

Ελεγκτής αντλιών τύπου ABS PC 111/211



Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας © 2023 Sulzer. Με την επιφύλαξη παντός νομίμου δικαιώματος.

Το παρόν εγχειρίδιο, καθώς και το λογισμικό που περιγράφεται εντός αυτού, διατίθεται κατόπιν εκχώρησης αδειάς και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή να αντιγραφούν μόνο σύμφωνα με τους όρους της εν λόγω αδειάς. Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου διατίθεται για ενημερωτική χρήση μόνο, υπόκειται σε μεταβολές χωρίς προειδοποίηση και δεν θα πρέπει να ερμηνεύεται ως δέσμευση εκ μέρους του Sulzer. Το Sulzer απεκδύεται κάθε ευθύνης ή υπαιτιότητας για τυχόν σφάλματα ή ανακρίβειες που ενδέχεται να παρουσιαστούν στο παρόν εγχειρίδιο.

Εκτός της περίπτωσης όπου αυτό επιτρέπεται από την εν λόγω άδεια, δεν επιτρέπεται η αναπαραγωγή οποιουδήποτε τμήματος του παρόντος εντύπου, η αποθήκευση του σε σύστημα ανάκτησης ή η μετάδοσή του, σε οποιαδήποτε μορφή ή με οποιοδήποτε μέσο, ηλεκτρονικό, μηχανικό, εγγραφής, ή άλλου τύπου, χωρίς να έχει ληφθεί προηγουμένως έγγραφη άδεια του Sulzer.

Η Sulzer διατηρεί το δικαίωμα μεταβολής των προδιαγραφών λόγω τεχνικών εξελίξεων.

ΠΕΡΙΕΧΑΜΕΝΑ

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο, την ομάδα προορισμού και τους σχεδιασμούς .	3
1 Εγκατάσταση	4
1.1 Τοποθέτηση του ελεγκτή	4
1.2 Σύνδεση του ελεγκτή	4
2 Επισκόπηση λειτουργιών και χρήσης	6
3 Μενού: Κατάσταση και ρυθμίσεις	8
3.1 Επιλογή γλώσσας	8
3.2 Μενού: Πληροφορίες κατάστασης και όλες οι ρυθμίσεις	8
4 Τεχνικά στοιχεία και ΗΜΣ συμβατότητα	11
4.1 Τεχνικά στοιχεία	11
4.2 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	11

Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο, την ομάδα προορισμού και τους σχεδιασμούς

Αυτό το εγχειρίδιο περιγράφει τις μονάδες ελέγχου αντλιών PC 111/211. Η μόνη διαφορά μεταξύ των ελεγκτών αντλιών είναι ότι το PC111 προορίζεται για μια μόνο αντλία ενώ το PC 211 μπορεί να ελέγχει δύο αντλίες.

Προϋποθέσεις Αυτό το εγχειρίδιο προϋποθέτει, ότι εσείς είστε ήδη εξοικειωμένοι με τις αντλίες, τις οποίες ορίζεστε να επιτηρείτε, και ότι οι αισθητήρες είναι συνδεδεμένοι στο PC 111/211.

Ο ελεγκτής αντλίας μπορεί να χρησιμοποιήσει είτε έναν αναλογικό αισθητήρα στάθμης, ο οποίος μετρά τη στάθμη του νερού στο φρεάτιο, για ακριβή έλεγχο των σταθμών εκκίνησης και στάσης, ή μπορεί να χρησιμοποιήσει απλούς διακόπτες φλοτέρ, τοποθετημένους στις στάθμες εκκίνησης και στάσης. Είναι επίσης δυνατό να χρησιμοποιήσει μόνο ένα φλοτέρ εκκίνησης και αφήνει την αντλία(ες) να σταματήσει μετά από έναν ορισμένο χρόνο ή όταν η μετρημένη γωνία φάσης του ρεύματος του κινητήρα έχει αλλάξει κατά ένα ορισμένο μέγεθος (δείχνοντας ότι η αντλία βρίσκεται σε ξηρή λειτουργία).

Ένας αναλογικός αισθητήρας στάθμης έχει το πλεονέκτημα από τους διακόπτες φλοτέρ, ότι είναι περισσότερο στιβαρός (δεν μπορεί να κολλήσει ή να μπλοκάρει μηχανικά), είναι περισσότερο ακριβής και είναι πιο ευέλικτος (μπορείτε να αλλάξετε εύκολα τις στάθμες εκκίνησης και στάσης). Επίσης μπορείτε να πάρετε μια ένδειξη της στάθμης του νερού στο φρεάτιο.

Οι διακόπτες φλοτέρ μπορούν να χρησιμοποιηθούν επιπλέον σε έναν αναλογικό αισθητήρα στάθμης ως μια εφεδρεία και ως μια πρόσθετη είσοδος συναγερμού.

Πρέπει να γνωρίζετε, εάν η αντλία(ες) πρέπει να ασκούνται (σύντομη λειτουργία) σε περίπτωση μεγάλης χρονικής περιόδου ακινητοποίησης. Εάν η εγκατάσταση έχει δύο αντλίες, πρέπει να γνωρίζετε, εάν οι αντλίες εργάζονται εναλλακτικά.

Ανάγνωση του εγχειριδίου Για την εγκατάσταση, διαβάστε το [Κεφάλαιο 1 Εγκατάσταση](#). Προτού κάνετε οποιεσδήποτε ρυθμίσεις ή χρησιμοποιήσετε τον ελεγκτή αντλίας, διαβάστε το [Κεφάλαιο 2 Επισκόπηση λειτουργιών και χρήσης](#); αυτό περιγράφει τη γενική λειτουργία και τη σημασία και χρήση των στοιχείων ελέγχου στην κονσόλα. Τελικά, βεβαιωθείτε, ότι όλες οι ρυθμίσεις σύμφωνα με το [Κεφάλαιο 3 Μενού: Κατάσταση και ρυθμίσεις](#) είναι κατάλληλες για την εφαρμογή σας.

