πίεσης σε δευτερόλεπτα
65	Χρόνος πλήρωσης πριν από εκκίνηση
	$\theta - 25$ = χρόνος σε δευτερόλεπτα

▷ Πρόσθετη παράμετρος σε FCU με BCM 500

Πα- ράμε- τρος	Όνομα Τιμές
75	Έλεγχος απόδοσης (BUS)
	θ = εκτός
	I = ΕΛΑΧ έως ΜΕΓ, STBY = ΕΛΑΧ
	2 = ΕΛΑΧ έως ΜΕΓ, STBY = ΚΛΕΙΣΤΟ
	3 = ΑΝΑΦΛΕΞΗ έως ΜΕΓ, STBY = ΚΛΕΙΣΤΟ
80	4 = ΕΛΑΧ έως ΜΕΓ, STBY = ΕΛΑΧ, γρήγορη εκκίνηση
	5 = ΑΝΑΦΛΕΞΗ έως ΜΕΓ, STBY = ΕΛΑΧ, γρήγορη εκκίνηση
	Επικοινωνία αρτηρίας
	θ = εκτός
	I = εντός, με έλεγχο διεύθυνσης
	2 = εντός, χωρίς έλεγχο διεύθυνσης

Επεξήγηση

	Έτοιμος προς λειτουργία
	Αλυσίδα ασφάλειας
	Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας
LDS	Όρια ασφάλειας κατά τη διάρκεια της έναρξης (Limits during start-up)
	Βαλβίδα αερίου
	Βαλβίδα αέρα
	Βαλβίδα ίσης πίεσης
	Καυστήρας
	Εκκαθάριση
	Αερισμός
	Σήμα λειτουργίας καυστήρα
	Σήμα εκκίνησης FCU
	Έκτακτη ανάγκη
	Πρεσοστάτης έλεγχος στεγανότητας (TC)
	Πρεσοστάτης μέγιστη πίεση
	Πρεσοστάτης ελάχιστη πίεση
	Πρεσοστάτης διαφορικός
	Σήμα εισόδου σε συνάρτηση με την παράμετρο xx
	Ρυθμιστικό στοιχείο με πεταλούδα
TC	Έλεγχος στεγανότητας
$p_U/2$	Μισή πίεση εισόδου
$p_U/4$	Ένα τέταρτο πίεσης εισόδου

3 $p_U/4$ Τρία τέταρτα πίεσης εισόδου

p_d Πίεση εξόδου

52) Βαλβίδα με δείκτη θέσης (proof of closure)

Είσοδος και έξοδος ηλεκτρικού κυκλώματος ασφάλειας

Είσοδος και έξοδος 24 V=

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Ηλεκτρικό σύστημα

Τάση δικτύου:

FCU..Q: 120 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ± 5 %,

FCU..W: 230 V~, -15/+10 %, 50/60 Hz, ± 5 %.

Ιδιοκατανάλωση:

σε 230 V~ περ. 6 W/11 VA, συν ανά είσοδο AC περ. 0,15 W/0,4 VA,

σε 120 V~ περ. 3 W/5,5 VA, συν ανά είσοδο AC περ. 0,08 W/0,2 VA.

Μέγεθος επαφής:

Έξοδοι ελέγχου LDS (ακροδέκτης 16), Εκκαθάριση (ακροδέκτης 17), Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας (ακροδέκτης 18), Αλυσίδα ασφάλειας (ακροδέκτης 57): μέγ. 0,5 A, συν $\phi = 1$,

Βαλβίδες αερίου V1 (ακροδέκτης 13), V2 (ακροδέκτης 14), V3 (ακροδέκτης 15): μέγ. 1 A, συν $\phi = 1$,

Πεταλούδα αέρα (ακροδέκτες 53, 54 και 55): μέγ. 50 mA, συν $\phi = 1$.

Το συνολικό ρεύμα για τον ταυτόχρονο χειρισμό εξόδων V1, V2, V3, Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας, Εκκαθάριση, LDS, Αλυσίδα ασφάλειας και Πεταλούδα αέρα δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τα 2,5 A.

Μήνυμα βλάβης/λειτουργίας 24 V=: μέγ. 0,1 A, Βεντιλατέρ: μέγ. 3 A (ρεύμα εκκίνησης: 6 A < 1 s). Αριθμός λειτουργικών κύκλων:

FCU:

Μήνυμα βλάβης/λειτουργίας 24 V=:

μέγ. 10.000.000,

Πλήκτρο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, πλήκτρο επαναφοράς/πληροφοριών: 1000,

Μονάδα τροφοδοσίας:

Έξοδοι ελέγχου LDS (ακροδέκτης 16), Εκκαθάριση (ακροδέκτης 17), Λειτουργία υψηλής θερμοκρασίας (ακροδέκτης 18), Αλυσίδα ασφάλειας (ακροδέκτης 57),

Βαλβίδες αερίου V1 (ακροδέκτης 13), V2 (ακροδέκτης 14), V3 (ακροδέκτης 15),

Πεταλούδα αέρα (ακροδέκτες 53, 54 και 55), Βεντιλατέρ (ακροδέκτης 58):

μέγ. 250.000.

