

I
GB
F
E
D
P
GR
RU



ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI PER LIQUIDI CARICHI
SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPS FOR SEWAGE
ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES POUR LIQUIDES CHARGES
ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA LIQUIDOS CARGADOS
ELEKTRISCHEN ABWASSER - TAUCHMOTORPUMPEN
ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS PARA LÍQUIDOS CARREGADOS
ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΕΣ ΓΙΑ ΛΥΜΑΤΑ
ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ

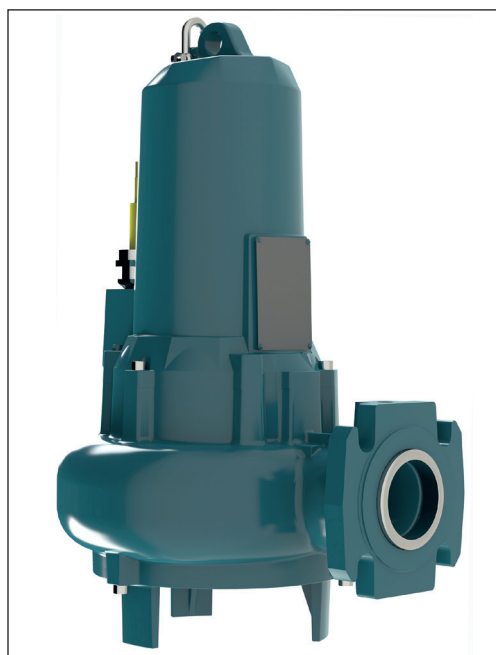
SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ

GK

GKG...040F
GK...65F
GK...080F



<https://www.calpeda.com/en/products/>



contiene **DICHIARAZIONE CE** DI CONFORMITA'
contains **CE** DECLARATION OF CONFORMITY
contient la DECLARATION **CE** DE CONFORMITE
contiene DECLARACION **CE** DE CONFORMIDAD
enthält **CE** - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
contém a DECLARAÇÃO **CE** DE CONFORMIDADE
περιέχει ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ **CE**
содержит ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ **ЕС**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
INSTRUCCIONES DE SERVICIO
BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Codice n° / Code N° / Code n° / N° de código / Codenummer / Código n.º / Κωδικός αρ / Код:
Edizione / Edition / Edition / Edición / Ausgabe / Edição / Έκδοση / Версия:

996641B
01 / 2025

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 - Γενικά	Σελ. 72
2 - Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτραντλίας	Σελ. 72
3 - Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτροκινητήρα	Σελ. 72
4 - Προειδοποιήσεις	Σελ. 73
5 - Πρόσθετες προειδοποιήσεις για το μοντέλο - ...X...	Σελ. 73
6 - Τομείς χρήσης	Σελ. 74
7 - Αντενδείξεις χρήσης	Σελ. 74
8 - Τεχνικά χαρακτηριστικά και λειτουργία	Σελ. 75
9 - Μη επιτρεπόμενες λειτουργίες	Σελ. 75
10 - Κανόνες ασφαλείας	Σελ. 75
11 - Συμβουλές για σωστή εγκατάσταση	Σελ. 76
12 - Τύποι εγκατάστασης	Σελ. 77
13 - Μεταφορά και αποθήκευση	Σελ. 78
14 - Προκαταρκτικοί έλεγχοι	Σελ. 78
15 - Ηλεκτρικές συνδέσεις και γενικό διάγραμμα σύνδεσης των καλωδίων	Σελ. 79
16 - Σύνδεση αγωγών γείωσης	Σελ. 80
17 - Συνδέσεις προστασίας ηλεκτροκινητήρα	Σελ. 80
18 - Έλεγχοι προληπτικής συντήρησης	Σελ. 81
19 - Έλεγχος και αλλαγή λαδιού και γράσου	Σελ. 81
20 - Έλεγχος εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά	Σελ. 81
21 - Διάθεση της ηλεκτραντλίας όταν τεθεί εκτός χρήσης	Σελ. 82
22 - Ανταλλακτικά	Σελ. 82
23 - Εγγύηση	Σελ. 82
24 - Αιτίες ανώμαλης λειτουργίας Δήλωση συμμόρφωσης	Σελ. 83

1. ΓΕΝΙΚΑ



Οι οδηγίες που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο και αφορούν την ασφάλεια, επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο. Η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για την υγεία του προσωπικού.



Οι οδηγίες που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο πρέπει να τηρούνται, καθώς αφορούν κινδύνους ηλεκτρικής φύσεως.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι οδηγίες που ακολουθούν αυτήν την ένδειξη αφορούν τη σωστή λειτουργία / συντήρηση / ακεραιότητα του μηχανήματος. Με την ένδειξη αυτή επισημαίνονται μόνον οι βασικές προειδοποιήσεις και για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες του εγχειριδίου.



Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς για μελλοντικές χρήσεις. Αναπόσπαστο τμήμα του εγχειριδίου αποτελούν τα αντίγραφα των πινακίδων αναγνώρισης της ηλεκτραντλίας, τα οποία αναγράφουν τα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του μηχανήματος.

Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται για βιομηχανική ή παρόμοια χρήση και συνεπώς το προσωπικό που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, το χειρισμό, τη συντήρηση και την ενδεχόμενη επισκευή θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη εκπαίδευση και εξειδίκευση.



Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης.

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb - Ταξινόμηση αντεκρηκτικού τύπου (μόνο για μοντέλα K...-...X...) βλ. παράγραφο 5
I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT24 ATEX 0240X

	Ημερομηνία παραγωγής	f [Hz]	Συχνότητα
TYPE	Πλήρης κωδικός ηλεκτραντλίας	U [V]	Τάση δικτύου / Τύπος σύνδεσης
Ap.	Αρ. σειράς	I [A]	Ονομαστικό απορροφούμενο ρεύμα
P1 [kW]	Απορροφούμενη ισχύς αντλίας από το δίκτυο	n [min-1]	Ταχύτητα περιστροφής
P2 [kW]	Αποδιδόμενη ισχύς αντλίας	Q [l/s]	Ονομαστική παροχή
IP68	Βαθμός προστασίας ηλεκτροκινητήρα (κατά IEC 529)	S.F.	Συντελεστής λειτουργίας
H [m]	Ονομαστικό μανομετρικό ύψος	t.max 40°C/105°F	Μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού
S.F.A. [A]	Απορροφούμενο ρεύμα σύμφωνα με το συντελεστή λειτουργίας	H max [m]	Μέγιστο μανομετρικό ύψος
V [m]	Μέγιστη στήλη νερού		

3. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ

τριφασικό	
S1	Συνεχής λειτουργία με ηλεκτροκινητήρα εντελώς βυθισμένο
S3	Διακοπτόμενη λειτουργία (σε κύκλους των 10 λεπτών)
I.E.C. 60034-1	Πρότυπα προσδιορισμού των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών
cosφ	Συντελεστής ισχύος
I. Cl.	Κλάση μόνωσης
72	

4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- 4.1. Η μελέτη του παρόντος εγχειριδίου χρήσης και συντήρησης είναι απαραίτητη για την ορθή μεταφορά, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χρήση, ρύθμιση, συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση και συντήρηση των ηλεκτραντλιών.
- 4.2. Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την προσεκτική του ανάγνωση από όλο το προσωπικό που, για οποιονδήποτε λόγο, θα πρέπει να χρησιμοποιεί και να επεμβαίνει στο προϊόν.
- 4.3. Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο είναι μηχανήματα που "δεν προορίζονται για οικιακή" ή παρόμοια χρήση και συνεπώς δεν πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση σε παιδιά και γενικώς σε άτομα που δεν διαθέτουν εμπειρία στην εγκατάσταση, το χειρισμό και τη συντήρησή τους.
- 4.4. Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου αναφέρεται σε ηλεκτραντλία στη βασική έκδοση. Ηλεκτραντλίες "κατόπιν παραγγελίας" (ελέγξτε την παρουσία του αριθμού παραγγελίας στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας) μπορούν να παρουσιάζουν ορισμένα στοιχεία που δεν αντιστοιχούν στις οδηγίες.
- 4.5. Ο προμηθευτής του προϊόντος δεν φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενα ατυχήματα ή βλάβες, εάν δεν τηρούνται σχολαστικά όλες οι οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
- 4.6. Οι συμπληρωματικές πινακίδες που παρέχονται με την ηλεκτραντλία, πρέπει να φυλάσσονται με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης κοντά στον ηλεκτρικό πίνακα χειρισμού για εύκολη και άμεση χρήση.
- 4.7. Για λόγους ασφαλείας και για τη διασφάλιση των όρων εγγύησης, σε περίπτωση βλάβης ή αιφνίδιας μεταβολής των επιδόσεων της ηλεκτραντλίας απαγορεύεται η χρήση του προϊόντος από τον πελάτη.
- 4.8. Με μέριμνα του αγοραστή πρέπει να προβλέπονται συστήματα συναγερμού, διαδικασίες ελέγχου και συντήρησης για να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κινδύνου από ενδεχόμενη δυσλειτουργία της ηλεκτραντλίας.
- 4.9. Για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών, επικοινωνήστε με την Calpeda Spa ή με το εξουσιοδοτημένο Σέρβις της.
- 4.10. Σε περίπτωση φθοράς του ηλεκτρικού καλωδίου, θα πρέπει να ζητήσετε γνήσιο ανταλλακτικό από την Calpeda δηλώνοντας στην αίτηση τον κωδικό και τον αριθμό σειράς της ηλεκτραντλίας και το είδος του καλωδίου (βοηθητικό ή τροφοδοσίας).
- 4.11. Με εξαίρεση τον έλεγχο της φοράς περιστροφής που περιγράφεται στην παράγραφο 14, μη συνδέετε την ηλεκτραντλία στο δίκτυο τροφοδοσίας για κανένα λόγο, εάν δεν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάστασή της.

GR

5. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ - ATEX

- 5.1. Η κατασκευή αυτών των ηλεκτραντλιών συμμορφούται με τα πρότυπα EN1127-1, EN80079-36, EN80079-37, EN13980, EN60079-0, EN60079-1.
Πριν την εγκατάσταση ελέγξτε εάν τα αντικερηκτικά χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις ταξινόμησης του χώρου εγκατάστασης.
- 5.2. Δεν επιτρέπεται η επέμβαση στους στυπιοθλίπτες ή το άνοιγμα του σκελετού του κινητήρα εκτός εάν αυτό γίνει από εξουσιοδοτημένα συνεργεία της κατασκευαστή. Δεν είναι δυνατή η επισκευή των συνδέσμων αντικερηκτικής ελασματοποίησης. Μπορείτε να κοντύνετε τα ηλεκτρικά καλώδια τηρώντας ωστόσο το ελάχιστο μήκος 3000 mm (EN60079-14).
- 5.3. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας αυτών των μηχανημάτων πρέπει να ανταποκρίνονται στα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην πινακίδα και στο συνημμένο πιστοποιητικό EX.
- 5.4. Η τιμή ελάχιστου ύψους στήλης αναφέρεται στην κορυφή του ηλεκτροκινητήρα για μηχανήματα σε λειτουργία S1. Αντιθέτως, βρίσκεται στην κορυφή του σώματος της αντλίας για τις ηλεκτραντλίες διακοπτόμενης λειτουργίας S3 (ο βαθμός διακοπτόμενης λειτουργίας που πρέπει να εφαρμόζεται για κάθε ισχύ ηλεκτροκινητήρα αναγράφεται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας).
- 5.5. Είναι υποχρεωτική η σύνδεση των ανιχνευτών θερμοκρασίας στον πίνακα ελέγχου της ηλεκτραντλίας. Η επέμβαση του ανιχνευτή θερμοκρασίας πρέπει να διακόπτει την τροφοδοσία της ηλεκτραντλίας. Η αποκατάσταση δεν πρέπει να είναι αυτόματη, αλλά να επιτρέπεται μόνο μετά από έλεγχο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- 5.6. Δεν επιτρέπεται η τροποποίηση των μηχανημάτων ή η αντικατάσταση εξαρτημάτων των ηλεκτροκινητήρων. Σε περίπτωση φυσιολογικής φθοράς λόγω λειτουργίας, επιτρέπεται μόνο η αντικατάσταση των εξαρτημάτων του υδραυλικού συστήματος (αρίθμηση από L1 έως L19 του τμήματος) με ίδια γνήσια ανταλλακτικά (ίδιος κωδικός ανταλλακτικού και ίδιος κωδικός εξαρτήματος). Οι επεμβάσεις που δεν συγκαταλέγονται στην τακτική συντήρηση, πρέπει να εκτελούνται μόνον από την κατασκευαστή.
Η κατηγορία των βιδών που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση του προστατευτικού περιβλήματος πρέπει να είναι A2-70 ISO 3506-1.
- 5.7. Η προαιρετική χρήση του αισθητήρα αγωγιμότητας στο περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα, προϋποθέτει τη χρήση ενός συστήματος ελέγχου στον πίνακα, κατάλληλο για το προβλεπόμενο ενδεχόμενο εκρηκτικό περιβάλλον."
- 5.8. Οι ακόλουθες δυσλειτουργίες μπορεί να προκαλέσουν έκρηξη. Κατά συνέπεια, θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα πιθανά μέτρα για την αποφυγή τους:
 - λειτουργία χωρίς υγρό στην αντλία ή με μηδενική παροχή: τοποθετήστε ανιχνευτή πίεσης ή/και παροχής, με άμεση επέμβαση στον πίνακα και χειροκίνητη επαναφορά, έτσι ώστε να αποφεύγεται η λειτουργία της ηλεκτραντλίας με αυτές τις συνθήκες,
 - βλάβη στα έδρανα του άξονα της αντλίας: σε περίπτωση αύξησης των κραδασμών ή/και του θορύβου λειτουργίας, σβήστε την αντλία και απευθυνθείτε στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις της κατασκευαστή.
- 5.9. Λειτουργία με inverter/convertor: η χρήση αυτού του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου και ρύθμισης πρέπει να έχει μελετηθεί πολύ προσεκτικά για να διαπιστωθεί ότι δεν προκαλεί ηλεκτρομαγνητικές παρεμβολές ή διαρροή επαγωγικών ρευμάτων, τα οποία μειώνουν το βαθμό ασφαλείας που απαιτεί η ταξινόμηση ATEX της περιοχής εγκατάστασης των μηχανημάτων. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες συνθήκες:

8. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ηλεκτρικός κινητήρας, τριφασικός ασύγχρονος, με ρότορα κλωβού, υποβρύχια με βαθμό προστασίας IP68 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 ή IP58 σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60034-5, συνεχής ή διακοπτόμενη λειτουργία.

Για αυτήν τη σειρά υποβρύχιων ηλεκτροκινητήρων παρέχεται το στοιχείο για διακοπτόμενη λειτουργία S3, καθώς, εάν προβλέπεται η μη κάλυψη με το αντλούμενο νερό του ηλεκτροκινητήρα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, πρέπει να προβλέπεται λειτουργία που εξασφαλίζει την τήρηση του βαθμού διακοπτόμενης λειτουργίας που αναγράφεται στην πινακίδα του ηλεκτροκινητήρα.

Η λειτουργία S3 αντιστοιχεί σε διακοπτόμενη λειτουργία αποτελούμενη από ίδιους κύκλους των 10 λεπτών, των οποίων ο παραπάνω πίνακας αναγράφει τα λεπτά (επί 10) του κύκλου με τον οποίο μπορεί να λειτουργεί ο ηλεκτροκινητήρας (π.χ.: S3 = 25% η λειτουργία αποτελείται από μια επαναλαμβανόμενη σειρά 2,5 λεπτών λειτουργίας και 7,5 λεπτών στάσης) Βλ. πρότυπο IEC 34-1 /CEI 2.3).

Το απορροφούμενο ρεύμα που αναγράφεται στην πινακίδα είναι ελαφρώς ανώτερο από εκείνο που αναφέρεται στα τεχνικά έντυπα της Calpeda, καθώς περιλαμβάνει τις απώλειες που οφείλονται στη μαζική παραγωγή της ηλεκτραντλίας.

Για όλα τα ηλεκτρικά στοιχεία ισχύουν οι ανοχές που προβλέπονται από το πρότυπο IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1), για τις υδραυλικές επιδόσεις αντίθετα ισχύει το πρότυπο ISO 9906.

Τα μετρούμενα δεδομένα μπορεί να διαφέρουν λόγω ανακρίβειας των χρησιμοποιούμενων οργάνων μέτρησης στον έλεγχο ή/και διαφορετικών χαρακτηριστικών του ηλεκτρικού δικτύου (τάση/συχνότητα/διακυμάνσεις).

Μέγ. αρ. εκκινήσεων ανά ώρα: 20.

Για ηλεκτροκινητήρες με τάση λειτουργίας 230/400V ή 400/690V επιτρέπεται απόκλιση $\pm 10\%$ της τάσης τροφοδοσίας, και συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης τάσεις 220 και 240 ή 380 και 415V $\pm 5\%$.