Γλωσσάριο και συμβατικά στοιχεία Κείμενο σε μπλε δείχνει μια σύνδεση υπερκειμένου. Όταν διαβάζετε αυτό το έγγραφο σε έναν υπολογιστή, μπορείτε να κάνετε κλικ στο στοιχείο, το οποίο θα σας φέρει στο στόχο.

Άσκηση αντλίας: Μια μεγάλη χρονική περίοδος ηρεμίας σε ένα διαβρωτικό μολυσμένο περιβάλλον δεν είναι καλή για τις αντλίες. Ως ένα μέτρο πρόληψης μπορεί η αντλία να "ασκείται" σε τακτικά χρονικά διαστήματα, πράγμα που θα μειώσει τη διάβρωση και τα άλλα φθοροποιά φαινόμενα.

Cos φ: Συνημίτονο της γωνίας φάσηςφ μεταξύ του ρεύματος του κινητήρα και της τάσης.

1 Εγκατάσταση

1.1 Τοποθέτηση του ελεγκτή

Τοποθέτηση του ελεγκτή σε μια ράγα DIN 35 mm. Οι φυσικές διαστάσεις του ελεγκτή είναι: 118x128x72mm (Υx Π xΒ), το βάθος από την επιφάνεια της κονσόλας είναι 55mm. Ο ελεγκτής κουμπώνει εύκολα στη ράγα, αλλά για να τον αφαιρέσετε πρέπει να τραβήξετε/λυγίσετε τη γλώσσα στην πλευρά, χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι.

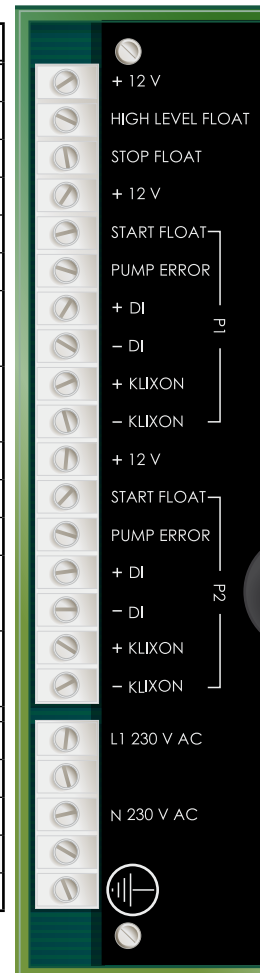
1.2 Σύνδεση του ελεγκτή

Συνδέστε τον ελεγκτή σύμφωνα με το **Πίνακας 1-1** και τον **Πίνακας 1-2**. Για την παρακολούθηση της διαρροής, εμείς συνιστούμε ένα ξεχωριστό καλώδιο αναφοράς από κάθε σώμα αντλίας προς τον ακροδέκτη LEAK. REF. αυτό θα εξασφαλίσει την καλύτερη προστασία έναντι μαγνητικών επαγωγικών ρευμάτων γείωσης. Ένα απλοποιημένο σχέδιο μπορεί να εργάζεται στην εγκατάσταση με μικρές μαγνητικές διαταραχές: Σε αυτή την περίπτωση, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα κοινό καλώδιο αναφοράς για δύο παρακολουθήσεις διαρροής, εξασφαλίζοντας, ότι αυτό είναι επίσης συνδεδεμένο στον ακροδέκτη γείωσης στον ελεγκτή της αντλίας.

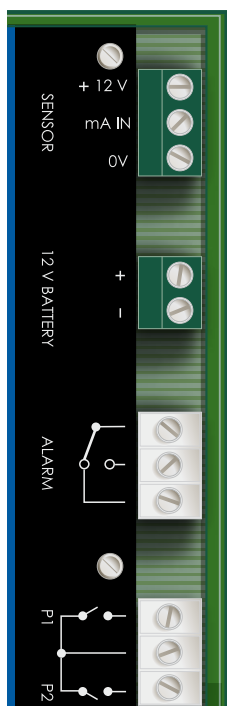
Πίνακας 1-1. Ακροδέκτες στην κάτω πλευρά

Χρήση/Περιγραφή
+12V για διακόπτες φλοτέρ
Φλοτέρ υψηλής στάθμης (για συναγερμό). Κανονικά ανοιχτό (NO)
Φλοτέρ χαμηλής στάθμης (στάση) ⁱ
+12V για διακόπτες φλοτέρ και διακόπτη σφάλματος αντλίας
Φλοτέρ εκκίνησης για την αντλία 1. Κανονικά ανοιχτό (NO)
Από διακόπτη/μόνιτορ για σφάλμα κινητήρα ⁱⁱ
Μόνιτορ διαρροής για την αντλία 1 Συνδέστε LEAK. REF. στο σώμα της αντλίας
Μόνιτορ θερμοκρασίας ⁱⁱⁱ για την αντλία 1 TEMP. COM. είναι κοινό με 0V
+12V για διακόπτες φλοτέρ και διακόπτη σφάλματος αντλίας
Φλοτέρ εκκίνησης για την αντλία 2. Κανονικά ανοιχτό (NO)
Από διακόπτη/μόνιτορ για σφάλμα κινητήρα ⁱⁱ
Μόνιτορ διαρροής για την αντλία 2 Συνδέστε LEAK. REF. στο σώμα της αντλίας
Μόνιτορ θερμοκρασίας ⁱⁱⁱ για την αντλία 2 TEMP. COM. είναι κοινό με 0V
L1 (φάση, πρέπει να είναι L1 στην Εικόνα 1-1) 230VAC ισχύς
N (ουδέτερος) 230VAC ισχύς
Γείωση

M όνο PC-211



- Μπορεί να διαμορφωθεί για κανονικά ανοιχτό (NO)/κλειστό (NC).
- Για παράδειγμα μιας εξωτερικής προστασίας κινητήρα ή ενός χειροκίνητου διακόπτη.
Συνδέστε το διακόπτη στο +12V.
Ενεργό σήμα (ON) μπλοκάρει την αντλία και δίνει ένα συναγερμό.
- Για παράδειγμα ενός θερμίστορ PTC, όπως Klixon,
ή ενός θερμικού διακόπτη.