Τάση εισόδου Είσοδοι σήματος:

Όνομ. τιμή	120 V~	230 V~
Σήμα "1"	80 – 132 V	160 – 253 V
Σήμα "0"	0 – 20 V	0 – 40 V

Ιδιόν ρεύμα:

Σήμα "1"	τύπ. < 2 mA
Όνομ. τιμή	24 V=
Σήμα "1"	24 V, ±10 %
Σήμα "0"	< 1 V

Ιδιόν ρεύμα:

Σήμα "1"	τύπ. 5 mA
----------	-----------

Ασφάλειες, με δυνατότητα αντικατάστασης,
F1: T 3,15A H,
F2: T 5A H, σύμφωνα με IEC 60127-2/5.

Μηχανικό σύστημα

Βάρος: 0,7 kg.

Διαστάσεις (Π × Υ × Β): 102 × 115 × 112 mm.

Συνδέσεις:

Βιδωτή σύνδεση:

Ονομαστική διατομή 2,5 mm²,

Διατομή αγωγού ακίνητου ελάχ. 0,2 mm²,

Διατομή αγωγού ακίνητου μέγ. 2,5 mm²,

Διατομή αγωγού AWG/kcmil ελάχ. 24,

Διατομή αγωγού AWG/kcmil μέγ. 12, 12 A.

Σύνδεση με ελατήριο:

Ονομαστική διατομή 2 × 1,5 mm²,

Διατομή αγωγού ελάχ. 0,2 mm²,

Διατομή αγωγού AWG ελάχ. 24,

Διατομή αγωγού AWG μέγ. 16,

Διατομή αγωγού μέγ. 1,5 mm²,

Ονομαστικό ρεύμα 10 A (8 A UL),

λάβετε υπόψη σε daisy chain.

Περιβάλλον

Θερμοκρασία περιβάλλοντος:

-20 έως +60 °C (-4 έως +140 °F),

δεν επιτρέπεται η συμπύκνωση με ψύξη.

Θερμοκρασία αποθήκευσης: -20 έως +60 °C

(-4 έως +140 °F).

Μόνωση: IP 20 κατά IEC 529.

Χώρος τοποθέτησης: ελάχ. IP 54 (για συναρμολόγηση πίνακα ελέγχου).

Διάρκεια ζωής

Τα στοιχεία σχετικά με τη διάρκεια ζωής βασίζονται σε χρήση του προϊόντος σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες λειτουργίας. Υπάρχει η ανάγκη αντικατάστασης προϊόντων που αφορούν στην ασφάλεια μετά την επίτευξη της διάρκειας ζωής τους. Διάρκεια ζωής (σε σχέση με την ημερομηνία κατασκευής): 10 έτη.

Περαιτέρω δισαμφηνίσεις θα βρείτε στα έγκριτα συγγράμματα και στη διαδικτυακή πύλη της afecor (www.afecor.org).

Αυτές οι ενέργειες ισχύουν για τις εγκαταστάσεις θέρμανσης. Για εγκαταστάσεις θερμικής διαδικασίας τηρείτε τις τοπικές διατάξεις.

Διοικητική μέριμνα

Μεταφορά

Προστατεύετε τις συσκευές από εξαιρετική βία (κρούση, σύγκρουση, δονήσεις). Μετά την παραλαβή του προϊόντος ελέγξτε τα παραδιδόμενα τεμάχια, βλέπε σελ. 2 (Ονομασία μερών). Δηλώστε αμέσως ζημιές που οφείλονται στη μεταφορά.

Αποθήκευση

Αποθηκεύετε το προϊόν σε ξηρό μέρος χωρίς ρύπους.

Θερμοκρασία αποθήκευσης: βλέπε σελ. 24 (Τεχνικά χαρακτηριστικά).

Διάρκεια αποθήκευσης: 6 μήνες πριν από την πρώτη χρήση μέσα στην αυθεντική συσκευασία. Εάν η διάρκεια αποθήκευσης είναι μεγαλύτερη, μειώνεται η συνολική διάρκεια ζωής αναλόγως (πρόσθετο χρονικό διάστημα).

Συσκευασία

Το υλικό συσκευασίας πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις.

Απόρριψη

Τα δομικά μέρη πρέπει να παραδίδονται σε ξεχωριστή διαδικασία απόρριψης σύμφωνα με τις τοπικές διατάξεις.