Μέγιστη επιτρεπτή διακύμανση στο απορροφούμενο ρεύμα: 5%

Μέγιστη στήλη νερού: 20 m

Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού: $0^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$

pH υγρού προς ανύψωση: $6 \div 10$

Το αντλούμενο υγρό, στα μοντέλα N,V, μπορεί να περιέχει στερεά αιωρούμενα σώματα με μέγεθος μικρότερο από το ελεύθερο πέρασμα του υδραυλικού μέρους της αντλίας. Σε περίπτωση πυκνότητας μεγαλύτερης του 1 kg/dm^3 ή/και ιξώδους ανώτερου του $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) απευθυνθείτε απευθείας στις τεχνικές μας υπηρεσίες. Όταν η ηλεκτραντλία εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες που ορίζει το παρόν φυλλάδιο και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σχέδια, η στάθμη του θορύβου που παράγει το μηχάνημα στο προβλεπόμενο πεδίο λειτουργίας, δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 70dB. Η μέτρηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3746 και την οδηγία 2006/42/EK και τα σημεία μέτρησης βρίσκονται σε ύψος 1,6 μέτρου από την πλατφόρμα πρόσβασης.

9. ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία, απαγορεύεται η υπέρβαση των χαρακτηριστικών που παρατίθενται στην παρ. 8, καθώς και των χαρακτηριστικών μέγιστων επιδόσεων που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας.

10. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κάθε επέμβαση στην ηλεκτραντλία πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό εφοδιασμένο με κατάλληλο εξοπλισμό, το οποίο να γνωρίζει καλά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

Τόσο σε περίπτωση νέας εγκατάστασης όσο και στις επεμβάσεις συντήρησης, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας, καθώς επίσης η τοπική νομοθεσία και οι κανονισμοί για την αποφυγή ατυχημάτων. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας.

Ειδικότερα, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι ακόλουθες συστάσεις:

1. - Έλεγχος στις εγκαταστάσεις:
 - 1.1. - Δεδομένης της ποικιλίας των υγρών που μεταφέρονται, είναι αναγκαία η χρήση κατάλληλης ενδυμασίας και υποδημάτων, προκειμένου να αποφευχθεί η επαφή του δέρματος με μολυσμένες επιφάνειες ή υγρά.
 - 1.2. - Το υπεύθυνο προσωπικό πρέπει να είναι εμβολιασμένο κατά των πιθανών ασθενειών που μπορεί να μεταδοθούν με τραυματισμό, επαφή ή εισπνοή.
 - 1.3. - Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στο σταθμό άντλησης, βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά καλώδια που εισέρχονται στη δεξαμενή είναι αποσυνδεδεμένα από την τροφοδοσία τους.
 - 1.4. - Εάν είναι αναγκαίο να κατεβείτε στη δεξαμενή, φροντίστε για τον αποτελεσματικό αερισμό της, προκειμένου να εξασφαλίσετε την παρουσία επαρκούς οξυγόνου και την απουσία τοξικών ή/και εκρηκτικών αερίων. Σε κάθε περίπτωση, ελέγχετε:
 - την κατάσταση των μέσων καθόδου και ανόδου
 - ότι όποιος κατεβαίνει στη δεξαμενή διαθέτει πρόσδεση ασφαλείας
 - την παρουσία ενός ατόμου εκτός δεξαμενής (ακόμη και σε ιδανικές συνθήκες μην εισέρχεστε ποτέ μόνοι), το οποίο είναι σε θέση να επέμβει άμεσα στα σχοινιά πρόσδεσης
 - την αποτελεσματική απομόνωση της ζώνης με κιγκλιδώματα και κατάλληλη σήμανση
 - ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης πριν την εισαγωγή ηλεκτρικών εργαλείων ή την εκτέλεση εργασιών που προκαλούν φλόγες ή σπινθήρες
 - 1.5. - Εάν θέλετε να αφαιρέσετε την ηλεκτραντλία από τη βάση της, θα πρέπει καταρχάς να αποσυνδέσετε τα ηλεκτρικά καλώδια από τον πίνακα και να εκτελέσετε την ανύψωση σύμφωνα με τις οδηγίες στη σελ. 77 (Εικ.2). Πλύνετε με καθαρό νερό υπό πίεση το εξωτερικό και το εσωτερικό της ηλεκτραντλίας για να απομακρυνθούν όλα τα υπολείμματα αντλούμενου υγρού, χρησιμοποιώντας γυαλιά προστασίας, λαστιχένια γάντια, μάσκα και αδιάβροχη ποδιά.
2. - Έλεγχος σε συσκευές από σταθμό άντλησης:
 - η ηλεκτραντλία ή οποιοδήποτε εξάρτημα από δεξαμενή θα πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά σε όλα τα μέρη τους με νερό ή ειδικά προϊόντα, πριν υποβληθούν σε οποιαδήποτε επέμβαση.

- για την αποσυναρμολόγηση της αντλίας απαιτούνται γάντια εργασίας
 - ελέγχετε το βαθμό μόνωσης του ηλεκτροκινητήρα και την αποτελεσματικότητα της γείωσης πριν το υποβάλετε σε δοκιμές με ηλεκτρική τροφοδοσία.
3. - Έλεγχοι στην ηλεκτραντλία:
- η εξωτερική επιφάνεια του ηλεκτροκινητήρα μπορεί να ξεπεράσει τους 80°C. Εάν είναι αναγκαίο, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλες προφυλάξεις για την αποφυγή εγκαυμάτων.

11. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΣΩΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα ηλεκτρικά καλώδια δεν πρέπει να υποβάλλονται ποτέ σε καταπονήσεις, εντάσεις ή απότομες καμπύλες (η ελάχιστη ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του καλωδίου).

Τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων πρέπει να προστατεύονται προσεκτικά από πιθανή είσοδο νερού ή υγρασίας, ιδίως κατά την εγκατάσταση



Βεβαιωθείτε ότι τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων δεν έρχονται ποτέ σε επαφή με το νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

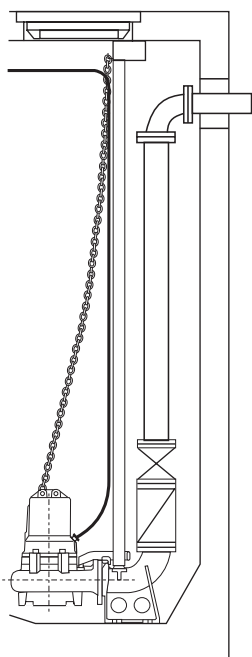
Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η ακεραιότητα του καλωδίου. Ακόμη και μικρές αμυχές μπορεί να προκαλέσουν είσοδο νερού στο θάλαμο του ηλεκτροκινητήρα!

Σε εγκαταστάσεις που είναι εκτεθειμένες σε κίνδυνο παγετού, πριν την εκκίνηση της μονάδας πρέπει να προηγηθεί έλεγχος ελεύθερης περιστροφής και εν συνεχεία έλεγχος ομαλής απορροής του αντλούμενου υγρού.

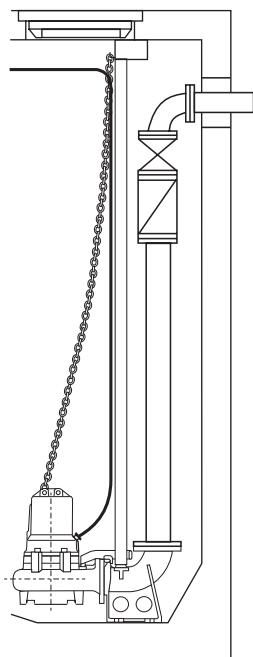
Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εγκατάσταση της αντλίας

Στο θάλαμο συλλογής πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία και ειδικότερα:

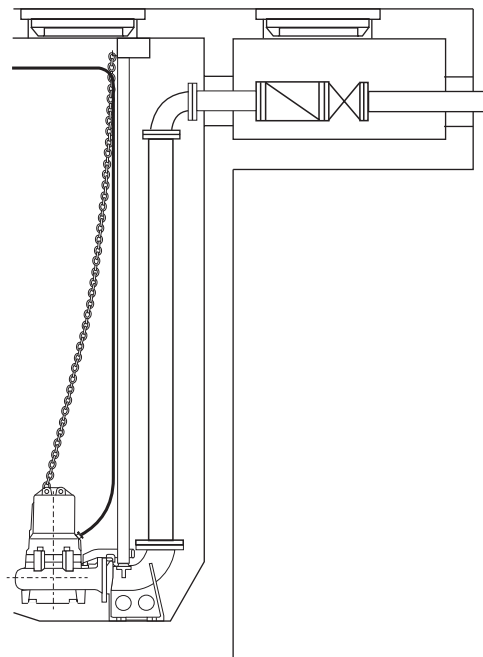
- εάν το αντλούμενο υγρό περιέχει ή μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικά αέρια μείγματα, βεβαιωθείτε ότι η δεξαμενή συλλογής αερίζεται σωστά και δεν επιτρέπει τη συσσώρευση αερίων. Η ηλεκτραντλία και τα εξαρτήματά της πρέπει να είναι κατάλληλης κατασκευής για χώρους με ενδεχομένως εκρηκτική ατμόσφαιρα.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας που εγκαθίσταται εκτός του φρεατίου πρέπει να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες και από ενδεχόμενη είσοδο αερίων που προέρχονται από το φρεάτιο.
- Το μέγεθος του θαλάμου συλλογής πρέπει να ανταποκρίνεται σε δύο ανάγκες:
 - α) ο ωφέλιμος όγκος πρέπει να επιτρέπει τις εκκινήσεις/ώρα (βλ. χαρακτηριστικά χρήσης).
 - β) η χρονική περίοδος "με αντλία εκτός λειτουργίας" δεν πρέπει να επιτρέπει το σχηματισμό σκληρών ιζημάτων.
- γ) η ελάχιστη στήλη νερού πρέπει να επιτρέπει την πλήρη βύθιση του ηλεκτροκινητήρα, ενώ η μέγιστη δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 m.
- Η βάση για την αυτόματη σύνδεση της αντλίας πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένη στην επιφάνεια στήριξης.
- Το στόμιο αναρρόφησης της ηλεκτραντλίας πρέπει να βρίσκεται πάντα στο χαμηλότερο σημείο του θαλάμου συλλογής.
- Η άφιξη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν πρέπει να δημιουργεί στροβιλισμούς που προκαλούν αναρρόφηση αέρα από την αντλία.
- Για την αποφυγή πιθανών εμφράξεων, είναι σκόπιμο να ελέγχετε εάν η ταχύτητα του υγρού στο σωλήνα κατάθλιψης παραμένει πάνω από τα 0,8÷1 m/s. Εάν περιέχει άμμο, η ταχύτητα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,6 m/s στους οριζόντιους σωλήνες και 2,5 m/s στους κάθετους. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται η ταχύτητα να μην υπερβαίνει τα 4 m/s για να περιορίζεται η πτώση πίεσης και η φθορά.
- Τα κάθετα τμήματα των σωλήνων κατάθλιψης να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα και τα οριζόντια να έχουν μια ελαφρά καθοδική κλίση προς την κατεύθυνση της ροής.
- Για τις συνήθεις χρήσεις με ύδατα αποχέτευσης, χρησιμοποιούνται μαντεμένιες βαλβίδες. Κατασκευαστικά προτιμάται βαλβίδα αντεπιστροφής με κλαπέτο και βάνα επίπεδου σώματος.
- Όταν ο αγωγός κατάθλιψης έχει μεγάλο μήκος, είναι αναγκαία η τοποθέτηση μιας βαλβίδας αντεπιστροφής.
- Η βαλβίδα αντεπιστροφής, όταν βρίσκεται στο σωλήνα κατάθλιψης, πρέπει να τοποθετείται κατά προτίμηση σε οριζόντια τμήματα και σε σημεία με εύκολη πρόσβαση.



ΛΑΘΟΣ



ΑΠΟΔΕΚΤΟ



ΣΩΣΤΟ

12. ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

12.1. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

ΑΦΟΡΑΑΝΤΛΙΕΣ ΣΕΙΡΑΣ K... 065F (Εικ. 2)

Στερεώστε το στήριγμα στερέωσης σε σημείο με εύκολη πρόσβαση και σταθερά αγκυρωμένο στο πάνω μέρος του τοιχώματος της δεξαμενής ή στο άκρο του ανοίγματος της καταπακτής. Τοποθετήστε στον πυθμένα της δεξαμενής τη βάση για την αυτόματη σύνδεση, έτσι ώστε οι δύο κωνικές προεξοχές (υποδοχές των δύο οδηγών σωλήνων) που βρίσκονται στο πάνω μέρος της βάσης να είναι τέλεια ευθυγραμμισμένες με τις προεξοχές του στηρίγματος στερέωσης. (Βλ. μέγεθος και αποστάσεις στην παρ. "ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ" του παρόντος εγχειριδίου). Σημειώστε τη θέση των τεσσάρων οπών στα πόδια της βάσης και κόψτε στο κατάλληλο μέγεθος τους οδηγούς σωλήνες. Στερεώστε σταθερά τη βάση στην πλάκα χρησιμοποιώντας ασάλινα βύσματα με διάμετρο 20 mm και ελάχιστο μήκος 200 mm. Στερεώστε το σωλήνα κατάθλιψης στο στόμιο της βάσης. Αφαιρέστε το στήριγμα στερέωσης. Συνδέστε, στις ειδικές κωνικές προεξοχές/εσοχές της βάσης, τους δύο οδηγούς σωλήνες και ασφαλίστε τους στο πάνω άκρο τοποθετώντας πάλι το στήριγμα στερέωσης. Συνδέστε την αλυσίδα στη χειρολαβή που βρίσκεται στην κορυφή του ηλεκτροκινητήρα. Ανοψώστε την ηλεκτραντλία, τοποθετήστε την πάνω από το φρεάτιο και κατεβάστε την αργά μετακινώντας το στήριγμα ανάμεσα στους δύο σωλήνες αγωγούς.

ΑΦΟΡΑΑΝΤΛΙΕΣ ΣΕΙΡΑΣ K.T ΜΕ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΒΑΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (Εικ. 4)

Στερεώστε το στήριγμα στερέωσης σε σημείο με εύκολη πρόσβαση και σταθερά αγκυρωμένο στο πάνω μέρος του τοιχώματος της δεξαμενής ή στο άκρο του ανοίγματος της καταπακτής. Τοποθετήστε στον πυθμένα της δεξαμενής τη βάση για την αυτόματη σύνδεση, έτσι ώστε οι δύο κωνικές προεξοχές (υποδοχές των δύο οδηγών σωλήνων) που βρίσκονται στο πάνω μέρος της βάσης να είναι τέλεια ευθυγραμμισμένες με τις προεξοχές του στηρίγματος στερέωσης. (Βλ. μέγεθος και αποστάσεις στην παρ. "ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ" του παρόντος εγχειριδίου). Σημειώστε τη θέση των τεσσάρων οπών στα πόδια της βάσης και κόψτε στο κατάλληλο μέγεθος τους οδηγούς σωλήνες. Στερεώστε σταθερά τη βάση στην πλάκα χρησιμοποιώντας ασάλινα βύσματα με διάμετρο 20 mm και ελάχιστο μήκος 200 mm. Στερεώστε το σωλήνα κατάθλιψης στο στόμιο της βάσης. Αφαιρέστε το στήριγμα στερέωσης των οδηγών σωλήνων. Συνδέστε, στις ειδικές κωνικές προεξοχές/εσοχές της βάσης, τους δύο οδηγούς σωλήνες και ασφαλίστε τους στο πάνω άκρο τοποθετώντας πάλι το στήριγμα στερέωσης. Προσαρμόστε τους οδηγούς σωλήνες στην βάση στήριξης, όχι σε κωνικές προεξοχές αλλά βιδώνοντας τους στην βάση στήριξης στο υπάρχον θηλυκό πάσο. Συνδέστε την αλυσίδα στη χειρολαβή που βρίσκεται στην κορυφή του ηλεκτροκινητήρα. Ανοψώστε την ηλεκτραντλία, τοποθετήστε την πάνω από το φρεάτιο και κατεβάστε την αργά μετακινώντας το στήριγμα ανάμεσα στους δύο σωλήνες αγωγούς.