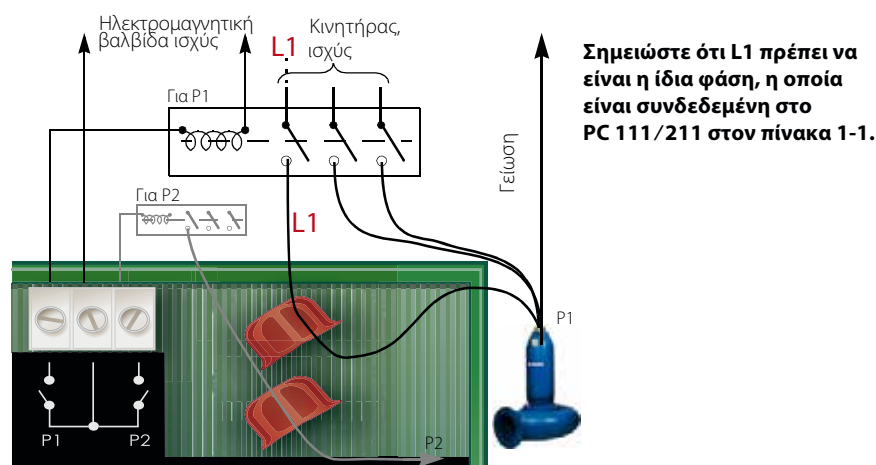


Πίνακας 1-2. Ακροδέκτες στην επάνω πλευρά

Χρήση/Περιγραφή
Για τροφοδοσία ρεύματος σε έναν αναλογικό αισθητήρα στάθμης
Είσοδος αναλογικού αισθητήρα στάθμης, 4–20 mA ⁱ
0V αναφορά για έναν αναλογικό αισθητήρα στάθμης
Μπαταρία οξειδίου του μολύβδου για εφεδρεία. Φορτιστής περιλαμβάνεται στο PC 111/211.
Ρελέ για το συναγερμό. (Μέγ. 250 VAC, 4 A, 100 VA ωμικό φορτίο)
Κανονικά ανοιχτό (NO)
Κανονικά κλειστό (NC)
Ρελέ για εκκίνηση/στάση της αντλίας 1
(Μέγ. 250VAC, 4A, 100VA ωμικό φορτίο)
Ρελέ για εκκίνηση/στάση της αντλίας 2, ή πυκνωτής εκκίνησης στο PC 111 ⁱⁱ

- i. Ανιχνεύει ρεύμα στην περιοχή 4–20mA
- ii. Στο PC 111, η λειτουργία του ρελέ είναι για την προσωρινή σύνδεση ενός πυκνωτή εκκίνησης σε ένα μονοφασικό κινητήρα (P1) κατά τη διάρκεια της έναρξης.

Το PC 111/211 έχει ένα μετασχηματιστή ρεύματος για κάθε αντλία, όπου η αντλία είναι συνδεδεμένη έτσι, ώστε ένας αγωγός να διέρχεται μέσω του μετασχηματιστή. Αυτή η κατασκευή καθιστά δυνατή όχι μόνο τη μέτρηση της κατανάλωσης ρεύματος, αλλά επίσης την γωνία φάσης (συν φ) του ρεύματος. Ο ελεγκτής μπορεί να χρησιμοποιήσει αυτές τις τιμές και να λειτουργεί επίσης ως μια προστασία κινητήρα. Επομένως, εάν σκοπεύετε να χρησιμοποιήσετε αυτή τη λειτουργία (είτε τη μέτρηση της κατανάλωσης ρεύματος ή την εφαρμογή της προστασίας του κινητήρα), συνδέστε κάθε αντλία σύμφωνα με την ακόλουθη εικόνα:

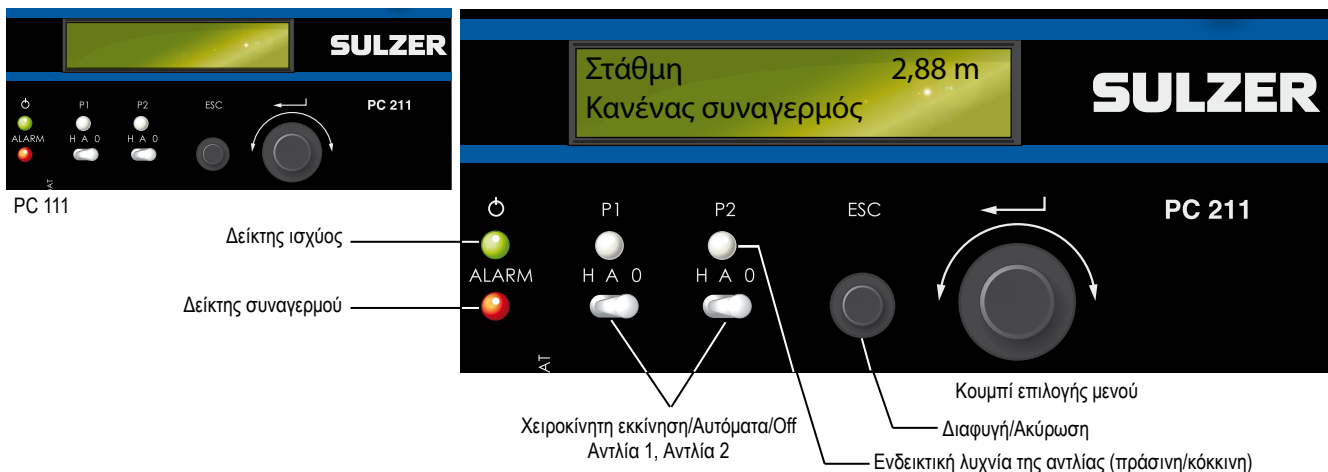


Εικόνα 1-1 Για να αξιοποιήσετε την εφαρμογή του PC111/211 για τη μέτρηση του ρεύματος και της γωνίας φάσης, συνδέστε κάθε αντλία, χρησιμοποιώντας εξωτερικό ρελέ, σύμφωνα με την εικόνα. Η σωστή μέτρηση της γωνίας φάσης για μια τριφασική αντλία προϋποθέτει, ότι στο σύρμα L1 είναι η ίδια φάση με το σύρμα L1, συνδεδεμένο στο PC 111/211 σύμφωνα με τον Πίνακα 1-1.