Εξαρτήματα

BCSoft

Μπορείτε να κατεβάσετε από το ιντερνέτ την εκάστοτε τελευταία έκδοση λογισμικού στη διεύθυνση <http://www.docuthek.com>. Για το σκοπό αυτό πρέπει να δηλωθείτε στην DOCUTHEK.

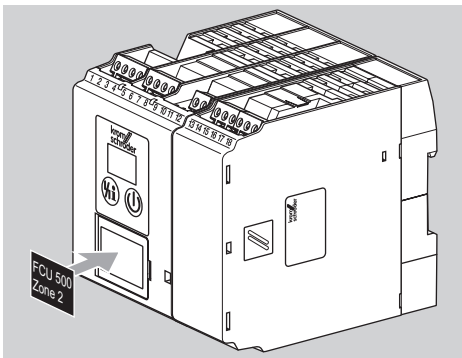
Οπτοπροσαρμογές PCO 200

Συμπεριλαμβάνεται CD-ROM BCSofT, κωδ. παραγγελίας: 74960625.

Αντάπτορας Bluetooth PCO 300

Συμπεριλαμβάνεται CD-ROM BCSofT, κωδ. παραγγελίας: 74960617.

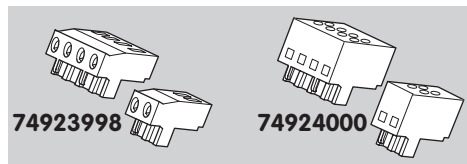
Πινακίδες για ετικέτα



Για εκτύπωση με εκτυπωτή λέιζερ, σχεδιογράφο ή μηχανή χάραξης, 27 × 18 mm ή 28 × 17,5 mm. Χρώμα: ασημί.

Σετ φικς σύνδεσης

Για καλωδίωση του FCU.



Με δυνατότητα σύνδεσης, με βιδωτό ακροδέκτη, κωδ. παραγγελίας: 74923998.

Με δυνατότητα σύνδεσης, με σύνδεση με ελατήριο, 2 δυνατότητες σύνδεσης ανά ακροδέκτη, κωδ. παραγγελίας: 74924000.

Πιστοποίηση

Δήλωση συμμόρφωσης



Εμείς, σαν κατασκευαστές δηλώνουμε, ότι τα προϊόντα FCU 500 και FCU 505 πληρούν τις απαιτήσεις των αναφερομένων Οδηγιών και Προτύπων.

Οδηγίες:

– 2014/30/EU – EMC

– 2014/35/EU – LVD

Κανονισμός:

– (EU) 2016/426 – GAR

Πρότυπα:

– EN 13611:2007+A2:2011

– EN 1643:2014

– EN 61508:2010, suitable for SIL 3

Το αντίστοιχο προϊόν συμφωνεί με το εγκεκριμένο υπόδειγμα κατασκευής.

Η κατασκευή υπόκειται στη διαδικασία παρακολούθησης κατά τον Κανονισμό (EU) 2016/426 Annex III paragraph 3.

Elster GmbH

Scan της δήλωσης συμμόρφωσης (DE, EN) – βλέπε www.docuthek.com

SIL, PL



Για συστήματα έως SIL 3 σύμφωνα με EN 61508. Σύμφωνα με EN ISO 13849-1, πίνακας 4, μπορεί να εφαρμοστεί FCU έως PL e.

Με έγκριση FM



Κατηγορία Factory Mutual (FM) Research: 7610, Ασφάλεια καύσης και Εγκαταστάσεις συσκευών ανίχνευσης φλόγας. Κατάλληλα για εφαρμογές σύμφωνα με NFPA 86.

Με έγκριση ANSI/CSA



Canadian Standards Association – ANSI Z21.20 και CSA 22.2

Ευρασιατική Τελωνειακή Ένωση



Τα προϊόντα FCU 500 ανταποκρίνονται στα τεχνικά στοιχεία της Ευρασιατικής Τελωνειακής Ένωσης.

Οδηγία για τον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων ουσιών (ΠΕΟ) στην Κίνα

Σαρώστε την ετικέτα δημοσιοποίησης (Disclosure Table China RoHS2) – βλέπε πιστοποιητικό της διεύθυνση www.docuthek.com

Επαφή

Αν έχετε απορίες τεχνικής φύσης, απευθυνθείτε στο/στην αρμόδιο/αρμόδια για σας υποκατάστημα/αντιπροσωπεία. Τη διεύθυνση θα τη βρείτε στο διαδίκτυο ή θα τη μάθετε από την Elster GmbH.

Εκφράζουμε τις επιφυλάξεις μας για αλλαγές που υπηρετούν την τεχνική πρόοδο.

Honeywell

krom/
schroder

Elster GmbH

Strotheweg 1, D-49504 Lotte (Büren)

Τηλ. +49 541 1214-0

Φαξ +49 541 1214-370

hts.lotte@honeywell.com, www.kromschroeder.com