ΑΦΟΡΑΑΝΤΛΙΕΣ ΣΕΙΡΑΣ K.T ΜΕ ΜΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΒΑΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ (Εικ. 3)

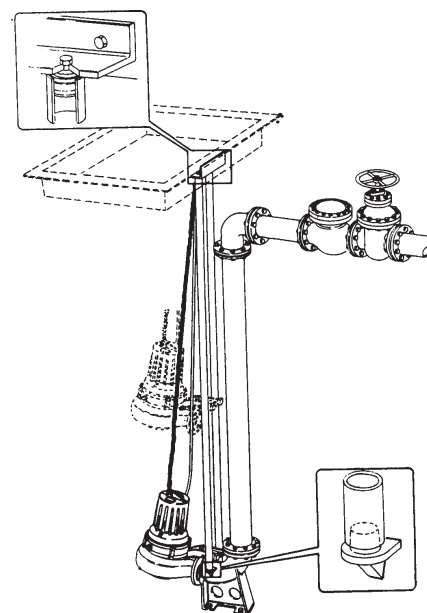
Τοποθετήστε την γωνία, την καμπύλη (με τις οπές ανάρτησης) και την αλυσίδα ανάρτησης στην κατάθλιψη της αντλίας. Προσαρμόστε την μη υποβρύχια βάση στήριξης στον καταθλιπτικό αγωγό και σταθεροποιήστε την στα τοιχώματα της δεξαμενής έτσι ώστε το βάρος της αντλίας να μην φορτίζει τον καταθλιπτικό αγωγό. Αναρτήστε την αντλία με ανοξείδωτο συρματόσχοινο στην μεγάλη οπή της καμπύλης και όλο το σύστημα με αλυσίδα στην μικρή οπή της καμπύλης. Κατεβάστε αργά και προσαρμόστε την καμπύλη στην βάση στήριξης. Για την εξαγωγή της αντλίας χρησιμοποιήστε την αλυσίδα.

ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για να διασφαλίσετε την εύκολη μετακίνηση της αντλίας κατά μήκος των οδηγών σωλήνων και τη σωστή σύνδεση/αποσύνδεση από τη βάση για αυτόματη σύνδεση, διατηρήστε το γάντζο της αλυσίδας στο πεδίο "Α" της εικόνας στη φάση καθόδου και στο πεδίο "Β" στη φάση ανόδου.

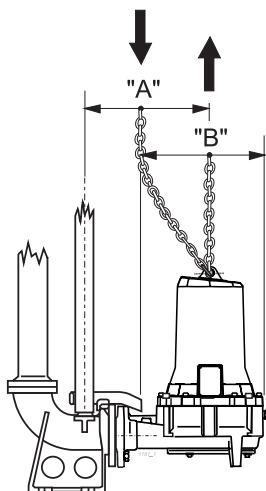
Στο τέλος της διαδρομής καθόδου η αντλία θα συνδεθεί αυτόματα στο στόμιο της βάσης. Ο πάνω κρίκος της αλυσίδας πρέπει να στερεωθεί στην οπή που υπάρχει στο στήριγμα στερέωσης.

Εικ. 1

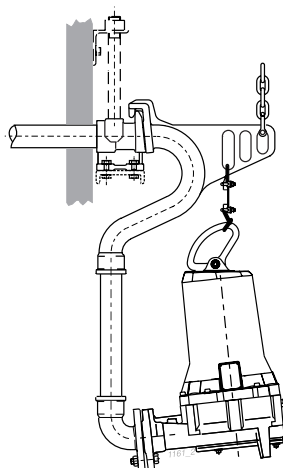


GR

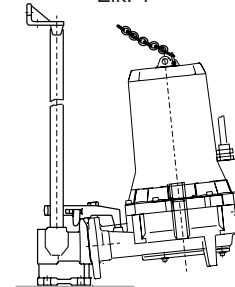
Εικ. 2



Εικ. 3



Εικ. 4



12.2. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΣΩΛΗΝΑ

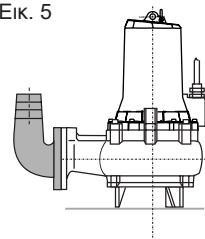
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τοποθετήστε στο στόμιο κατάθλιψης τη φλαντζωτή γωνία με το ρακόρ για τη σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα και γυρίστε τη χειρολαβή ανύψωσης.

Οι ηλεκτραντλίες πρέπει να στηρίζονται ή να στερεώνονται σε μια επίπεδη και ανθεκτική πλάκα.

Η αλυσίδα που χρησιμεύει για την κάθοδο της ηλεκτραντλίας στο φρεάτιο πρέπει να ασφαρίζεται στο άκρο της καταπακτής.

Εικ. 5



13. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ



Το βάρος της ηλεκτραντλίας είναι μεγάλο και πρέπει να μετακινείται χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα σημεία συγκράτησης με κατάλληλα μέσα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση έχετε την ηλεκτραντλία στηριγμένη στα τρία ποδαρικά που είναι ενσωματωμένα στο υποστήριγμα αναρρόφησης, σε κάθετη θέση και με το καλώδιο τυλιγμένο γύρω από το περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα. Αυτή είναι η πιο σταθερή θέση και προσφυλάσσει το καλώδιο από πιθανές επαφές και φθορές. Συνιστάται η επιμελής διασφάλιση της σταθερότητας, προκειμένου να αποφεύγεται η κύλιση ή η πτώση της ηλεκτραντλίας που μπορεί να προκαλέσει ζημιές, ατυχήματα ή βλάβες στην ίδια την αντλία.



Μην ανυψώνετε ποτέ την ηλεκτραντλία από τα ηλεκτρικά καλώδια, αλλά χρησιμοποιείτε την ειδική χειρολαβή που είναι στερεωμένη στο καπάκι του περιβλήματος του ηλεκτροκινητήρα (κρίκος στην οπή της πλευράς του στομίου κατάθλιψης).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται πριν την πρώτη χρήση της, πρέπει να παραμένει σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται μετά από περίοδο χρήσης, πρέπει να καθαρίζεται επιμελώς με νερό, να απολυμαίνεται, εάν χρειάζεται, να σκουπίζεται και να αποθηκεύεται σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C. Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα πριν εκτελέσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, ότι η ηλεκτρική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα είναι κανονική και το λάδι στη σωστή στάθμη. Εάν η περίοδος αποθήκευσης διαρκεί πολύ, περιστρέψτε κάθε τόσο τον ρότορα για να αποφύγετε εμπλοκές στις τσιμούχες και σε ενδεχόμενα διάκενα (φτερωτές με κανάλι). Εάν η αντλία μπλοκάρει από τον πάγο, βυθίστε την σε νερό μέχρι να ξεπαγώσει. Αποφύγετε τη χρήση άλλων ταχύτερων μεθόδων, καθώς μπορεί να προκαλέσουν βλάβες. Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε για την κατάστασή της και εκτελέστε τους παραπάνω ελέγχους.

14. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ηλεκτραντλία μπορεί να εγκατασταθεί μόνο μετά από συγκεκριμένους και απλούς ελέγχους:

1. Η ηλεκτραντλία διατίθεται έτοιμη για χρήση με τη σωστή ποσότητα λαδιού. Μετά από μακρά περίοδο εκτός χρήσης, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει η σωστή ποσότητα λαδιού στο "ελαίοδοχείο" (βλ. ειδική παράγραφο "ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ").
2. Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτραντλία δεν είναι συνδεδεμένη με την ηλεκτρική γραμμή και εν συνεχεία ελέγξτε εάν ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα γυρνώντας τη φτερωτή από το στόμιο αναρρόφησης.



Για τη διαδικασία αυτή μη χρησιμοποιείτε ποτέ τα χέρια, ιδίως σε αντλίες με τεμαχιστή, αλλά πάντα κάποιο εργαλείο.

3. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στον πίνακα ελέγχου (βλ. παρ.15). Τα άκρα του ηλεκτρικού καλωδίου φέρουν σήμανση με τα διεθνή σήματα IEC. Η σωστή σύνδεσή τους στη γραμμή L1(u), L2(v), L3(w) καθορίζει τη σωστή φορά περιστροφής της ηλεκτραντλίας. Εάν η εγκατεστημένη μονάδα είναι ορατή κατά την εκκίνηση, θα υποστεί ανάκρουση με αριστερόστροφη φορά (βλ. Εικ. 1). Για να αντιστρέψετε τη φορά περιστροφής, αντιστρέψτε τις δύο φάσεις.

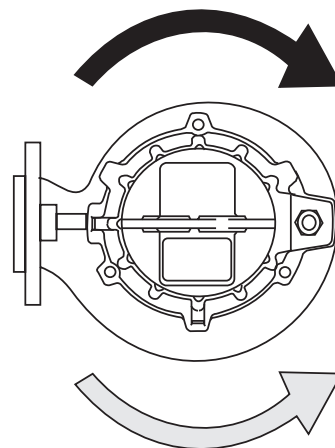
ΠΡΟΣΟΧΗ



Στις αντλίες με τεμαχιστή, η λανθασμένη φορά περιστροφής δεν προκαλεί σημαντική μείωση των επιδόσεων ή έντονους κραδασμούς, αλλά κυρίως αναποτελεσματική λειτουργία του τεμαχιστή με συνεπακόλουθη ταχεία έμφραξη της αναρρόφησης.

ΦΟΡΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ

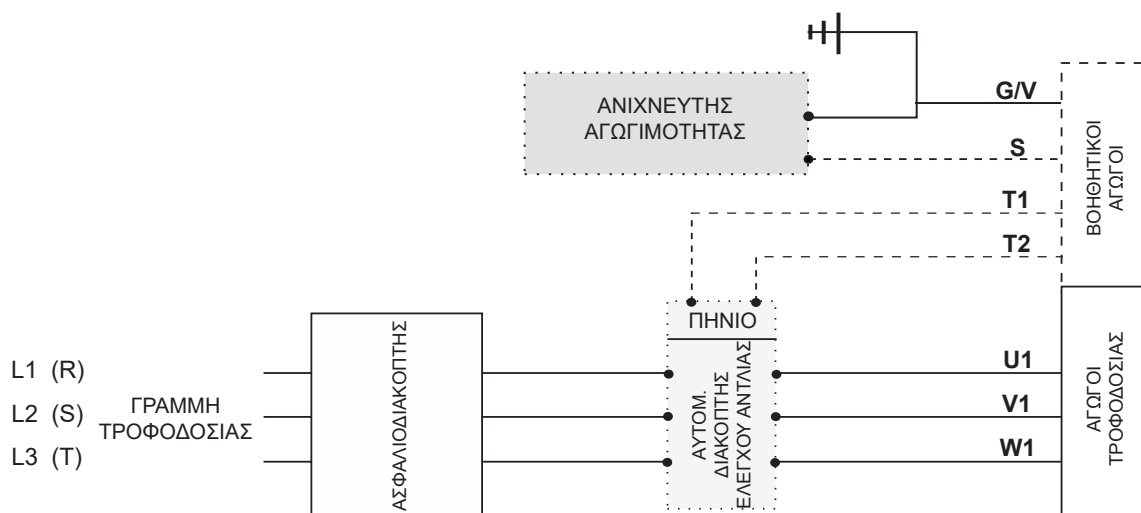
Εικ. 1



ΦΟΡΑ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ (ανάκρουση)

ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

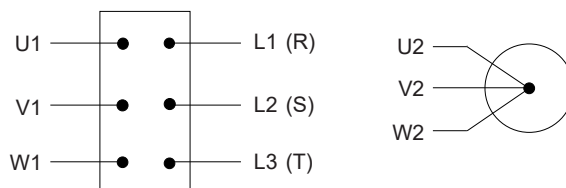
(Για άμεση εκκίνηση: σύνδεση τύπου Υ με καλώδιο τροφοδοσίας 3 συρμάτων: θερμικοί αισθητήρες και αισθητήρας αγωγιμότητας εισάγονται στην ηλεκτρική αντλία κατόπιν αιτήματος)



Η εκκίνηση τύπου Υ - D μπορεί να επιτευχθεί μόνο κατόπιν παραγγελίας και με απουσία των θερμικών ανιχνευτών και του αισθητήρα αγωγιμότητας. Για σύνδεση στο δίκτυο, ακολουθήστε τις οδηγίες που δίνονται στα διαγράμματα συνδεσμολογίας των πινάκων ελέγχου.



Αναγνώριση αγωγών καλωδίου ηλεκτρικών αντλιών



Σύνδεση πίνακα

16. ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΓΕΙΩΣΗΣ



Ο κίτρινο-πράσινος αγωγός γείωσης του καλωδίου της ηλεκτραντλίας πρέπει να συνδεθεί με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης πριν τη σύνδεση των άλλων αγωγών. Αντιθέτως, στη φάση αποσύνδεσης της ηλεκτραντλίας πρέπει να είναι ο τελευταίος που θα αποσυνδεθεί.

Για τις ηλεκτραντλίες αντiekρηκτικού τύπου απαιτείται πρόσθετος εξωτερικός ακροδέκτης γείωσης, τοποθετημένος κοντά στο στυπτειοθήλιπτη. Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σύνδεση αυτού του ακροδέκτη με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης.

17. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ

17.1. ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ



ΠΡΟΣΟΧΗ Όταν η ηλεκτραντλία διαθέτει ανιχνευτές θερμοκρασίας περιελξης (τερματικά με τα σύμβολα T1 και T2), αυτοί πρέπει να συνδεθούν με κατάλληλη διάταξη αποσύνδεσης της τροφοδοσίας με χειροκίνητη επαναφορά.

Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας είναι διμεταλλικοί διακόπτες NC τοποθετημένοι στις περιελξεις του ηλεκτροκινητήρα. Όταν η θερμοκρασία υπερβεί τους 132°C (270°F) ανοίγουν και διακόπτουν το κύκλωμα τροφοδοσίας του πηνίου του αυτόματου διακόπτη, προκαλώντας την ακινητοποίηση της ηλεκτραντλίας.

Το πηνίο διεγείρεται εκ νέου όταν κρυώσουν οι ανιχνευτές στους 114°C (237°F). Οι ανιχνευτές μπορούν να συνδεθούν σε μέγιστη τάση 250V και έχουν μέγιστη παροχή 1,6A με συνφ = 0,6. Συνιστάται τροφοδοσία 24V - 1,5A.

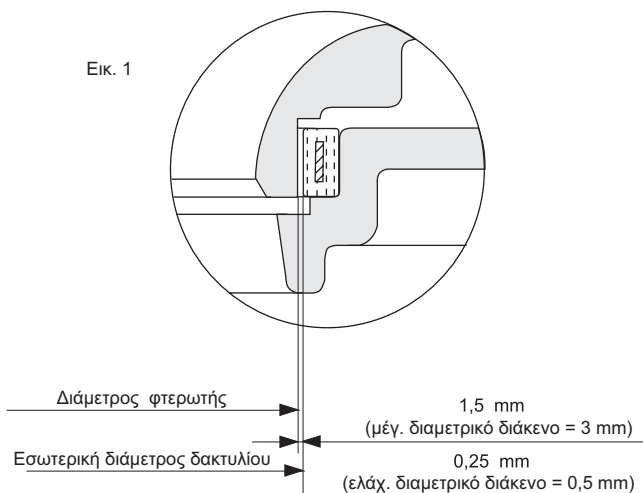
17.2. ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ Όλες οι ηλεκτραντλίες αντiekρηκτικού τύπου διαθέτουν ανιχνευτή αγωγιμότητας. Ο ανιχνευτής εντοπίζει ενδεχόμενη εισροή νερού στο περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα. Το κύκλωμα του ανιχνευτή έχει ως τερματικά τον αγωγό με την ένδειξη "S" και μια διακλάδωση του κίτρινο-πράσινου αγωγού γείωσης. Εάν ο ηλεκτρικός πίνακας διαθέτει κατάλληλη διάταξη, αυτή ενεργοποιείται όταν λόγω παρουσίας του νερού η ηλεκτρική αντίσταση του κυκλώματος πέσει κάτω από τα 30 kΩ. Ο ανιχνευτής αγωγιμότητας χρησιμοποιείται συνήθως για να κλείνει ένα κύκλωμα συναγερμού (φωτεινού ή/και ηχητικού) σε περίπτωση που ανιχνευτεί παρουσία νερού κοντά στον ανιχνευτή.

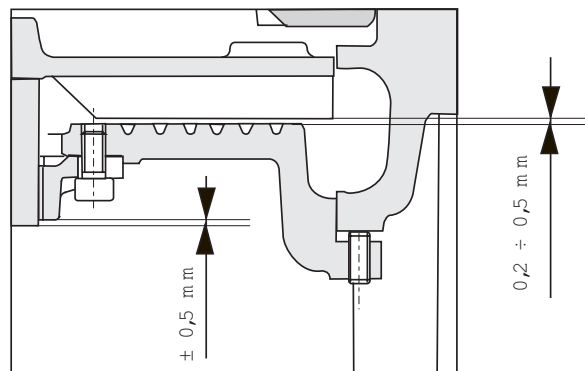


Όταν η ηλεκτραντλία είναι εγκατεστημένη σε χώρους που κατατάσσονται ως επικίνδυνοι για έκρηξη, η χρήση του ανιχνευτή προϋποθέτει την κατασκευή ενός κυκλώματος εσωτερικής ασφαλείας προστατευμένο με συσκευές ασφαλείας τύπου "I", γαλβανικού διαχωρισμού, πιστοποιημένες κατά τα πρότυπα EN-50.014 και EN-50.020.