2 Επισκόπηση λειτουργιών και χρήσης

Το PC 111 και το PC 211 είναι μονάδες ελέγχου για μια και δύο αντλίες αντίστοιχα. Αυτές οι μονάδες έχουν την ίδια λειτουργία ως προς την ικανότητά τους για τον έλεγχο αντλιών και διαχείρισης συναγερμών—η μόνη διαφορά είναι, ότι το PC 211 προορίζεται για δύο αντλίες ενώ το PC 111 προορίζεται για μια μόνο αντλία.

Η Εικόνα 2-1 δείχνει την κονσόλα του ελεγκτή της αντλίας. Η κύρια μάσκα στο οθόνι δύο σειρών δείχνει δυναμικά την κατάσταση φρεατίου (τη στάθμη στο φρεάτιο ή την κατάσταση των φλοτέρ εκκίνησης) και εάν υπάρχουν κάποιοι συναγερμοί. Η μονάδα θα επιστρέφει πάντοτε σε αυτή τη μάσκα μετά από 10 λεπτά αδράνειας σε κάποια άλλη μάσκα.



Εικόνα 2-1 Για κάθε αντλία (P1 και P2), υπάρχει μια ενδεικτική λυχνία που δείχνει εάν η αντλία είναι σε λειτουργία ή όχι, και κάτω, ένας διακόπτης που ελέγχει, εάν η αντλία βρίσκεται στον αυτόματο τρόπο λειτουργίας (A), εάν είναι εκτός λειτουργίας (0), ή εάν προσπαθείτε να την ξεκινήσετε χειροκίνητα (H).

Μια πράσινη λυχνία εντελώς αριστερά δείχνει ότι η μονάδα είναι ενεργοποιημένη. Ο κόκκινος δείκτης συναγερμού θα αναβοσβήνει κάθε φορά που υπάρχει ένας μη επιβεβαιωμένος συναγερμός. Όταν ο συναγερμός έχει επιβεβαιωθεί, η λυχνία περνά στο συνεχές κόκκινο και παραμένει έτσι, ώσπου να εξαφανιστεί η αιτία.

Το κουμπί ESC θα ακυρώσει ή θα επαναφέρει την τρέχουσα λειτουργία μενού, ή περνάτε στην κύρια μάσκα.

Το κουμπί επιλογής μενού έχει δύο λειτουργίες: Γυρίζοντας το κουμπί σε μια από τις δυο κατευθύνσεις, ξεφυλλίζετε και επιλέγετε τα θέματα του μενού, πατώντας το κουμπί, περνάτε σε ένα μενού, επιβεβαιώνετε μια επιλογή/λειτουργία, ή επιβεβαιώνετε ένα συναγερμό

Δείκτης ισχύος και συναγερμού

Οι δύο πιο αριστερά ενδεικτικές λυχνίες δείχνουν τα εξής:

- Μια πράσινη λυχνία δείχνει, ότι η μονάδα είναι ενεργοποιημένη.
- Ο κόκκινος δείκτης συναγερμού αναβοσβήνει, εάν υπάρχει ένας μη επιβεβαιωμένος συναγερμός, και η οθόνη σας πληροφορεί για τον τύπο του συναγερμού. Όταν ο συναγερμός έχει επιβεβαιωθεί, η λυχνία περνά στο συνεχές κόκκινο και παραμένει έτσι, ώσπου να εξαφανιστεί η αιτία.

Διακόπτες αντλίας

Το PC 211 έχει δύο διακόπτες, το PC111 έχει ένα διακόπτη, με τον οποίο μπορείτε χειροκίνητα να ξεκινήσετε ή να σταματήσετε την αντλία(ες). Αυτός είναι ένας 3-οδος διακόπτη με τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Η πιο αριστερή θέση (H) είναι μια στιγμιαία κατάσταση, η οποία θα προσπαθήσει να ξεκινήσει την αντλία, αγνοώντας τον ελεγκτή της αντλίας.
- Η μεσαία κατάσταση (A) ρυθμίζει την αντλία στην αυτόματη λειτουργία, πράγμα που σημαίνει, ότι ο ελεγκτής της αντλίας ελέγχει την αντλία.
- Η πιο δεξιά κατάσταση (0) θέτει την αντλία εκτός λειτουργίας (την απενεργοποιεί).