Εικ. 1



Εικ. 2



21. ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΤΑΝ ΤΕΘΕΙ ΕΚΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Όταν η ηλεκτραντλία φθαρεί ή δεν είναι σε κατάσταση να χρησιμοποιηθεί και η ενδεχόμενη επισκευή της δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα, η διάλυσή της πρέπει να γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς.

Απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της διάρκειας ζωής του

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ σύμφωνα με το άρθρο. 14 της ΟΔΗΓΙΑΣ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων, που τοποθετείται στην ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική συσκευή (ΗΗΕ) ή στη συσκευασία της, υποδεικνύει ότι το προϊόν στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην διατίθεται μαζί με αστικά απόβλητα.

ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΗΗΕ

Επικοινωνήστε με τον δήμο ή την τοπική αρχή για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα διαχωρισμένη συλλογής που είναι διαθέσιμα στην περιοχή. Ο μεταπωλητής του νέου εξοπλισμού είναι υποχρεωμένος να παραλάβει δωρεάν τον παλιό εξοπλισμό, όταν αγοράζετε μια ισοδύναμη συσκευή, για τη σωστή ανακύκλωση/ απόρριψη. Στην Ιταλία, οι οικιακές ΗΗΕ είναι οι ηλεκτρικές αντλίες με μονοφασικό κινητήρα, σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι απαραίτητο να επαληθευθεί αυτή η ταξινόμηση.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΗΗΕ

Η οργάνωση και διαχείριση της διαχωρισμένης συλλογής αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του γίνεται από τον κατασκευαστή. Ο χρήστης που επιθυμεί να διαθέσει την παρούσα συσκευή μπορεί στη συνέχεια να επικοινωνήσει με τον κατασκευαστή και να ακολουθήσει το σύστημα που αυτός υιοθετεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η διαχωρισμένη συλλογή στο τέλος της διάρκειας ζωής, ή να επιλέξει ανεξάρτητα μια εγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους απόσυρσης που ορίζει η οδηγία 2012/19/ΕΕ.

Η παράνομη διάθεση του προϊόντος από τον χρήστη συνεπάγεται την εφαρμογή των κυρώσεων που προβλέπει ο νόμος.

22. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Για να παραγγείλετε ανταλλακτικά θα πρέπει να δηλώσετε στην Calpeda S.p.A. ή στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1 - πλήρη κωδικό ηλεκτραντλίας
- 2 - κωδικό ημερομηνίας ή αριθμό σειράς
- 3 - ονομασία και αριθμό αναφοράς εξαρτήματος (L...) που αναφέρεται στη σελ. 106, 108.
- 4 - επιθυμητή ποσότητα ανταλλακτικών

23. ΕΓΓΥΗΣΗ

Βασικοί όροι για την ενδεχόμενη αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών χρήσης και των υδραυλικών και ηλεκτρολογικών κανονισμών, πράγμα που είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία της μονάδας.

Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Επίσης, για την αναγνώριση της εγγύησης, είναι αναγκαίο να εξετάζεται η ηλεκτραντλία από τους τεχνικούς της εταιρείας ή του εξουσιοδοτημένου Σέρβις της Calpeda.

24. ΑΙΤΙΕΣ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1. Η ηλεκτραντλία δεν ξεκινά.	1.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν τροφοδοτείται. 1.2. Ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση OFF. 1.3. Επέμβαση θερμικού ρελέ. 1.4. Καμένες ασφάλειες από υπερφόρτωση. 1.5. Απουσία μιας φάσης. 1.6. Το κύκλωμα των ανιχνευτών θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα άνοιξε ή λανθασμένες συνδέσεις. (για ηλεκτραντλίες με ανιχνευτές θερμοκρασίας)	1.1. Ελέγξτε εάν έχουν καεί ασφάλειες ή εάν έχει επέλθει ένα ρελέ προστασίας του κυκλώματος. 1.2. Επιλέξτε τη θέση ON. 1.3. Αναζητήστε και αποκαταστήστε τις αιτίες, ελέγξτε τη ρύθμιση. Επαναφέρετε το θερμικό ρελέ. 1.4. Αναζητήστε την αιτία και αντικαταστήστε τις ασφάλειες. 1.5. Αποκαταστήστε τις αιτίες ελέγχοντας τις συνδέσεις της γραμμής. 1.6. Ελέγξτε τη συνέχεια του κυκλώματος των ανιχνευτών θερμοκρασίας ή διορθώστε τις λανθασμένες συνδέσεις.
2. Η ηλεκτραντλία ξεκινάει, αλλά επεμβαίνει το ρελέ υπερφόρτωσης.	2.1. Δεν φτάνει πλήρης τάση σε όλες τις φάσεις του ηλεκτροκινητήρα. 2.2. Το θερμικό ρελέ είναι ρυθμισμένο σε πολύ χαμηλή τιμή. 2.3. Ελλιπής/μηδενική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα. 2.4. Ανισορροπία απορρόφησης στις φάσεις. 2.5. Η φτερωτή μπορεί να είναι βουλωμένη, μπλοκαρισμένη ή ελαττωματική. 2.6. Πολύ υψηλό ιξώδες ή/και πυκνότητα αντλούμενου υγρού.	2.1. Ελέγξτε την κατάσταση των ασφαλειών του ηλεκτρικού πίνακα. 2.2. Ελέγξτε και ενδεχομένως διορθώστε τη ρύθμιση. 2.3. Διακόψτε την τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τη μόνωσή του. 2.4. Ελέγξτε την απορρόφηση στις φάσεις. Η μέγιστη ανισορροπία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%. Εάν διαπιστώσετε ανισορροπία, απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο συνεργείο. 2.5. Εάν η έκβαση των προηγούμενων ελέγχων ήταν αρνητική, αφαιρέστε την ηλεκτραντλία από τη δεξαμενή και ελέγξτε εάν έχει μπλοκάρει η φτερωτή. 2.6. Εξετάστε την επιλογή του συνδυασμού αντλία/ηλεκτροκινητήρα.
3. Η αντλία δεν δίνει το σωστό μανομετρικό ύψος.	3.1. Βάνα αναρρόφησης ή κατάθλιψης εν μέρει κλειστή ή βουλωμένη. 3.2. Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι εν μέρει βουλωμένη. 3.3. Ο σωλήνας αναρρόφησης/κατάθλιψης είναι εν μέρει βουλωμένος. 3.4. Η αντλία περιστρέφεται με λάθος φορά. 3.5. Το μανομετρικό ύψος της αντλίας μειώθηκε. 3.6. Παρουσία διαρροών στην εγκατάσταση στο εσωτερικό του σταθμού άντλησης. 3.7. Ο τεμαχιστής είναι βουλωμένος. 3.8. Φθορά υδραυλικού συστήματος.	3.1. Ανοίξτε ή ελευθερώστε τις βάνες. 3.2. Εάν υπάρχει εξωτερικός μοχλός, μετακινήστε τον πολλές φορές εμπρός-πίσω για να ξεμπλοκάρει η βαλβίδα. 3.3. Αντλήστε καθαρό νερό για πλύσιμο ή αντλήστε νερό σε υψηλή πίεση στους σωλήνες. 3.4. Μερικές φορές οι ηλεκτραντλίες μπορεί να περιστρέφονται αντίθετα με χαμηλό θόρυβο και μειωμένους κραδασμούς (ιδίως οι KCV και οι KCT). Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα. 3.5. Ελέγξτε το συνολικό μανομετρικό ύψος με ένα μανόμετρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της αντλίας. Συγκρίνате τη μετρούμενη τιμή με την τιμή στα τεχνικά έντυπα ή, κατά προτίμηση, με προηγούμενους ελέγχους. Εάν η αντλία λειτουργεί αρκετό καιρό και το μανομετρικό ύψος έχει μειωθεί, αφαιρέστε την αντλία και ελέγξτε την κατάσταση φθοράς της ή την ενδεχόμενη έμφραξη της φτερωτής. 3.6. Ελέγξτε και επισκευάστε τις βλάβες. 3.7. Αнуψώστε την αντλία και αφαιρέστε τα στερεά σώματα από την αναρρόφηση. 3.8. Αντισταθμίστε τη φθορά ρυθμίζοντας το περίβλημα του σώματος της αντλίας (μόνο KT) ή αντικαταστήστε τα φθαρμένα μέρη.

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
4. Η αντλία δεν δίνει τη σωστή παροχή	4.1. Ελλιπής προπλήρωση της αντλίας λόγω θύλακα αέρα. 4.2. Έμφραξη αντλίας ή σωληνώσεων. 4.3. Ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης μπορεί να έχει μπλοκάρει σε κλειστή θέση. 4.4. Λανθασμένη θέση επιλογών στον ηλεκτρικό πίνακα. 4.5. Υψηλή φθορά στο υδραυλικό σύστημα. 4.6. Βάνα κλειστή ή μπλοκαρισμένη βαλβίδα αντεπιστροφής	4.1. Σβήστε την ηλεκτραντλία για λίγα λεπτά και θέστε την πάλι σε λειτουργία. 4.2. Ελέγξτε με τη σειρά αντλία, σωληνώσεις και δεξαμενή. 4.3. Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης είναι ελεύθερος. 4.4. Τοποθετήστε τους επιλογείς στη σωστή θέση. 4.5. Επισκευάστε την αντλία. Βλ. επίσης 3.8. 4.6. Ανοίξτε τη βάνα ή απελευθερώστε τη βαλβίδα.
5. Ο ηλεκτροκινητήρας σβήνει και ξεκινάει μετά από σύντομο χρονικό διάστημα, αλλά ο θερμικός διακόπτης δεν επεμβαίνει.	5.1. Η ηλεκτραντλία λειτουργεί με κανονικό κύκλο, αλλά με πολύ μεγάλο αριθμό εκκινήσεων. 5.2. Άλλατα σε επιφάνειες διάχυσης της θερμότητας που αναπτύσσει ο ηλεκτροκινητήρας Βλ. επίσης σημεία 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Ο θάλαμος συλλογής είναι πολύ μικρός ή η ελαττωματική βαλβίδα αντεπιστροφής επιτρέπει την επιστροφή στη δεξαμενή 5.2. Εκτελέστε τον καθαρισμό
6. Η ηλεκτραντλία δεν σταματά.	6.1. Η αντλία δεν αδειάζει το φρεάτιο ως τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.2. Η ηλεκτραντλία συνεχίζει να λειτουργεί και πέρα από τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.3. Ανεπαρκής παροχή της ηλεκτραντλίας για τις ανάγκες της εγκατάστασης.	6.1. Ελέγξτε την παρουσία διαρροών στο σύστημα κατάθλιψης στο εσωτερικό της δεξαμενής ή εμφράξεων στις βαλβίδες και στη φτερωτή. 6.2. Ελέγξτε τη διάταξη ελέγχου στάθμης. 6.3. Αντικαταστήστε την ηλεκτραντλία με άλλη μεγαλύτερης παροχής.
7. Η ηλεκτραντλία δεν λειτουργεί αυτόματα.	7.1. Η στάθμη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν είναι επαρκώς υψηλή για να επιτρέψει την εκκίνηση της ηλεκτραντλίας. 7.2. Λανθασμένη σύνδεση ή δυσλειτουργία των αισθητήρων στάθμης.	7.1. Γεμίστε ή περιμένετε να γεμίσει ο θάλαμος συλλογής έτσι ώστε να ελέγξετε τη λειτουργία της ηλεκτραντλίας όταν ο αισθητήρας δίνει σήμα έγκρισης. 7.2. Ελέγξτε τις συνδέσεις όλων των αισθητήρων και αντικαταστήστε τους ελαττωματικούς.
8. Επέμβαση θερμικού διακόπτη του κυκλώματος ή καμένες ασφάλειες στη γραμμή.	8.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος. 8.2. Βραχυκύκλωμα στα καλώδια σύνδεσης, στην περιέλιξη ή στις συνδέσεις του ηλεκτροκινητήρα. 8.3. Υποδιαστασιολογημένα ελάσματα ή ασφάλειες του ανιχνευτή σε σχέση με την εγκατεστημένη ισχύ. 8.4. Υπερβολική θερμοκρασία στο χώρο του πίνακα.	8.1. Ελέγξτε και διορθώστε τις συνδέσεις στον πίνακα. 8.2. Αποσυνδέστε τον ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τις περιελίξεις. Ελέγξτε την παρουσία βραχυκυκλώματος ή φάσης συνδεδεμένης στη γείωση. 8.3. Ελέγξτε και αντικαταστήστε με στοιχεία σωστού μεγέθους. 8.4. Φροντίστε για τον κατάλληλο αερισμό του χώρου ή χρησιμοποιήστε συστήματα αντιστάθμισης.
9. Οι αντλίες δεν εναλλάσσονται στη λειτουργία όταν προβλέπεται στον πίνακα.	9.1. Ελαττωματικό ρελέ εναλλαγής. 9.2. Λανθασμένη σειρά αισθητήρων στάθμης.	9.1. Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα. 9.2. Ελέγξτε και διορθώστε τη σειρά επέμβασης και ελέγχου των χειριστηρίων εκκίνησης και ακινητοποίησης.
10. Ο τεμαχιστής βουλώνει συχνά.	10.1. Τα μαχαίρια του τεμαχιστή έχουν υποστεί φθορά. 10.2. Η αντλία περιστρέφεται με αντίθετη φορά.	10.1. Αντικαταστήστε τα δύο εξαρτήματα του τεμαχιστή. 10.2. Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής

СОДЕРЖАНИЕ

1 - Общая информация	стр. 85
2 - Описание данных на идентификационной табличке электронасоса	стр. 85
3 - Описание данных на идентификационной табличке двигателей	стр. 85
4 - Предупреждения	стр. 86
5 - Дополнительные предупреждения для версии - ... X ...	стр. 86
6 - Секторы использования	стр. 87
7 - Запрещенное использование	стр. 87
8 - Технические и рабочие характеристики	стр. 88
9 - Недопустимое использование	стр. 88
10 - Правила безопасности	стр. 88
11 - Рекомендации по правильной установке	стр. 89
12 - Типы установки	стр. 90
13 - Транспортировка и хранение	стр. 91
14 - Предварительные проверки	стр. 91
15 - Электрические соединения и общая схема подключения кабелей	стр. 92
16 - Подключение заземляющих проводников	стр. 93
17 - Соединения защитных устройств двигателя	стр. 93
18 - Профилактические проверки	стр. 94
19 - Проверка и замена масла и смазки	стр. 94
20 - Проверка деталей, подверженных износу	стр. 94
21 - Утилизация электронасоса, больше не пригодного к использованию	стр. 95
22 - Запасные части	стр. 95
23 - Гарантия	стр. 95
24 - Причины неправильной работы Декларация о соответствии	стр. 96

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Инструкции, приведенные в данном руководстве и касающиеся техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, отмеченные этим символом, необходимо соблюдать, поскольку они в основном касаются рисков, связанных с электрооборудованием.

ВНИМАНИЕ

Инструкции, обозначенные этой надписью, относятся к правилам эксплуатации/консервации/обеспечения целостности машины. Этой надписью сопровождаются только основные предупреждения; для безопасной и надежной работы необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве.



Данное руководство должно бережно храниться для дальнейшего использования. Неотъемлемой частью руководства являются копии идентификационных табличек электронасоса, на которых указаны рабочие технические характеристики приобретенной машины.

Электронасосы, описанные в данном руководстве, предназначены для промышленного или аналогичного использования, поэтому персонал, который будет заниматься их установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и любым ремонтом, должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию.



Прочитайте руководство по использованию и техническому обслуживанию.

2. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

CE II 2G Ex db h IIB T4 Gb - Классификация взрывозащищенности (только для моделей K...-...X...), см. раздел 5
I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT24 ATEX 0240X

	Дата производства	f [Гц]	Частота
TYPE	Полный код электрического насоса	U [В]	Напряжение сети / Тип подключения
N°	Серийный номер	I [А]	Номинальный потребляемый ток
P1 [кВт]	Мощность, потребляемая от сети	n [мин-1]	Скорость вращения
P2 [кВт]	Мощность, потребляемая насосом	Q [л/с]	Номинальная подача
IP68	Степень защиты электродвигателя (согласно IEC 529)	S.F.	Эксплуатационный коэффициент
H [м]	Номинальный напор	t.max 40 °C/105 °F	Максимальная температура
SFA [А]	Ток, потребляемый при эксплуатационном коэффициенте	H max [м]	Максимальный напор
▽ [м]	Максимальная глубина погружения		

3. ОПИСАНИЕ ТАБЛИЧКИ

Трехфазное

S1	Непрерывный режим с полностью погруженным двигателем
S3	Прерывистый режим (10-минутные циклы)
I.E.C. 60034-1	Стандарт для определения электрических характеристик
cosφ	Коэффициент мощности
I. Cl.	Класс изоляции

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 4.1. Ознакомление с этим руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо для правильного выполнения транспортировки, установки, ввода в эксплуатацию, использования, регулировки, сборки, разборки и технического обслуживания электронасосов.
- 4.2. Это руководство является неотъемлемой частью поставляемого оборудования; покупатель несет ответственность за то, чтобы весь персонал, который по разным причинам должен будет использовать и работать на оборудовании, тщательно изучил его.
- 4.3. Электронасосы, описанные в данном руководстве, являются машинами «не для бытового использования» и т.п., поэтому они не должны находиться в пределах досягаемости детей или вообще людей, не являющихся специалистами по их установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- 4.4. Содержание данной инструкции применимо к «стандартному» электронасосу, аналогичные электронасосы, поставляемые «под заказ» (проверьте наличие номера заказа на табличке электронасоса), могут более или менее полно соответствовать инструкции, содержащейся в настоящем документе.
- 4.5. Поставщик изделия не несет ответственности за любой ущерб людям, животным или имуществу, если все инструкции, содержащиеся в этом руководстве, не были неукоснительно соблюдены.
- 4.6. Дополнительные таблички, поставляемые с электронасосом, должны храниться вместе с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию рядом с электрическим оборудованием управления, чтобы можно было легко и быстро получить необходимую информацию.
- 4.7. Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать электронасос при поломке или внезапном изменении его производительности.
- 4.8. Покупатель несет ответственность за подготовку систем сигнализации, управления и обслуживания, чтобы избежать любой формы риска, связанного с отказом электрического насоса.
- 4.9. Чтобы запросить дополнительную информацию, обратитесь непосредственно в компанию Calpeda S.p.a. или в один из авторизованных сервисных центров.
- 4.10. В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть в компании Calpeda, указав в запросе код и заводской номер электронасоса и тип кабеля (вспомогательный или питающий).
- 4.11. За исключением проверки направления вращения, описанной в главе 14, запрещено подключать насос к источнику питания, пока он не будет установлен в вашу систему.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ВЕРСИИ АТЕХ

- 5.1. Конструкция этих электронасосов соответствует стандартам EN1127-1, EN80079-36, EN80079-37, EN13980, EN60079-0, EN60079-1. Перед установкой оборудования убедитесь, что характеристики взрывозащиты, закодированные на заводской табличке электронасоса, соответствуют требованиям классификации места установки.
- 5.2. Работы на кабельных вводах или открытие корпуса двигателя могут осуществлять только уполномоченные мастерские компании от производителя. Взрывозащищенные соединения ремонту не подлежат. Можно укоротить электрические кабели, учитывая, что минимальная длина должна составлять 3000 мм (EN60079-14).
- 5.3. Эксплуатационные характеристики этих машин должны соответствовать характеристикам, указанным на табличке и в прилагаемом сертификате EX.
- 5.4. Минимальная высота напора указана в верхней части электродвигателя для машин, работающих в режиме S1. Он расположен над корпусом насоса для электронасосов, работающих в прерывистом режиме S3 (степень прерывистости, которую необходимо соблюдать для каждой мощности двигателя, указана на табличке электронасоса).
- 5.5. Обязательно подключите термодатчики к аппаратуре управления электронасосом. Срабатывание датчика температуры должно прервать питание электронасоса. Сброс не должен быть автоматическим, а должен осуществляться только после проверки квалифицированным персоналом.
- 5.6. Запрещается вносить изменения в машины или заменять детали в электродвигателях. Допускается замена только деталей гидравлической части (нумерация от L1 до L19 типового сечения) на идентичные оригинальные детали (тот же код или обозначение, указанное на детали) при наличии нормального износа в результате эксплуатации. Работы, отличные от обычного технического обслуживания, могут выполняться только компанией от производителя. Класс винтов, используемых для сборки взрывозащищенного корпуса, должен быть A2-70 ISO 3506-1.
- 5.7. Опциональное использование датчика проводимости, вставленного в корпус насоса, возможно при условии установки устройства управления, встроенного в распределительный щит и соответствующего положениям о потенциально взрывоопасной среде.
- 5.8. Источниками взрыва могут быть следующие неисправности; поэтому примите все возможные меры по их предотвращению:
 - работа без жидкости в насосе или с нулевой подачей: предусмотрите датчик давления и/или подачи, который воздействует непосредственно на щит и имеет ручной сброс, во избежание работы электронасоса в этих условиях;
 - выход из строя подшипника вала насоса: в случае увеличения вибрации и/или шума при работе остановите насос и отправьте его в авторизованную мастерскую от производителя.
- 5.9. Работа с инвертором/преобразователем: использование этого электронного оборудования управления и регулирования следует изучить предельно внимательно, чтобы убедиться, что оно не создает электромагнитных помех или наведенных токов, которые не отвечают стандарту безопасности, требуемому классификацией АТЕХ для зоны, в которой работает оборудование. В любом случае должны быть соблюдены следующие условия:
 - обязательно использование инверторов Danfoss серии VLT FC202 (ранее VLT8000) или более поздних моделей Danfoss с улучшенными рабочими характеристиками;
 - обязательна установка внутренней частоты коммутации инвертора не более 4 кГц или минимальной частоты, допустимой инвертором;
 - преобразователь обязательно должен быть оснащен соответствующей батареей фильтров для снижения скорости нарастания напряжения, размещенной между преобразователем и двигателем;
 - использовать инвертор необходимо только в диапазоне модуляции 35-60 Гц.
- 5.10. Стандартная максимальная температура окружающей среды составляет 40 °C, по запросу после проверки компанией от производителя может допускаться максимальная температура окружающей среды до 60 °C, что будет указано на табличке электронасоса.

маркировка: CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb
I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT24 ATEX 0240X

Условные обозначения:  знак CE, указывающий на соответствие директиве 2014/34/UE (обычно называемой ATEX);



специальный символ взрывозащиты;

I группа, к которой относится оборудование (шахты);

II группа, к которой относится оборудование (места, отличные от шахт);

2 категория, к которой относится оборудование;

G/M вид опасности (взрывоопасная атмосфера с наличием газа, паров или туманов);

Ex d способ защиты оборудования (d = взрывозащищенные корпуса);

II группа, к которой относится оборудование (места, отличные от шахт);

B тип конструкции соединений (газовая группа);

T4 температурный класс (T4 = макс. 135 °C на поверхности);

Gb/Mb взрывоопасная среда с наличием газов, паров или туманов + категория оборудования (EPL);

TÜV IT 0948 идентификационный номер уполномоченного органа для проверок на этапе производства;

TÜV IT24 ATEX 0240X сертификат проверки ЕС типа, выданного TÜV IT0948

Опасная зона		Категории (директива 2014/34/UE)	EPL (IEC 60079-0)
Газы, пары или туман	Зона 0	1G	Ga
Газы, пары или туман	Зона 1	2G или 1G	Gb, Ga
Газы, пары или туман	Зона 2	3G, 2G или 1G	Gc, Gb, Ga
Газы, пары или туман	-	M1	Ma
Газы, пары или туман	-	M2 или M1	Mb, Ma

996641/ATEX A 01/2025

6. СФЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Эти электрические насосы предназначены для перекачивания чистой и грязной воды, сточных вод, содержащих твердые частицы, волокна, грязь и органические вещества. Электронасосы с одноканальным рабочим колесом (M) предназначены для использования главным образом при наличии твердых тел с короткими волокнами, вихревое рабочее колесо (V) больше подходит для твердых тел с длинными волокнами и при наличии жидкостей, содержащих газ, сырой или сброженный шлам, гидравлика с всасывающим измельчителем (T) рекомендуется в том случае, когда уменьшенные диаметры нагнетательного трубопровода требуют измельчения твердой части перекачиваемой жидкости во избежание засорения. Типичными областями использования являются: дренаж, очистка, осушение и общая перекачка жидкости.

7. ЗАПРЕЩЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Электрические насосы в стандартном исполнении не подходят для перекачивания пищевых жидкостей, перед их использованием для этих целей свяжитесь с компанией Calpeda S.p.A.

Стандартные электронасосы нельзя использовать для перекачки горючих или взрывоопасных жидкостей и нельзя устанавливать в зонах, классифицированных как потенциально взрывоопасные. Для этого типа помещений оцените возможность использования взрывозащищенного исполнения.

Эти электронасосы нельзя использовать в резервуарах или вообще в местах, где возможен контакт машины с частями человеческого тела.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Асинхронный трехфазный электродвигатель с короткозамкнутым ротором, погружной со степенью защиты IP68 в соответствии со стандартом IEC 529 или IP58 в соответствии со стандартом EN 60034-5, для непрерывной или кратковременной работы. Для этой серии погружных электродвигателей приведены данные, относящиеся к режиму прерывистой работы S3, поскольку, если предполагается, что двигатель откроется во время работы, должен быть предусмотрен режим, обеспечивающий соблюдение степени прерывистости, указанной на табличке двигателя.

Режим S3 означает прерывистую работу, предполагающую равные циклы по 10 минут, из которых в приведенной выше таблице указаны минуты (умноженные на 10) цикла, в котором может работать двигатель (например: S3 = 25 %, работа представляет собой повторяющуюся последовательность из 2,5 минут работы и 7,5 минут простоя). См. стандарт IEC 34-1/CEI 2.3).

Потребляемый ток, указанный на табличке, несколько выше, чем указанный в технической документации Calpeda. Он включает в себя разброс данных, присущих серийной конструкции электронасоса.

Для всех электрических характеристик применяются допуски, предусмотренные стандартом IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1), а для гидравлических характеристик применяется стандарт ISO 9906.

Собранные данные также могут отличаться из-за неточности измерительных приборов, используемых при поверке, и/или из-за сети электрооборудования с характеристиками (напряжение/частота/скачки), отличными от указанных.

Максимальное количество пусков в час: 20.

Для двигателей с номинальным напряжением 230/400В или 400/690В допускается отклонение ± 10 % от напряжения питания, так как они также могут использоваться при значениях напряжения 220 и 240, 380 и 415 В ± 5 %.

Максимально допустимый дисбаланс по потребляемому току: 5%

Максимальная глубина погружения: 20 м

Температура подаваемой жидкости: -0°C / 40°C

pH подаваемой жидкости: $6 \div 10$

Перекачиваемая жидкость для исполнений N, V может содержать взвешенные твердые тела, размеры которых не превышают свободного прохода в гидравлической части. При плотности более 1 кг/дм^3 и/или вязкости более $1 \text{ мм}^2/\text{с}$ (1 сСт) обращайтесь напрямую в наши технические бюро. Если электронасос установлен в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, и предусмотренными схемами, уровень акустического давления, создаваемого машиной в предусмотренном рабочем диапазоне, никогда не достигает 70 дБ. Измерение уровня шума проводилось в соответствии со стандартом ISO 3746 и с директивой 2006/42/ЕС, а точки замера расположены на высоте 1,6 м от платформы.

9. НЕДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Характеристики, указанные в разделе 8, вместе с максимальными рабочими характеристиками, указанными на заводской табличке электронасоса, не должны превышать для обеспечения правильной и безопасной работы.

10. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Любые работы с электронасосом должны выполняться квалифицированным персоналом, оснащенным подходящим оборудованием и хорошо знакомым с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Как в случае новой установки, так и во время технического обслуживания необходимо соблюдать правила гигиены, предотвращения несчастных случаев и техники безопасности, а также местные правила и постановления, чтобы избежать риска несчастных случаев. Покупатель несет ответственность за соблюдение этих правил и инструкций по технике безопасности.

В частности, необходимо строго соблюдать следующие рекомендации:

1. - Проверки систем:
 - 1.1. - Учитывая разнообразный характер перекачиваемых жидкостей, необходимо надеть соответствующую одежду и обувь, чтобы избежать контакта кожи с загрязненным оборудованием или жидкостями.
 - 1.2. - Персонал должен быть привит от возможных заболеваний, которыми можно заразиться при травме, контакте или вдыхании.
 - 1.3. - Прежде чем выполнять какие-либо действия на подъемной станции, убедитесь, что все электрические кабели, идущие в резервуар, отключены от соответствующего источника питания.
 - 1.4. - При необходимости спуститься в резервуар проветрите его соответствующим образом, чтобы обеспечить наличие достаточного количества кислорода и отсутствие токсичных и/или взрывоопасных газов. В любом случае проверьте:
 - эффективность средств спуска и подъема;
 - чтобы каждый, кто входит в резервуар, был оснащен страховочными ремнями;
 - наличие оператора вне резервуара (даже в оптимальных условиях никогда не работайте в одиночку), способного оперативно воздействовать на подъемные канаты страховочных ремней;
 - чтобы территория была надежно ограничена барьерами и соответствующими знаками;
 - чтобы перед использованием электроинструментов или выполнением операций, связанных с образованием пламени или искр, отсутствовал риск взрыва
 - 1.5. - Если необходимо снять электронасос со своего места, прежде всего отсоедините электрические кабели от панели управления и поднимите его, как указано на стр. 90 (рис. 2). Очистите электронасос снаружи и внутри струей чистой воды от возможных остатков перекачиваемой жидкости, используя защитные очки, резиновые перчатки, маску и непромокаемый фартук.
2. - Осмотры оборудования насосной станции:
 - электронасос или любую принадлежность, извлеченную из резервуара, необходимо везде тщательно очистить водой или специальными средствами, прежде чем выполнять с ним какие-либо работы;
 - если электронасос разбирается, необходимо работать с деталями в рабочих перчатках;
 - проверьте степень изоляции электродвигателя и работоспособность заземления перед тем, как подвергнуть его испытаниям электрическим напряжением.
3. - Проверка электронасоса:
 - температура наружной поверхности двигателя может превышать 80°C . Используйте необходимые средства защиты, чтобы избежать ожогов.

11. СОВЕТЫ ПО ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Силовые кабели ни в коем случае нельзя нагружать, тянуть или сгибать с резкими изгибами (минимальный радиус изгиба должен быть в 5 раз больше диаметра кабеля).

Свободные концы кабелей должны быть тщательно защищены от возможного проникновения воды или влаги, особенно во время монтажа.



Убедитесь, что свободные концы кабелей никогда не соприкасаются с водой.

ВНИМАНИЕ Особое внимание необходимо уделить целостности кабеля. Даже небольшие потертости могут привести к проникновению жидкости в камеру двигателя!

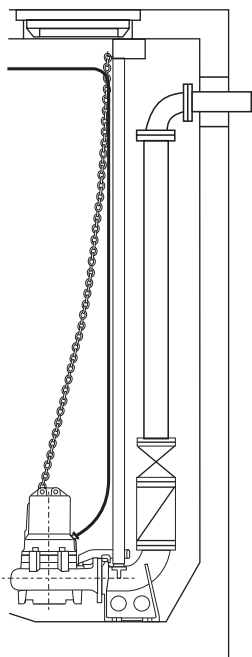
В установках, подверженных опасности замерзания, перед пуском агрегата необходимо проверить свободное вращение, а затем проверить равномерность потока перекачиваемой жидкости.

Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при реализации системы

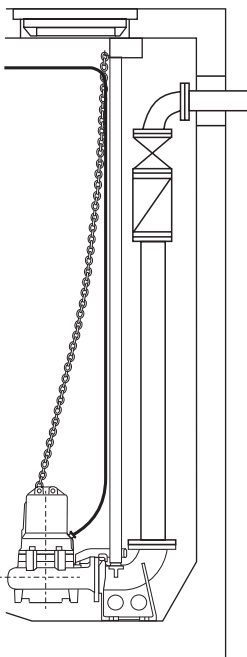
В накопительной камере должны быть соблюдены все меры предосторожности, предусмотренные действующим законодательством; в частности:

- если перекачиваемая жидкость содержит или может образовывать взрывоопасные газовые смеси, убедитесь, что накопительный резервуар хорошо вентилируется и не допускает застаивания газа; электрический насос и соответствующие принадлежности должны иметь конструкцию, подходящую для сред с потенциально взрывоопасной атмосферой.
- Электрооборудование, установленное вне приямка, должно быть защищено от непогоды и проникновения газа из приямка.
- Размеры накопительной камеры должны быть такими, чтобы сбалансировать две потребности:
 - а) полезный объем должен быть таким, чтобы можно было обеспечить несколько запусков в час (см. особенности использования);
 - б) период времени «с остановленным насосом» должен быть таким, чтобы исключить образование твердых отложений;
 - в) минимальная глубина погружения должна обеспечивать полное погружение двигателя, максимальная не должна превышать 20 м.
- Основание для автоматического подключения насоса должно быть прочно закреплено на опорной поверхности.
- Всасывающий патрубок электронасоса всегда должен находиться в самой нижней точке накопительной камеры.
- Поступление жидкости в накопительную камеру не должно создавать турбулентность, которая может привести к засасыванию воздуха насосом.
- Во избежание возможной закупорки и засорения целесообразно проверить, чтобы скорость жидкости в нагнетательной трубе оставалась выше 0,8-1 м/с. При наличии песка скорость должна быть не менее 1,6 м/с в горизонтальных трубах и не менее 2,5 м/с в вертикальных. В любом случае желательно не превышать скорость 4 м/с для ограничения перепадов давления и износа.
- Вертикальные участки напорного трубопровода должны быть сведены к минимуму, а горизонтальные участки должны иметь небольшой уклон вниз в направлении потока.
- Для обычного применения со сточными водами используются клапаны из чугуна. С конструктивной точки зрения предпочтительнее вентильный запорный клапан и задвижка с плоским корпусом.
- Если нагнетательный канал длинный, предусмотрите запорный клапан.
- При наличии запорного клапана в напорном трубопроводе он должен быть по возможности установлен на горизонтальных участках и в легкодоступном месте.