- Ενδεικτικές λυχνίες αντλίας** Πάνω από κάθε διακόπτη, μια ενδεικτική λυχνία δείχνει τα εξής:
- Μια πράσινη λυχνία δείχνει, ότι η αντλία είναι σε λειτουργία.
 - Μια αναβοσβήνουσα πράσινη λυχνία δείχνει: Προσπάθεια για εκκίνηση της αντλίας.
 - Μια κόκκινη λυχνία δείχνει βλάβη στην αντλία.
- Διαφυγή/Ακύρωση** Το κουμπί ESC θα ακυρώσει ή θα επαναφέρει την τρέχουσα λειτουργία μενού, ή περνάτε στην κύρια μάσκα. .
- Το κουμπί επιλογής μενού** Το κουμπί επιλογής μενού έχει δύο λειτουργίες:
- Γυρίζοντας το κουμπί σε μια κατεύθυνση, κάνετε ένα από τα ακόλουθα:
 - Ξεφύλλισμα μέσα στα θέματα μενού.
 - Αλλαγή της τιμής ενός θέματος του μενού (η τιμή είναι είτε ένας αριθμός ή ένα στοιχείο σε μια λίστα επιλογών, για επιβεβαίωση/αποθήκευση της αλλαγής πατήστε το κουμπί).
 - Πατώντας το κουμπί, κάνετε ένα από τα ακόλουθα:
 - Εισαγωγή σε ένα μενού.
(Μετά θα δείτε έναν αναβοσβήνοντα δρομέα, εκεί που μπορεί να αλλάξει μια τιμή.)
 - Επιβεβαίωση/αποθήκευση/εκτέλεση μιας επιλογής ή μιας λειτουργίας.
 - Επιβεβαίωση ενός συναγερμού.
- Όταν η οθόνη δείχνει, ότι υπάρχει ένας μη επιβεβαιωμένος συναγερμός, πατήστε το κουμπί για να δημιουργηθεί μια απαίτηση εισαγωγής για την επιβεβαίωση του συναγερμού και εάν πατήσετε το κουμπί ακόμα μία φορά, επιβεβαιώνεται ο συναγερμός.
- Όταν η οθόνη δείχνει, ότι υπάρχει ένας ενεργός συναγερμός, πατήστε το κουμπί για να ανοίξει μια λίστα λεπτομερειών σχετικά με τους συναγερμούς, γυρίστε το κουμπί για να ξεφυλλίσετε τη λίστα. Πατήστε ESC, για να επιστρέψετε στην κύρια μάσκα.
- Πώς ρυθμίζεται η αντίθεση** Για τη ρύθμιση της αντίθεσης της οθόνης, πατήστε το κουμπί ESC και γυρίστε το κουμπί.
- Πώς εισάγονται τιμές** Γυρίστε το κουμπί στην επιθυμητή τιμή. (Μια τιμή είναι είτε ένας αριθμός ή ένα στοιχείο σε μια λίστα επιλογών.)
- Εφεδρική μπαταρία** Το PC 111/211 περιλαμβάνει ένα φορτιστή για μια εφεδρική μπαταρία οξειδίου του μολύβδου. Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας μπαταρίας (ισχύς 230V), τα ρελέ της αντλίας είναι πάντοτε OFF (εκτός λειτουργίας). Ο δείκτης ισχύος θα παραμείνει ON και ο δείκτης συναγερμού θα είναι ON. Το ρελέ συναγερμού θα λειτουργεί σύμφωνα με τη ρύθμιση στον [Πίνακα 3-2](#) (Λειτουργία ρελέ συναγερμού).

3 Μενού: Κατάσταση και ρυθμίσεις

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει όλες τις ρυθμίσεις, που χρειάζεστε για τη σωστή ρύθμιση, προτού να χρησιμοποιηθεί ο ελεγκτής της αντλίας. Πώς χρησιμοποιείτε το κουμπί επιλογής μενού για την εισαγωγή και αποθήκευση των τιμών περιγράφεται στο [Κεφάλαιο 2 Επισκόπηση λειτουργιών και χρήσης](#).

3.1 Επιλογή γλώσσας

1. Γυρίστε το κουμπί επιλογής μενού αντίθετα στη φορά των δεικτών του ρολογιού ένα βήμα (ή ώσπου να δείτε το θέμα του μενού Select Language).
2. Πατήστε το κουμπί.
3. Περάστε στην επιθυμητή γλώσσα, γυρίζοντας το κουμπί.
4. Πατήστε το κουμπί, για να αποθηκεύσετε την επιλογή.

3.2 Μενού: Πληροφορίες κατάστασης και όλες οι ρυθμίσεις

Τα πρώτα 7 στοιχεία, προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού, προορίζονται μόνο για την εμφάνιση της τρέχουσας κατάστασης. Ο [Πίνακας 3-1](#) δείχνει αυτά τα στοιχεία. Τα άλλα θέματα μενού είναι ρυθμίσεις, που μπορείτε να κάνετε. Ο [Πίνακας 3-2](#) δείχνει όλα αυτά τα στοιχεία.

Το σύστημα μενού προσαρμόζεται δυναμικά για να εμφανίζονται μόνο αυτά τα στοιχεία, τα οποία τώρα είναι “χρησιμοποιήσιμα”, για παράδειγμα, εάν ο Τύπος αισθητήρα είναι ρυθμισμένος μάλλον στο Φλοτέρ Εκκίνησης/Στάσης παρά στο Αναλογικό, δε θα δείτε το θέμα του μενού για τη ρύθμιση των σταθμών εκκίνησης και στάσης. Παρομοίως, το μενού στο PC 111 δε θα εμφανίσει στοιχεία σχετικά με την αντλία 2.

Πίνακας 3-1. Θέματα μενού που εμφανίζουν την τρέχουσα κατάσταση, ταξινομημένα προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού

Θέμα μενού	Τιμή
Κατάστ. φρεατίου	Η κύρια μάσκα, η οποία δείχνει την κατάσταση φρεατίου (τη στάθμη στο φρεατίου την κατάσταση των φλοτέρ εκκίνησης) και την κατάσταση συναγερμού.
Ρεύμα P1	Το ηλεκτρικό ρεύμα και η γωνία φάσης του.
Cos φ P1	
Ρεύμα P2	
Cos φ P2	
Χρόνος λειτ. P1	Ο συνολικός χρόνος λειτουργίας της αντλίας. (Αυτή η τιμή μπορεί προσαρμοστεί.)
Χρόνος λειτ. P2	
Αρ. εκκινήσ. P1	Ο συνολικός αριθμός των εκκινήσεων της αντλίας. (Αυτή η τιμή μπορεί προσαρμοστεί.)
Αρ. εκκινήσ. P2	

Πίνακας 3-2. Ρυθμίσεις, ταξινομημένες προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού (Φύλλο 1 από 2)

Θέμα μενού	Τιμή	Παρατήρηση
Τύπος αισθητήρα	{Αναλογικός, Φλοτέρ εκκίνησης/στάσης}	Επιλέξτε τη μέθοδο του ελέγχου της στάθμης: Ένας αναλογικός αισθητήρας στάθμης ή φλοτέρ εκκίνησης/στάσης.
Κλιμάκωση 100% =	Τιμή σε m/ft/bar	<p>Αυτή η ενότητα είναι για τον αναλογικό αισθητήρα στάθμης.</p> <p>Για Μονάδα, επιλέξτε τη μονάδα που θέλετε να χρησιμοποιήσετε για κλιμάκωση. (Για ft, παίρνετε πόδια με δεκαδικά, όχι πόδια/ίντσες.)</p>
Κλιμάκωση 0% =	Τιμή σε m/ft/bar	
Μονάδα	{m, ft, bar}	
Φίλτρο	Δευτερόλεπτα	
Συν. υψηλής στάθ.	Επιλεγ. μονάδα	
Συν. χαμηλ. στάθ.	Επιλεγ. μονάδα	
Στάθμη εκκίν. P1	Επιλεγ. μονάδα	
Στάθμη στάσης P1	Επιλεγ. μονάδα	
Στάθμη εκκίν. P2	Επιλεγ. μονάδα	
Στάθμη στάσης P2	Επιλεγ. μονάδα	
Κριτήριο εκκίν.	{1 φλοτέρ + χρόνος, 2 φλοτέρ εκκίνησης}	Κριτήριο εκκίνηση, χρησιμοποιώντας φλοτέρ με το PC 211.
Χρόνος εκκίνησης	Δευτερόλεπτα	Εφόσον το Κριτήριο εκκίνησης δεν είναι 2 φλοτέρ εκκίνησης, η δεύτερη αντλία θα ξεκινήσει σε Χρόνος εκκίνησης δευτερόλεπτα μετά την ενεργοποίηση του (μονού) φλοτέρ.
Κριτήριο στάσης	{Φλοτέρ στάσης, Χρόνος, Δέλτα cos φ}	Κριτήριο στάσης, χρησιμοποιώντας φλοτέρ με στο.
Φλοτέρ στάσης NO/NC	{Κανονικά ανοιχτό (NO), Κανονικά κλειστό (NC)}	Εφόσον το Κριτήριο στάσης δεν είναι Χρόνος, μια μονή αντλία θα σταματήσει σε Χρόνος στάσης δευτερόλεπτα μετά την ελευθέρωση του φλοτέρ εκκίνησης, λαμβανομένου υπόψη ότι οι λειτουργούσες αντλίες θα σταματήσουν μετά το μισό χρόνο.
Χρόνος στάσης	Δευτερόλεπτα	Όταν το Κριτήριο στάσης είναι Δέλτα cos φ, η αντλία(ες) θα σταματήσει, όταν το συνήμιτονο της γωνίας φάσης φ αλλάξει κατά Δέλτα cos φ. Βλέπε υπόδειξη ¹ για λεπτομέρειες.
Δέλτα cos φ	Τιμή 0–1	
Εναλλαγή	{Off, Αμφότερες σταματημένες, Στάση κάθε αντλίας}	Εκτός Απενεργοποίησης, γίνεται ζευξη στην άλλη αντλία, είτε μετά τη στάση κάθε αντλίας ή αφού σταματήσουν και οι δύο αντλίες.
Χρ. πυκν. εκκίν.	Δευτερόλεπτα	Ο χρόνος κατά τη διάρκεια του οποίου το ρελέ P2 ενεργοποιείται μετά την εκκίνηση της αντλίας P1. Χρησιμοποιείται για την προσωρινή σύνδεση ενός πυκνωτή εκκίνησης σε ένα μονοφασικό κινητήρα κατά τη διάρκεια της έναρξης. Στάνταρ είναι 1,2 δευτερόλεπτα.
Καθυστ. εκκίνησης	Δευτερόλεπτα	Για την καταστολή αιχμών και θορύβου (παρεμβολών), μπορεί να είναι απαραίτητα κατώφλια αισθητήρων, για τη συνέχιση για ένα ορισμένο χρόνο, προτού γίνει αποδεκτή μια αλλαγή κατάστασης.
Καθυστ. στάσης	Δευτερόλεπτα	<p>PC 111/211 έχει έναν μετασχηματιστή ρεύματος για κάθε αντλία, βλέπε υποσέλιδο¹. Εάν δεν περνά κανένας αγωγός μέσα από το μετασχηματιστή, ρυθμίστε Αισθητ. ρεύμ. στο Off!</p> <p>Υπόδειξη: Είναι σημαντικό να ρυθμίσετε Ονομ. ρεύμα για την ένδειξη που λαμβάνετε υπό κανονικές συνθήκες! Εάν αυτό παραμείνει στο μηδέν, αυτό απενεργοποιεί όλες τις εμπλεκόμενες αντλίες και συναγερμούς που αναφέρονται σε απώλεια ρεύματος ή φάσης.</p> <p>Στην ομάδα Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας, θέμα του μενού Χαμηλό ρεύμα ή Δέλτα cos φ θα εμφανιστεί μόνο, εάν έχει επιλεγεί ως η μέθοδος για Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας. Ρυθμίστε μια τιμή, που να δείχνει ότι η αντλία είναι σε ξηρή λειτουργία.</p> <p>Εάν έχει επιλεγεί Χαμηλό ρεύμα, η αντλία θα μπλοκαρισθεί, όταν το ρεύμα είναι < Χαμηλό ρεύμα. Εάν έχει επιλεγεί Δέλτα cos φ, η αντλία θα μπλοκαρισθεί, όταν το συν. φ αλλάξει πάνω από Δέλτα cos φ.</p> <p>Εάν το Επαναφορά ξηρής λειτουργίας είναι > 0, ο συναγερμός θα επαναφερθεί (και η αντλία θα απεμπλακεί) μετά από αυτό το χρόνο.</p>
Αισθητ. ρεύμ. P1	{On, Off}	
Προστ. κινητ. P1	{On, Off}	
Ονομ. ρεύμα P1	Αμπέρ	
Ανίχ.ξηρ.λειτ P1	{Off, Χαμηλό ρεύμα, Δέλτα cos φ}	
Χαμηλό ρεύμα P1	Αμπέρ	
Δέλτα cos φ P1	Τιμή 0 –1	
Αισθητ. ρεύμ. P2	{On, Off}	
Προστ. κινητ. P2	{On, Off}	
Ονομ. ρεύμα P2	Αμπέρ	
Ανίχ.ξηρ.λειτ P2	{Off, Χαμηλό ρεύμα, Δέλτα cos φ}	
Χαμηλό ρεύμα P2	Αμπέρ	
Δέλτα cos φ P2	Τιμή 0 –1	
Επαν.ξηρής λειτ.	Λεπτά	
Καθ. συναγ.ρεύμ.	Δευτερόλεπτα	