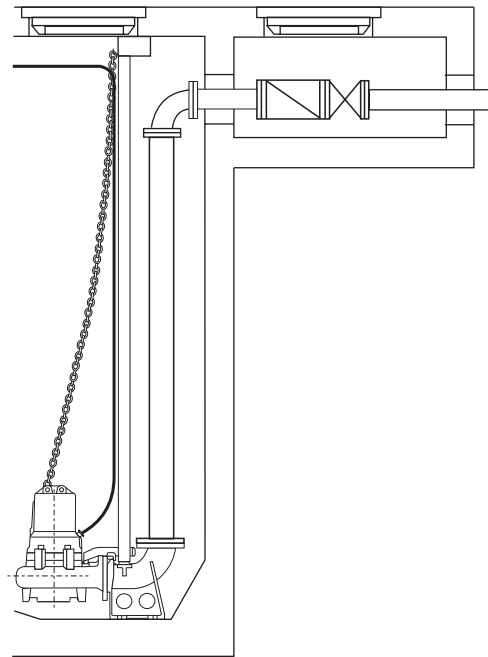
RU



НЕПРАВИЛЬНО



ПРИЕМЛЕМО



ОПТИМАЛЬНО

12. ВИДЫ УСТАНОВКИ

12.1. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ

МОНТАЖ

Прикрепите крепежный кронштейн в легкодоступном месте, жестко закрепив его на верхней части стенки резервуара или на краю отверстия люка.

Только для серии GKG, если длина стояков не превышает 1,5 м, они могут устанавливаться консольно на самом основании без верхнего крепежного кронштейна.

Расположите основание для автоматического соединения на опорной поверхности таким образом, чтобы посадочные места двух направляющих труб, расположенных в верхней части основания, находились точно «отвесно» по отношению к выступам крепежного кронштейна. (См. размеры и расстояния в разделе «ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС» данного руководства).

Отметьте положение четырех прорезей в нижней части основания и обрежьте направляющие трубы по размеру.

Надежно закрепите основание на опорной поверхности с помощью стальных анкеров диаметром 12-20 мм и минимальной длиной 120-200 мм или анкерных дюбелей с аналогичными характеристиками.

Закрепите напорный трубопровод на горловине основания.

Снимите крепежный кронштейн.

Вставьте, или ввинтите для серии GKG, две направляющие трубы в соответствующие гнезда основания и заблокируйте их на верхнем конце, установив крепежный кронштейн на место.

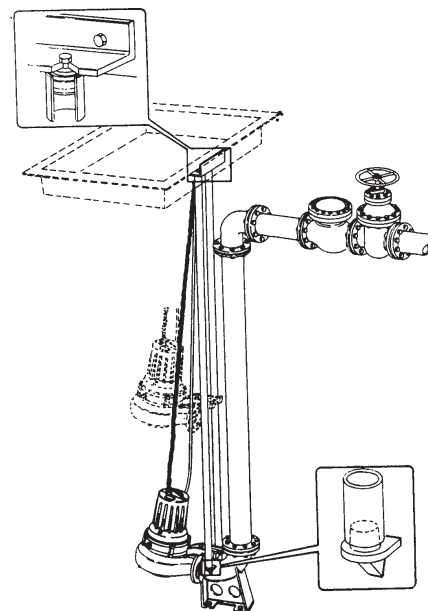
Для серии GKG привинтите основание для автоматического соединения к нагнетательной трубе в резервуаре. Поддержите основание с помощью перекладины, прикрепленной к ножкам основания, или с помощью направляющих труб, прикрепленных к опорному кронштейну. Соберите колено с муфтой, нагнетательный трубопровод, колено с фланцем к электронасосу.

Зацепите цепь за такелажную скобу, расположенную в верхней части двигателя (противоположное отверстие от напорной горловины); поднимите электронасос, проведите его над прямым и медленно опустите, вставив кронштейн между двумя направляющими трубами.

Для серии GKG с автоматическим соединением без погружения прикрепите к кронштейну стальной трос и цепь, расположив ее в пазу так, чтобы при подъеме узла создавался его наклон не менее 4 или 5°.

Медленно опустите и направляйте в бак, зацепив устройство за основание для автоматического крепления.

Рис. 1



ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Для обеспечения легкого перемещения насоса по направляющим трубам и обеспечения правильного сцепления/расцепления с основанием для автоматического сцепления, при опускании необходимо удерживать крюк цепи в поле «А», указанном на рисунке сбоку; в поле «В» при поднятии.

В конце хода вниз насос автоматически зацепится за горловину основания. Верхнюю скобу цепи необходимо зафиксировать в отверстии на крепежном кронштейне.

Рис. 2

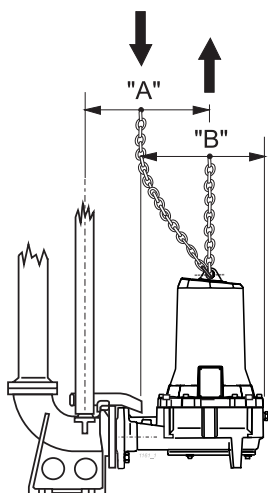


Рис. 3

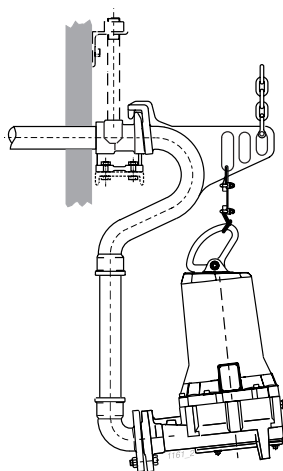
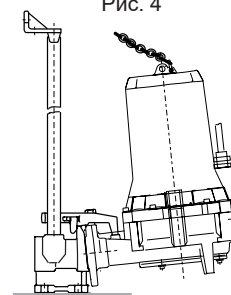


Рис. 4



12.2. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С ГИБКИМ ТРУБОПРОВОДОМ

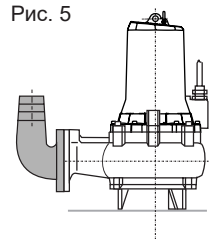
УСТАНОВКА И ПРАВИЛЬНЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установите на нагнетательную горловину изогнутый штуцер с фланцем для соединения с гибким трубопроводом и поверните подъемную рукоятку.

Электронасосы должны быть размещены или закреплены на плоском и прочном основании.

Цепь, используемая для опускания электронасоса в приямок, должна быть закреплена на краю люка.

Рис. 5



13. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Электронасос имеет значительный вес, его необходимо перемещать с помощью предусмотренных точек захвата и подходящего оборудования.

ВНИМАНИЕ

При транспортировке и хранении держите электронасос с опорой на три ножки, встроенные в опору всасывания, в вертикальном положении и с кабелем, обернутым вокруг корпуса двигателя. Это наиболее устойчивое положение и защищает кабель от возможных контактов и истирания. Рекомендуется тщательно следить за устойчивостью во избежание скатывания или падения электронасоса, что может привести к повреждению имущества, людей или самого электронасоса.



Никогда не поднимайте электронасос за кабели питания, а используйте специальную ручку, закрепленную на крышке корпуса двигателя (или с помощью скобы, установленной в отверстие на стороне нагнетания).

ВНИМАНИЕ

При хранении электронасоса перед первым использованием его необходимо хранить в сухом месте при температуре ниже 60 °C.

ВНИМАНИЕ

При хранении электронасоса после эксплуатации его необходимо тщательно промыть водой, при необходимости продезинфицировать, высушить и поместить в сухое место при температуре ниже 60 °C. Перед использованием убедитесь, что ротор свободно вращается перед выполнением электрических соединений, электрическая изоляция двигателя в норме и уровень масла находится на требуемом уровне. Если период хранения очень длительный, время от времени поворачивайте ротор, чтобы избежать прилипания уплотнений и регулировочных прокладок (рабочих колес с каналом). Если насос заблокирован льдом, погрузите его в воду, пока он не оттает, избегайте использования других более быстрых методов, поскольку они могут привести к повреждению машины. Убедитесь, что она не повреждена, и выполните вышеуказанные проверки перед ее использованием.

14. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

ВНИМАНИЕ

Электронасос может быть установлен только после соответствующей простой проверки:

1. Электрический насос поставляется готовым к работе с необходимым количеством масла. После длительного простоя проверьте наличие масла в масляной камере в нужном количестве (см. специальный раздел «ЗАМЕНА МАСЛА»).
2. Убедитесь, что электрический насос не подключен к линии электропитания, а затем проверьте, свободно ли вращается ротор, воздействуя на рабочее колесо через всасывающее отверстие.



Никогда не выполняйте операцию руками, особенно на насосах с измельчителем, а обязательно с помощью инструмента.

3. Подключите силовые кабели к щиту управления (см. разд. 15). Клеммы кабеля питания отмечены международными символами IEC. Их правильное подключение к линии L1 (u), L2 (v), L3 (w) определяет правильное направление вращения электронасоса. Если установленный блок виден во время запуска, он получит отдачу против часовой стрелки (см. рис. 1).

Чтобы изменить направление вращения, поменяйте местами две фазы.

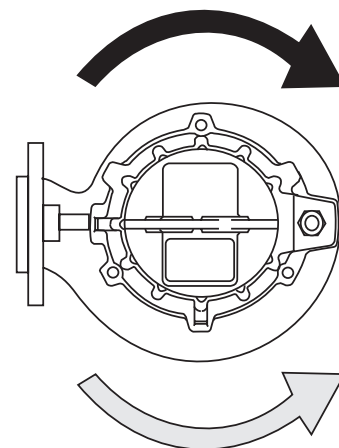
ВНИМАНИЕ

На электронасосах с измельчителем неправильное направление вращения приводит не к заметному снижению производительности или возникновению сильных вибраций, а, главным образом, к неэффективной работе измельчителя с последующим быстрым засорением всасывающей горловины.



НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ

Рис. 1



НАПРАВЛЕНИЕ РЕАКЦИИ (отдача)

15. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Убедитесь, что электрический щит управления соответствует действующим национальным нормам и, в частности, имеет степень защиты, соответствующую месту установки. Хорошей практикой является установка электрооборудования в сухих помещениях. В противном случае используйте оборудование в специальном исполнении.

ВНИМАНИЕ Электрооборудование с недостаточным размером или плохим качеством может привести к быстрому износу контактов и, как следствие, к несбалансированному питанию двигателя, что может привести к его повреждению. **При неправильном проектировании и установке инвертора и устройства плавного пуска возможно нарушение целостности насосного агрегата. Если соответствующие проблемы неизвестны, обратитесь за помощью в технический офис компании Calpeda.**

Установка качественного оборудования является синонимом безопасности эксплуатации.

Все оборудование запуска всегда должно быть оснащено следующим:

- 1) общий выключатель с минимальным зазором между контактами 3 мм и соответствующей блокировкой в разомкнутом положении;
- 2) соответствующее устройство для тепловой защиты двигателя, откалиброванное на максимальный потребляемый ток, не превышающий 5 % по отношению к номинальному току, указанному на табличке двигателя, и время срабатывания менее 30 секунд;
- 3) соответствующее магнитное устройство для защиты кабелей от коротких замыканий;
- 4) соответствующее защитное устройство на случай замыкания на землю электронасоса;
- 5) соответствующее устройство против обрыва фазы;
- 6) устройство защиты от работы всухую;
- 7) вольтметр и амперметр.

Установщик должен убедиться, что система электроснабжения защищена от несвоевременного запуска, связанного с отключением и последующим восстановлением электроснабжения.

Электрические соединения должен выполнять квалифицированный персонал, scrupulously соблюдая все национальные правила установки (в Италии CEI 64-8) и следуя схемам подключения, прилагаемым к панелям управления.

Убедитесь, что напряжение и частота, указанные на табличке электронасоса, соответствуют параметрам сети электропитания.

ВНИМАНИЕ Если кабели были отсоединены и снова подключены, проверьте еще раз направление вращения: фазы могли быть перепутаны, а для электронасосов с канальным рабочим колесом двигатель будет перегружен и подвержен сильным вибрациям гидродинамического происхождения; кроме того, скорость потока будет намного ниже, чем указанная на табличке. Проверьте потребление тока на каждой фазе, любой дисбаланс не должен превышать 5 %. Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем, а также линией электропитания, проверьте потребление тока при двух других комбинациях подключения двигателя к сети, дважды меняя фазы местами для сохранения того же направления вращения. Оптимальным соединением будет то, где разница в потреблении по фазам меньше. Следует отметить, что если максимальное потребление всегда обнаруживается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с питанием.



Убедитесь, что кабельный ввод затянут. Если по какой-либо причине кабель отсоединился от кабельного ввода, перед повторной сборкой замените прокладку кабельного ввода и затяните винты с моментом затяжки 8 Нм (0,8 кгм). Если кабель лишается оплетки, обратите внимание, чтобы соединение между двумя концами было полностью изолировано и защищено от влаги.



Свободные концы кабеля ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом смачивать. При необходимости их следует защитить от возможного проникновения влаги.

В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть производства компании Calpeda в комплекте с прокладкой кабельного ввода, указав в заявке серийный номер электронасоса, количество и сечение проводников. Любой дополнительный кабель, помимо штатного кабеля питания электронасоса, должен иметь характеристики не ниже последнего (обратитесь в компанию Calpeda S.p.A. и уточните тип стандартного кабеля, указанный в торговом каталоге).

- Общие предписания по использованию ИНВЕРТОРА

- Во время запуска и/или использования минимальная частота должна быть не менее 30 Гц, при поддержании постоянного отношения напряжение/частота.
- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды.
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения.
- **Максимальная частота коммутации инвертора ≤5 кГц**

Необходимо обеспечить следующие условия эксплуатации:

Градиент напряжения $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e \cdot V_p < 1000 \text{ В}$

Условия, которые необходимо соблюдать независимо от длины силовых кабелей.

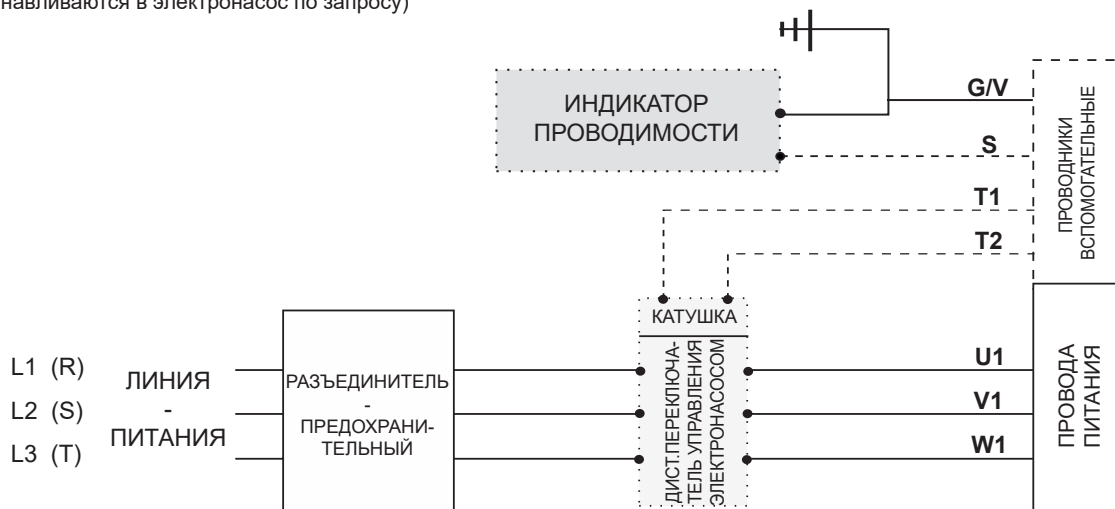
- Общие предписания по использованию УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА:

- Устройство плавного пуска должно выполнять пуск с линейным изменением напряжения или пуск с постоянным током
- Устройство плавного пуска не должно выполнять пуск с линейным изменением тока или крутящего момента
- Минимальное пусковое напряжение $V_s = 60 \% V_n$
- Минимальная пусковая сила тока $I_s = 400 \% I_n$
- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения
- Метод замедления или свободного хода или с линейным изменением напряжения без торможения
- Всегда проверяйте, чтобы устройство плавного пуска было отключено после запуска узла.

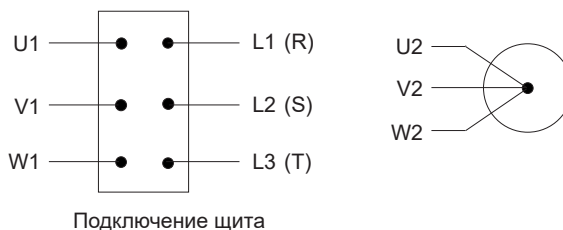
В случае неисправности установки, имеющей устройство плавного пуска или инвертор, проверьте, если возможно, работу электронасосного агрегата, подключив его напрямую к сети (или к другому устройству).

ОБЩАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНАСОСА

(Для прямого пуска: Y-образное соединение («звезда») с 3-проводным кабелем питания: датчики температуры и датчик проводимости устанавливаются в электронасос по запросу)



Пуск Y/D («звезда»/«треугольник») возможен только по запросу и при отсутствии датчиков температуры и датчика проводимости. Для подключения к сети следуйте указаниям, приведенным на электрических схемах в панелях управления.



16. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Клемма желто-зеленого провода заземления на кабеле электрического насоса должна быть подключена к цепи заземления системы перед подключением других клемм; при отключении электронасоса ее следует отсоединять последней. Для электронасосов во взрывозащищенном исполнении требуется дополнительная внешняя клемма заземления, расположенная в зоне кабельного ввода. Ответственность за подключение этой клеммы к цепи заземления системы лежит на установщике.

17. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ДВИГАТЕЛЯ

17.1. ТЕРМОДАТЧИКИ



ВНИМАНИЕ Если электронасос оснащен термодатчиками (клеммы, отмеченные символами T1 и T2), они должны быть подключены к подходящему устройству отключения питания с ручным сбросом.

Термодатчики представляют собой нормально замкнутые биметаллические выключатели, вставленные в обмотки двигателя. При превышении температуры 132 °C (270 °F) они размыкаются и прерывают контур питания катушки дистанционного выключателя, вызывая остановку электронасоса.

На катушку снова будет подано питание, когда датчики остынут до 114 °C (237 °F). Датчики могут быть подключены к сети с максимальным напряжением 250 В и рассчитаны на максимальный ток 1,6 А при $\cos \varphi = 0,6$. Рекомендуется источник питания 24 В - 1,5 А.

17.2. ДАТЧИКИ ПРОВОДИМОСТИ

ВНИМАНИЕ Все взрывозащищенные электронасосы оснащены датчиком проводимости. Датчик обнаруживает любое проникновение воды в корпус двигателя. Цепь датчика имеет в качестве выводов провод с символом «S» и ответвление желто-зеленого провода заземления. Если электрический щит оснащен соответствующим устройством, оно сработает, когда электрическое сопротивление в контуре, в связи с наличием воды, будет меньше, чем 30 кОм. Датчик проводимости обычно используется для замыкания аварийного контура (светового и/или звукового) в случае обнаружения воды вблизи датчика.



При установке взрывозащищенного электронасоса в помещениях, отнесенных к взрывоопасным, применение датчика возможно при условии создания искробезопасной цепи, защищенной оборудованием в безопасном исполнении типа «i», с гальванической развязкой, сертифицированной согласно стандартам EN-50.014 и EN-50.020.

18. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Для обеспечения исправной работы электронасоса с течением времени покупатель должен обеспечить регулярные проверки, периодическое техническое обслуживание и, при необходимости, замену изношенных деталей. Рекомендуется проводить указанные ниже профилактические проверки не реже одного раза в месяц или каждые 200-300 часов работы:

- убедитесь, что напряжение питания находится в пределах предусмотренных значений;
- убедитесь, что уровень шума и вибрации не изменился относительно оптимальных условий во время первого запуска;
- проверьте с помощью амперометрических клещей, чтобы потребление тока по трем фазам было сбалансировано и не превышало номинальных значений;
- проверьте изоляцию двигателя: отсоедините кабель питания от щита и соедините с помощью омметра, выставленного на напряжение 500 В постоянного тока, соединенные между собой клеммы кабеля и кабель заземления; сопротивление изоляции (двигатель-кабель) должно быть не менее 5 МОм. В противном случае необходимо извлечь узел и отремонтировать его (заменить кабель или отремонтировать двигатель).

Дальнейшие проверки электронасосов, оснащенных соответствующими устройствами:

- проверьте возможное срабатывание термодатчиков двигателя с помощью специальной сигнальной лампы.

Чтобы иметь возможность выполнять более тщательно спланированное техническое обслуживание, запросите у Calpeda Spa руководство «Периодические проверки и профилактическое обслуживание», документ № 0022193.

19. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА МАСЛА И СМАЗКИ

При нормальных условиях работы масло необходимо менять каждые 7500 часов; в более тяжелых условиях каждые 2500 часов. Используйте масла, перечисленные ниже, или аналогичные.

Для слива и заливки масла используйте специальное отверстие с пробкой, расположенное на корпусе насоса со стороны, противоположной нагнетательному патрубку; для полного слива необходимо установить машину в горизонтальное положение. Если слитое масло выглядит как эмульсия, замените его новым и проверьте целостность уплотнения со стороны насоса.

Если вместе с маслом в накопительной емкости имеется и вода, необходимо заменить механическое уплотнение со стороны насоса; механическое уплотнение со стороны двигателя следует заменять только в случае его повреждения или при наличии жидкости в камере двигателя.

Когда электронасос находится в горизонтальном положении, правильное заполнение достигается путем заливки нужного количества масла, как показано ниже:

Тип электронасоса	Тип масла	Количество, [кг]	Количество, [л]
GK _ _ 65 _ _ _	ISO32 - SAE 10 W - ARNICA 32 - AGIP - DTE24 - MOBIL - NUTO H32 - ESSO - TELLUS S37 - SHELL O ANALOGHI	0,74	0,82
GK _ _ 80 _ _ _		0,63	0,70
GKG _ 40 _ _ _		0,40	0,48

Для правильного заполнения очень важно заливать указанное количество масла; масляная камера предназначена для обеспечения достаточной воздушной подушки.

После завершения операций по сливу/заливке убедитесь, что пробка хорошо затянута и снабжена соответствующей новой медной прокладкой; после замены не выбрасывайте отработанное масло в окружающую среду, а сдавайте его в соответствующие органы по утилизации. (В Италии обращайтесь в соответствующие обязательные консорциумы COBAT).

Подшипники необходимо смазывать литевой смазкой типа ESSO - UNIREX - N3 или эквивалентной с 70 % заполнением только в случае замены или ремонта электронасоса.



При выходе из строя/поломке нижнего механического уплотнения происходит выброс масла в перекачиваемую жидкость. Можно запросить ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ используемого масла в компании Calpeda S.p.a. Заправку маслом с сертификатом FDA можно запросить у Calpeda.

20. КОНТРОЛЬ ДЕТАЛЕЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ

В связи с различными условиями использования срок службы и рабочие характеристики изменяются по причине износа и коррозии. При выполнении на электрическом насосе проверки износа гидравлики и/или измельчителя, если он есть, следуйте приведенным ниже инструкциям, обращаясь при необходимости к соответствующему разделу с помощью ссылок, указанных в скобках. Если гидравлическая часть частично или полностью заблокирована твердыми частицами, содержащимися в транспортируемой жидкости, выполните тщательную очистку струей воды под давлением. Для очистки зазора между рабочим колесом и экраном масляной камеры направьте струю ствола под давлением из нагнетательного патрубка корпуса насоса; полную очистку этой зоны можно проводить только после снятия рабочего колеса.

1. - Расположите электронасос вертикально, убедившись, что он устойчив. Пометьте различные части, чтобы потом установить их в том же положении.
2. - Открутите винты (поз. L15), крепящие всасывающую опору.
3. - В случае электронасоса с одноканальным рабочим колесом проверьте зазор между компенсационным кольцом (поз. L4.) и буртиком рабочего колеса (поз. L2). Если зазор больше 3 мм (разница между внутренним диаметром кольца и наружным диаметром рабочего колеса), замените кольцо и/или рабочее колесо или восстановите внутренний диаметр рабочего колеса, установив стальное кольцо толщиной не менее 3 мм, а затем обработав его для получения зазора не менее 0,5 мм (см. рис. 1).
4. - Для серии GKG износ между рабочим колесом и всасывающей опорой, если он не является чрезмерным, может быть устранен путем регулировки резьбовых штифтов (поз. L10) щитка (поз. L2) корпуса насоса, чтобы обеспечить осевой люфт на лопастях рабочего колеса 0,2-0,5 мм. Необходимо проверить, чтобы осевое положение ножей измельчителя находилось в пределах $\pm 0,5$ мм; при необходимости выполните регулировку путем установки специальных регулировочных прокладок фланца (поз. 7) (см. рис. 2).

5. - В случае чрезмерного износа рабочего колеса или корпуса насоса обратитесь в ближайший сервисный центр CALPEDA и запросите оригинальные запасные части. Чтобы снять рабочее колесо, используйте ключ для винта с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником. Для снятия вращающейся части измельчителя, после удаления винта с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником, используйте две полости для съемника, расположенные в основании вращающейся части.
6. - Перед повторной сборкой регулировочные детали, резиновые детали, гайки и болты должны быть тщательно очищены.
7. - Убедитесь, что все резиновые детали находятся в хорошем состоянии, замените те, которые могли быть повреждены во время разборки или изношены в результате использования.
8. - Убедитесь, что уплотнительное масло не содержит воды, в противном случае замените уплотнение на стороне насоса.
9. - Для повторной сборки выполните последовательность шагов, обратную разборке, убедившись, что все резиновые уплотнители вставлены в правильное положение. Для этого используйте чертеж сечения, сверяя по нему оригинальное положение различных деталей.
10. - Прежде чем затягивать стопорный винт рабочего колеса, нанесите несколько капель средства LOCTITE 242 на резьбу винта и затяните с моментом 13 Нм (1,3 кгм).

Рис. 1

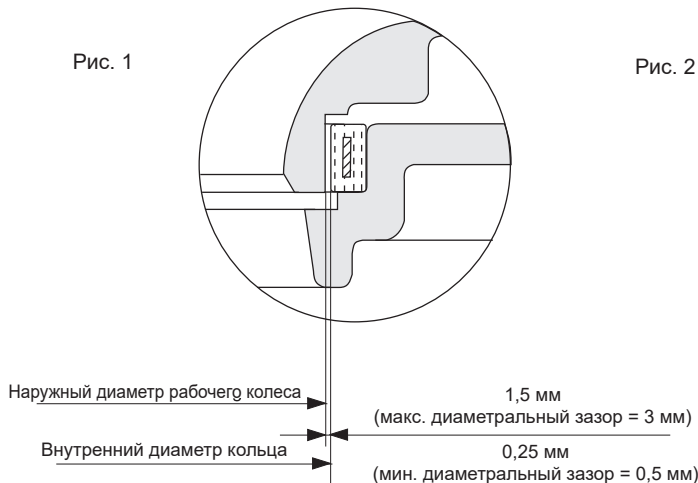
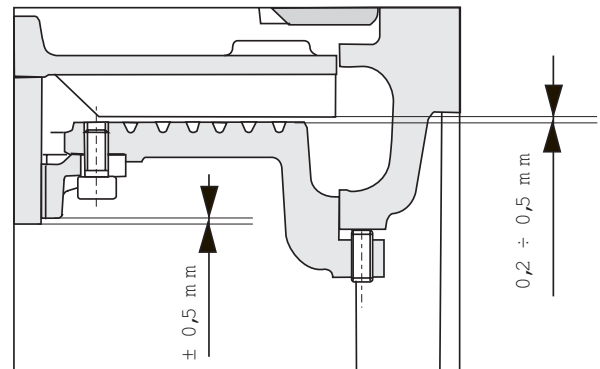


Рис. 2



21. УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА, БОЛЬШЕ НЕ ПРИГОДНОГО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Если изношенный и поврежденный электронасос непригоден к эксплуатации и любой ремонт экономически нецелесообразен его утилизация должна производиться с соблюдением местных норм и правил.

Утилизация изделия по окончании срока службы.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ согласно ст. 14 ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА 2012/19/UE от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования (ОЭЭО)



Значок перечеркнутого мусорного бачка, который имеется на электрическом и/или электронном оборудовании (ЭЭО) или его упаковке, означает, что изделие в конце его срока службы необходимо утилизировать отдельно от остальных бытовых отходов.

БЫТОВОЕ ЭЭО

Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местными властями для получения всей информации о системах раздельного сбора, доступных в вашей зоне. Продавец нового оборудования обязан бесплатно забрать старое при покупке оборудования аналогичного типа, чтобы выполнить правильную переработку/утилизацию. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазными двигателями, в других европейских странах эту классификацию необходимо проверить.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО

Раздельный сбор этого оборудования по окончании срока службы организует производитель. Пользователь, желающий избавиться от этого оборудования, может затем связаться с производителем и следовать принятой у него процедуре, чтобы обеспечить раздельный сбор оборудования в конце его срока службы, или самостоятельно выбрать авторизованную для таких целей организацию. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывоза, установленные директивой 2012/19/EU.

Незаконная утилизация изделия со стороны пользователя приводит к применению санкций, предусмотренных законодательством.

22. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Для заказа запасных частей компании Calpeda S.p.A. или ее авторизованным сервисным центрам необходимо предоставить следующие данные:

- 1 - полный код электронасоса
- 2 - код даты или серийный номер
- 3 - наименование и конкретный ссылочный номер (L...), указанный в разделе на с. 106, 108.
- 4 - количество требуемых деталей

23. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Обязательным условием для получения признания гарантии является соблюдение указаний по использованию и лучших гидравлических и электротехнических стандартов, что является основным условием безотказной работы электронасоса.

На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется.

Кроме того, для признания гарантии электронасос должен быть сначала осмотрен нашими техническими специалистами или техническими специалистами авторизованных сервисных центров Calpeda.

23. ПРИЧИНЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
1. Электронасос не включается	1.1. Отсутствует питание двигателя. 1.2. Выключатель установлен в положении ВЫКЛ. 1.3. Сработало тепловое реле. 1.4. Из-за чрезмерной перегрузки перегорели предохранители. 1.5. Отсутствует одна фаза. 1.6. Контур теплового датчика двигателя разомкнут или соединения выполнены неправильно. (для электрических насосов, оборудованных термодатчиками)	1.1. Проверьте, не перегорели ли предохранители и не сработало ли реле защиты контура. 1.2. Выберите положение ВКЛ. 1.3. Найдите и устраните причины, проверьте калибровку. Сбросьте тепловое реле. 1.4. Найдите причину и замените предохранители. 1.5. Устраните причины, проверив соединения линий. 1.6. Проверьте целостность контура теплового датчика или исправьте неправильные соединения.
2. Электрический насос запускается, но срабатывает реле перегрузки.	2.1. Номинальное напряжение не подается на все фазы двигателя. 2.2. Тепловое реле установлено на слишком низкое значение. 2.3. Плохая/отсутствующая изоляция двигателя. 2.4. Неравномерное потребление тока по фазам. 2.5. Рабочее колесо может быть засорено, заблокировано или повреждено. 2.6. Слишком высокая вязкость и/или плотность перекачиваемой жидкости.	2.1. Проверьте целостность предохранителей электрического оборудования. 2.2. Проверьте и при необходимости исправьте калибровку. 2.3. Отключите питание двигателя и проверьте его изоляцию. 2.4. Проверьте потребление тока по фазам, максимальный дисбаланс не должен превышать 5 %. Установив дисбаланс, обратитесь в специализированную мастерскую. 2.5. Если предыдущие проверки электрического оборудования дали отрицательный результат, снимите электронасос с резервуара и проверьте, не заблокировано ли рабочее колесо. 2.6. Проверьте правильность выбора пары насос/двигатель.
3. Насос не обеспечивает правильный напор.	3.1. Впускная или выпускная задвижка частично закрыта или засорена. 3.2. Запорный клапан частично засорен. 3.3. Всасывающий/нагнетательный трубопровод засорен. 3.4. Насос вращается в неправильном направлении. 3.5. Напор, развиваемый насосом, уменьшился. 3.6. Были утечки в системе внутри насосной станции. 3.7. Измельчитель засорен. 3.8. Гидравлическая часть изношена.	3.1. Откройте или разблокируйте задвижки. 3.2. Необходимо разблокировать клапан; если есть внешний рычаг, подвигайте его вперед-назад несколько раз. 3.3. Закачайте чистую промывочную воду или закачайте с помощью шланга воду под высоким давлением в трубы. 3.4. Электронасосы иногда могут работать в обратном направлении с небольшим шумом и вибрациями (в частности, KCV и KCT); проверьте правильность направления вращения двигателя. 3.5. Проверьте общий напор манометром при работающем насосе; сравните измеренное значение с полученным из документации или лучше с предыдущими показаниями. Если насос проработал какое-то время и напор уменьшился, снимите насос и проверьте степень его износа или наличие препятствий на рабочем колесе. 3.6. Проверьте и устраните все возникшие повреждения. 3.7. Поднимите насос и удалите твердые тела на всасывании. 3.8. Устраните износ, отрегулировав щиток корпуса насоса (только КТ), или замените изношенные детали.