Μόνο PC 111

P1

P2

Πίνακας 3-2. υθμίσεις, ταξινομημένες προς τη φορά των δεικτών του ρολογιού (Φύλλο 2 από 2)

Θέμα μενού	Τιμή	Παρατήρηση
P1 εφεδρ. εκκίν.	{On, Off}	Εάν ρυθμίσετε στο On, και το φλοτέρ υψηλής στάθμης ενεργοποιηθεί, η αντλία(ες) θα λειτουργήσει για την περίοδο Χρόνος λειτουργίας εφεδρείας μετά την απενεργοποίηση του φλοτέρ.
P2 εφεδρ. εκκίν.	{On, Off}	
Χρ. λειτ. εφεδρ.	Δευτερόλεπτα	
Άσκηση P1	{On, Off}	Μπορεί να γίνει "Άσκηση" των αντλιών, εάν βρίσκονται σε ακινητοποίηση για τη χρονική διάρκεια Μέγιστος χρόνος ακινητοποίησης. Εάν η τρέχουσα στάθμη είναι κάτω από τη στάθμη στάσης/φλοτέρ στάσης, η αντλία(ες) θα λειτουργήσει για το Χρόνο άσκησης, διαφορετικά η αντλία(ες) θα λειτουργήσει ώσπου να επιτευχθεί η στάθμη στάσης/φλοτέρ στάσης.
Άσκηση P2	{On, Off}	
Χρόνος άσκησης	Δευτερόλεπτα	
Μέγ. χρ. ακινητ.	Ώρες	
Μόνιτ. διαρ. P1	{Off, Συναγερμός On, Εμπλοκή αντλίας}	Μόνιτορ διαρροής. Με Συναγερμός ON, θα δοθεί ένας συναγερμός, όταν το μόνιτορ διαρροής εργάζεται, αλλά η αντλία δε θα μπλοκαριστεί.
Μόνιτ. διαρ. P2	{Off, Συναγερμός On Εμπλοκή αντλίας}	
Μόνιτ. θερμ P1	{Off, Χειροκίνητη επαναφορά, Αυτόματη επαναφορά}	Μόνιτορ θερμοκρασίας, συνήθως ένα στοιχείο PTC. Όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει το κατώφλιο στοιχείου, η αντλία θα μπλοκαριστεί. Με Αυτόματη επαναφορά, επαναφέρεται ο συναγερμός (και η κατάσταση εμπλοκής), όταν η θερμοκρασία πέσει ξανά. Με Χειροκίνητη επαναφορά, πρέπει να επαναφερθεί χειροκίνητα.
Μόνιτ. θερμ P2	{Off, Χειροκίνητη επαναφορά, Αυτόματη επαναφορά}	
Βομβητής	{On, Off}	Εάν είναι On και υπάρχει ένας μη επιβεβαιωμένος συναγερμός, ηχεί ένας βομβητής για τη χρονική διάρκεια Μέγιστος χρόνος βομβητή ή ώσπου να επιβεβαιωθεί ο συναγερμός. Εάν ο Μέγιστος χρόνος βομβητή είναι μηδέν, δεν υπάρχει μέγιστος χρόνος.
Μέγ. χρόν. βομβ.	Λεπτά	
Χρ. ανάστρ. φωτ.	Λεπτά	Μια τιμή μηδέν σημαίνει, ότι ο ανάστροφος φωτισμός είναι πάντοτε ενεργοποιημένος.
Λειτ.ρελέ συναγ.	{Βομβητής, Ενεργός συναγερμός}	Εάν έχει ρυθμιστεί στο Βομβητής, το ρελέ θα ακολουθήσει το χρονιστή του βομβητή ή ώσπου να γίνει η επιβεβαίωση. Εάν έχει ρυθμιστεί στο Ενεργός συναγερμός, θα ενεργοποιηθεί τόσο, όσο υπάρχει ένας ενεργός συναγερμός.
Κωδικός	{On, Off}	Εάν η ρύθμιση αλλάξει, πρέπει να εισάγετε τον τρέχοντα κωδικό. Ο στάνταρ κωδικός είναι 2.
Αλλαγή κωδικού	Ακέραιος	
Έκδ. PC 111/211	Έκδοση	
Select Language	Επιλέξτε μια γλώσσα	

i. $\cos \phi$ μετριέται κάθε 5 δευτερόλεπτα μετά την εκκίνηση της αντλίας. Όταν έχει ρυθμιστεί Κριτήριο στάσης ή Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας στο Δέλτα $\cos \phi$, τότε η μετρημένη τιμή, αφαιρείται από το επιλεγμένο Δέλτα $\cos \phi$, είναι το κατώφλιο που σταματά την αντλία. Εάν οι δύο λειτουργίες είναι ενεργές, ρυθμίστε παρακαλώ το Δέλτα $\cos \phi$ για το Κριτήριο στάσης χαμηλότερο από το Δέλτα $\cos \phi$ για την Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας—η αντλία μετά θα σταματήσει χωρίς να δοθεί ένας συναγερμός Ανίχνευση ξηρής λειτουργίας.

ii. Η αντλία πρέπει να είναι συνδεδεμένη έτσι, ώστε ένας αγωγός διέρχεται μέσω του μετασχηματιστή ρεύματος. Αυτό επιτρέπει στον ελεγκτή να επιτηρεί το ρεύμα και να δίνει ένα συναγερμό, όταν μια μέτρηση δείχνει, ότι η αντλία είναι σε ξηρή λειτουργία. Επιπλέον ο ελεγκτής μπορεί να λειτουργήσει ως μια προστασία κινητήρα, που αντιστοιχεί στις προδιαγραφές των προστατευτικών διατάξεων κατηγορίας 10—ο χρόνος για την εμπλοκή του κινητήρα εξαρτάται από το μέγεθος της τρέχουσας υπέρβασης στο Όνομ. ρεύμα. Μπορεί επίσης να μετρήσει τη γωνία φάσης ($\cos \phi$).

4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΪΑ ΚΑΙ ΗΜΣ ΣΥΜΒΑΤΌΤΗΤΑ

4.1 Τεχνικά στοιχεία

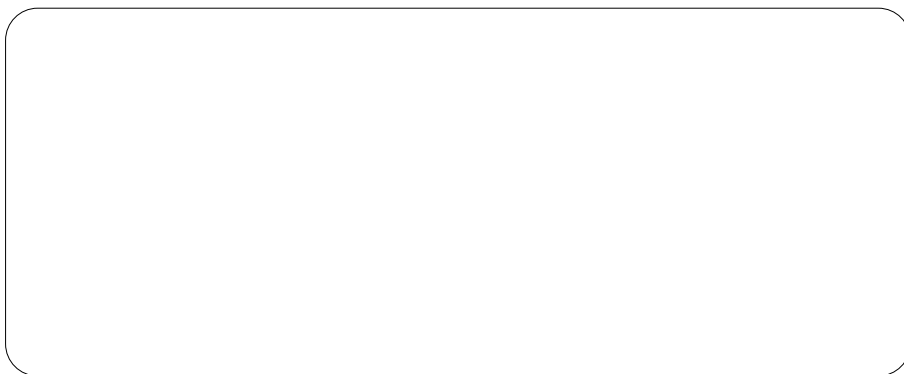
Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας:	-20 έως +50°C
Θερμοκρασία περιβάλλοντος αποθήκευσης:	-30 έως +80°C
Συναρμολόγηση:	Ράγα DIN 35mm
Υγρασία αέρα:	0-95% RH χωρίς δρόσο
Διαστάσεις:	Υx Π x Β 118x128x72 mm Το βάθος είναι 55 από την επιφάνεια της κοτσόλας
Τροφοδοτικό ισχύος:	230V AC (210-250 V)
Κατανάλωση ισχύος:	< 30 mA 230 V AC, < 120 mA 12 V DC
Μέγιστο φορτίο στα ρελέ:	250VAC, 4A, 100VA ωμικό φορτίο
Μη αναλογική τάση εισόδου:	5-34 V DC
Μη αναλογική ωμική αντίσταση εισόδου:	5 kΩ
Αναλογικός αισθητήρας:	4-20 mA
Αναλογική ωμική αντίσταση εισόδου:	110 Ω
Αισθητήρας θερμοκρασίας:	PTC, όριο >3 kΩ
Αισθητήρας διαρροής:	Όριο <50 kΩ
Αναλογική ευκρίνεια εισόδου:	12 bits
Μέγιστο μήκος καλωδίου E/E:	30 μέτρα
Φόρτιση ρεύματος από μπαταρία:	Μέγ. 80mA, 13.7VDC
Βάρος:	0.45 kg

4.2 Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα

Περιγραφή	Στάνταρ	Κατηγορία	Στάθμη	Παρατηρήσεις	Κριτήρια ⁱ
Προστασία ηλεκτροστατικής εκκένωσης (ESD)	EN 61000-4-2	4	15 kV	Εκκένωση αέρα	A
		4	8 kV	Εκκένωση επαφής	A
Ατρωσία σε αιχμές εκκένωσης / ριπή	EN 61000-4-4	4	4 kV		A
Ατρωσία σε αιχμές τάσης 1.2/50μs. Βλέπε υπόδειξη ⁱⁱ	EN 61000-4-5	4	4 kV CMV		A
		4	2 kV NMV		A
Ατρωσία σε αγώγιμες παρεμβολές, δημιουργούμενες από πεδία ραδιοσυχνοτήτων	EN 61000-4-6	3	10 V	150 kHz – 80 MHz	A
Ατρωσία σε ακτινοβολούμενα πεδία ραδιοσυχνοτήτων	EN 61000-4-3	3	10 V/m	80 MHz – 1 GHz	A
Ατρωσία σε σύντομες διακοπές και διακυμάνσεις τάσης	EN 61000-4-11				A

i. Κριτήρια απόδοσης A = Κανονική απόδοση μέσα στα προδιαγεγραμμένα όρια.
Κριτήρια απόδοσης B = Προσωρινή υποβάθμιση ή απώλεια λειτουργίας ή απόδοσης, που είναι αυτοεπανορθώσιμη.

ii. Το μέγιστο μήκος καλωδίου E/E είναι 30 μέτρα.



SULZER

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200, www.sulzer.com