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
4. Насос не обеспечивает правильную мощность	4.1. Насос разгерметизирован из-за воздушного кармана. 4.2. Насос или трубопровод засорены. 4.3. Датчик минимального уровня может быть заблокирован в закрытом положении. 4.4. Переключатели оборудования управления в неправильном положении. 4.5. Большой износ гидравлической части. 4.6. Задвижка закрыта или обратный клапан заблокирован	4.1. Выключите электронасос на несколько минут, затем снова включите. 4.2. Осмотрите последовательно насос, трубопровод и резервуар. 4.3. Убедитесь, что датчик минимального уровня свободен. 4.4. Установите переключатели в правильное положение. 4.5. Отремонтируйте насос. См. также 3.8. 4.6. Откройте задвижку или разблокируйте клапан.
5. Двигатель останавливается и через короткое время снова запускается, но тепловая защита пускового оборудования не срабатывает.	5.1. Электронасос работает в рабочем цикле со слишком большим количеством пусков. 5.2. Отложения на поверхностях, рассеивающих выделяемое электродвигателем тепло. См. также пункты 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Накопительная камера слишком мала или неисправный обратный клапан снова наполняет резервуар 5.2. Выполните очистку
6. Электронасос не останавливается.	6.1. Насос не опорожняет скважину до уровня остановки. 6.2. Электрический насос продолжает работать даже после уровня останова. 6.3. Электрический насос с недостаточной подачей для нужд системы.	6.1. Проверьте наличие утечек в нагнетательной системе внутри резервуара или препятствий в клапанах или рабочем колесе. 6.2. Проверьте оборудование контроля уровня. 6.3. Замените электронасос на более производительный.
7. Электрический насос не работает в автоматическом режиме.	7.1. Уровень жидкости в накопительной камере недостаточен для запуска электрического насоса. 7.2. Неправильное подключение датчиков уровня или их неисправность.	7.1. Заполните или дождитесь заполнения накопительной камеры, чтобы проверить работу электронасоса, когда датчик подаст подтверждающий сигнал. 7.2. Проверьте соединения каждого датчика и замените неисправные.
8. Сработала тепловая защита контура или перегорели предохранители линии.	8.1. Двигатель подключен неправильно. 8.2. Короткое замыкание в соединительных кабелях, в обмотке или в соединениях двигателя. 8.3. Защитная пластина или предохранители защитного устройства меньшего размера по сравнению с установленной мощностью. 8.4. Чрезмерная температура в помещении, где находится панель.	8.1. Проверьте и исправьте соединения в панели. 8.2. Отключите двигатель и проверьте обмотки, проверьте на наличие короткого замыкания или соединения фазы с землей. 8.3. Проверьте и замените на элементы требуемого номинала. 8.4. Обеспечьте достаточную вентиляцию помещения или используйте компенсированное оборудование.
9. Насосы не запускаются поочередно, если это предусмотрено на щите.	9.1. Реле переключения устройств неисправно. 9.2. Неправильная последовательность датчиков уровня.	9.1. Проверьте и при необходимости замените устройство. 9.2. Проверьте и исправьте последовательность срабатывания и управления командами пуска и останова.
10. Измельчитель часто забивается.	10.1. Ножи измельчителя затупились. 10.2. Насос вращается в противоположном направлении.	10.1. Замените два компонента измельчителя. 10.2. Проверьте направление вращения

INSTALLAZIONE FISSA IMMERSA (accessori SAK..)

PERMANENT SUBMERSED INSTALLATION (SAK.. accessories)

INSTALLATION FIXE IMMERGEE (accessoires SAK..)

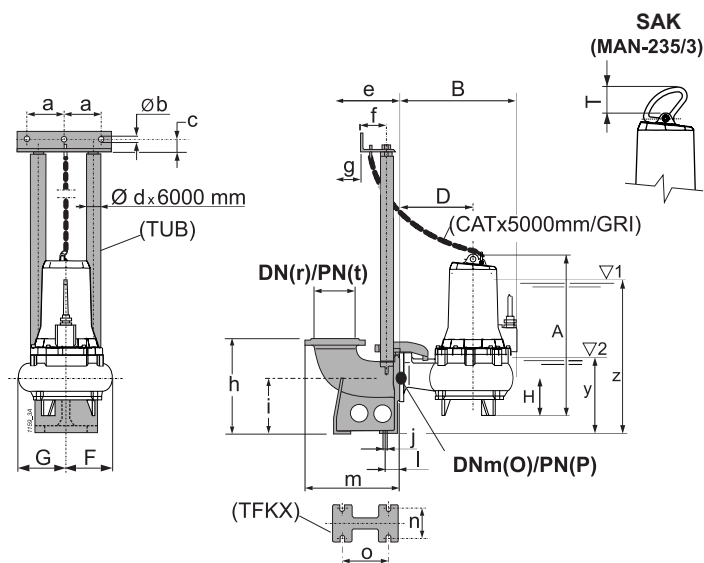
INSTALACION FIJA SUMERGIDA (accesorios SAK..)

STATIONÄRE NASSINSTALLATION (Zubehörteile SAK..)

INSTALAÇÃO FIXA SUBMERSA (acessórios SAK..)

ΣΤΑΘΕΡΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ SAK..)

ПОГРУЖНАЯ СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности SAK..)



Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Bec [Kg]
SAK 65-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	320	110	156	80	ex PN10	24
SAK 65-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	320	110	156	80	16	24
SAK 65-65-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	280	160	18	47	312,5	110	156	65	16	21

z - Battente minimo con funzionamento continuo S1

Minimum head with S1 continuous service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

Nivel mínimo funcionantes con servicio S1

Mindeztwasserspiegel bei dauerbetrieb S1

Altura de líquido mínima com funcionamento contínuo S1

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για συνεχή λειτουργία S1

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S1

y - Battente minimo con funzionamento intermittente S3

Minimum head with S3 intermittent service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

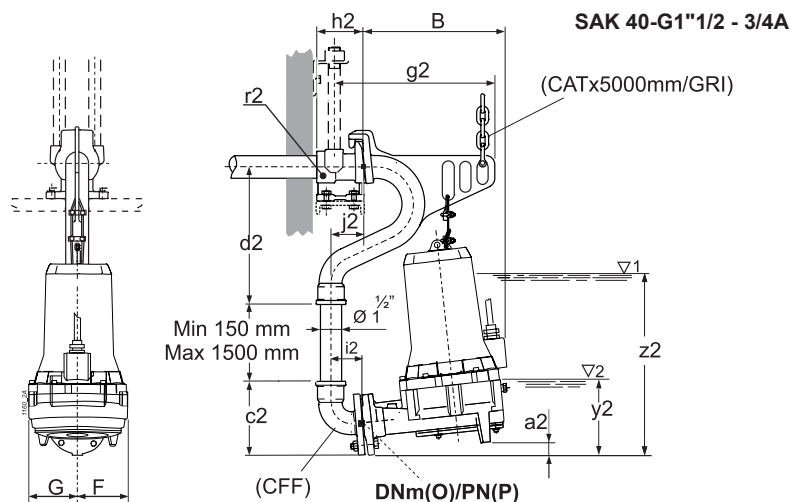
Nivel mínimo funcionantes con servicio intermitente S3

Mindeztwasserspiegel bei Aussetzbetrieb S3

Altura de líquido mínima com funcionamento intermitente S3

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για διακοπόμενη λειτουργία S3

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S3

INSTALLAZIONE FISSA CON AGGANCIO AUTOMATICO NON IMMERSO (accessori SAK..)*PERMANENT INSTALLATION WITH AUTOMATIC COUPLING NOT IMMERSED (SAK.. accessories)**INSTALLATION FIXE AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE NON IMMERGÉ (accessoires SAK..)**INSTALACIÓN FIJA CON ENGANCHE AUTOMÁTICO NO SUMERGIDO (accesorios SAK..)**STATIONÄRE INSTALLATION MIT AUTOMATISCHER EINRASTUNG NICHT UNTER WASSER (Zubehörteile SAK..)**INSTALAÇÃO FIXA COM ACOPLAMENTO AUTOMÁTICO NÃO SUBMERSO (acessórios SAK..)**ΣΤΑΘΕΡΗ ΜΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (αξεσουάρ SAK..) ΜΕ ΜΗ ΕΜΒΑΠΤΙΖΟΜΕΝΗ ΒΑΣΗ**ФИКСИРОВАННАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ БЕЗ ПОГРУЖЕНИЯ (принадлежности SAK...)*

Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a2	c2	d2	g2	h2	i2	j2	r2	y2	z2	Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес [Kg]
SAK 40-G1 1/2 - 3/4A	29	165	315	403	107	76	76	G1 1/2"	163	363	13

z2 - Battente minimo con funzionamento continuo S1

Minimum head with S1 continuous service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

Nivel mínimo funcionantes con servicio S1

Mindestwasserspiegel bei dauerbetrieb S1

Altura de líquido mínima com funcionamento contínuo S1

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για συνεχή λειτουργία S1

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S1

y2 - Battente minimo con funzionamento intermittente S3

Minimum head with S3 intermittent service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

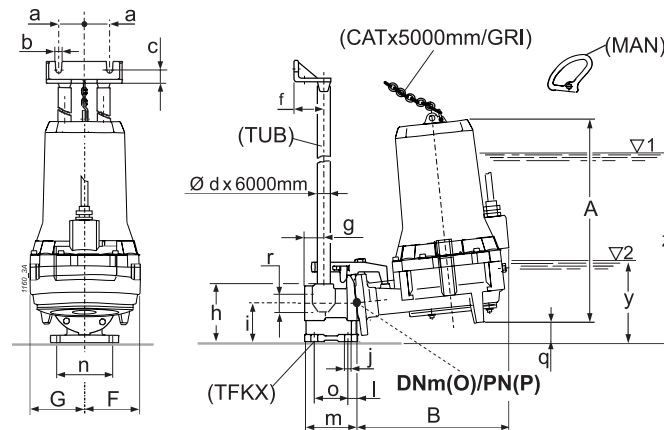
Nivel mínimo funcionantes con servicio intermitente S3

Mindestwasserspiegel bei Aussetzbetrieb S3

Altura de líquido mínima com funcionamento intermitente S3

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για διακοπόμενη λειτουργία S3

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S3

INSTALLAZIONE FISSA CON AGGANCIO AUTOMATICO IMMERSO (accessori SAK..)*PERMANENT INSTALLATION WITH AUTOMATIC COUPLING IMMERSED (SAK.. accessories)**INSTALLATION FIXE AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE IMMERGÉ (accessoires SAK..)**INSTALACIÓN FIJA CON ENGANCHE AUTOMÁTICO SUMERGIDO (accesorios SAK..)**STATIONÄRE INSTALLATION MIT AUTOMATISCHER EINRASTUNG UNTER WASSER (Zubehörteile SAK..)**INSTALAÇÃO FIXA COM ACOPLAMENTO AUTOMÁTICO SUBMERSO (acessórios SAK..)**ΣΤΑΘΕΡΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (αξεσουάρ SAK..) ΚΑΙ ΕΜΒΑΠΤΙΖΟΜΕΝΗ ΒΑΣΗ**ФИКСИРОВАННАЯ УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ С ПОГРУЖЕНИЕМ (принадлежности SAK...)***SAK 40-G1"1/2 - 3/4**

Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a	b	c	d	f	g	h	i	j	l	m	n	o	q	r	y	z	Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4	52,5	12	27	3/4"	60	40	120	80	14	21,5	113	115	70	37	G1 1/2"	141	341	5

z - Battente minimo con funzionamento continuo S1

Minimum head with S1 continuous service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

Nivel mínimo funcionantes con servicio S1

Mindeztwasserspiegel bei Dauerbetrieb S1

Altura de líquido mínima com funcionamento contínuo S1

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για συνεχή λειτουργία S1

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S1

y - Battente minimo con funzionamento intermittente S3

Minimum head with S3 intermittent service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

Nivel mínimo funcionantes con servicio intermitente S3

Mindeztwasserspiegel bei Aussetzbetrieb S3

Altura de líquido mínima com funcionamento intermitente S3

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για διακοπτόμενη λειτουργία S3

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S3

**SEZIONE E NOMENCLATURE - SECTIONAL VIEW AND PARTS - COUPE ET NOMENCLATURES - SECCION Y NOMENCLATURA
SCHNITTBILD UND BAUTEILVERZEICHNIS - SECÇÃO E NOMENCLATURAS - ΤΟΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ -
СЕЧЕНИЕ И НОМЕНКЛАТУРА**

I

- L 1) Corpo mandata
- L 2) Girante
- L 3) Guarnizione flangia
- L 4) Anello sede girante
- L 5) Supporto aspirazione
- L 7) Anello tenuta OR
- L 8) Anello tenuta OR
- L 11) Rosetta
- L 12) Tenuta meccanica lato pompa
- L 13) Vite inox
- L 14) Vite inox
- L 15) Vite inox
- L 16) Rosetta
- L 17) Tappo inox
- L 21) Supporto cuscinetto
- L 23) Distanziale
- L 25) Pressacavo
- L 27) Carcassa motore
- L 28) Statore
- L 29) Albero completo di rotore
- L 33) Anello elastico
- L 34) Anello elastico
- L 35) Anello elastico
- L 36) Cuscinetto
- L 37) Cuscinetto
- L 39) Linguetta
- L 42) Anello tenuta OR
- L 51) Tenuta meccanica lato motore
- L 52) Vite
- L 53) Vite
- L 60) Cavo tondo di alimentazione completo
- L 61) Fascetta
- L 100) Sondino

GB

- L 1) Pump casing
- L 2) Impeller
- L 3) Flange gasket
- L 4) Wear ring
- L 5) Suction casing
- L 7) OR ring
- L 8) OR ring
- L 11) Washer
- L 12) Mechanical seal on pump side
- L 13) Screw inox
- L 14) Screw inox
- L 15) Screw inox
- L 16) Washer
- L 17) Plug inox
- L 21) Bearing housing
- L 23) Spacer sleeve
- L 25) Cable gland
- L 27) Motor casing
- L 28) Stator
- L 29) Shaft with rotor
- L 33) Spring ring
- L 34) Spring ring
- L 35) Spring ring
- L 36) Bearing
- L 37) Bearing
- L 39) Key
- L 42) OR ring
- L 51) Mechanical seal on motor side
- L 52) Screw
- L 53) Screw
- L 60) Complete round power supply cable
- L 61) Clamp
- L 100) Probe

F

- L 1) Corps de pompe
- L 2) Roue
- L 3) Joint de la bride de refoulement
- L 4) Bague d'usure
- L 5) Pièce d'aspiration
- L 7) Joint torique
- L 8) Joint torique
- L 11) Rondelle
- L 12) Garniture mécanique côté pompe
- L 13) Vis inox
- L 14) Vis inox
- L 15) Vis inox
- L 16) Rondelle
- L 17) Bouchon inox
- L 21) Support de roulement
- L 23) Entretoise
- L 25) Presse étoupe de câble
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 33) Circlips
- L 34) Circlips
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 39) Clavette
- L 42) Joint torique
- L 51) Garniture mécanique côté moteur
- L 52) Vis
- L 53) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation complet
- L 61) Collarete
- L 100) Sonde

E

- L 1) Cuerpo salida
- L 2) Rodete
- L 3) Junta brida
- L 4) Anillo usura
- L 5) Soporte aspiración
- L 7) Anillo de cierre OR
- L 8) Anillo de cierre OR
- L 11) Arandela
- L 12) Cierre mecánico lado bomba
- L 13) Tornillo inox
- L 14) Tornillo inox
- L 15) Tornillo inox
- L 16) Arandela
- L 17) Tapón inox
- L 21) Soporte cojinete
- L 23) Separador
- L 25) Prensa cable
- L 27) Carcasa motor
- L 28) Estator
- L 29) Eje y rotor
- L 33) Anillo elástico
- L 34) Anillo elástico
- L 35) Anillo elástico
- L 36) Cojinete
- L 37) Cojinete
- L 39) Lengüeta
- L 42) Anillo cierre OR
- L 51) Cierre mecánico lado motor
- L 52) Tornillo
- L 53) Tornillo
- L 60) Cable redondo alimentación completo
- L 61) Abrazadera
- L 100) Sonda

D

- L 1) Laufradgehäuse
- L 2) Laufrad
- L 3) Flanschdichtung
- L 4) Spaltring
- L 5) Saugstutzen
- L 7) O-Ringdichtung
- L 8) O-Ringdichtung
- L 11) Unterlagsschiebe
- L 12) Pumpenseitige Gleitringdichtung
- L 13) Gewindeschraube inox
- L 14) Gewindeschraube inox
- L 15) Flachkopfschraube inox
- L 16) Unterlagsschiebe
- L 17) Gewindestopfen inox
- L 21) Lagergehäuse
- L 23) Distanzring*
- L 25) Kabelstopfbüchse
- L 27) Motorgehäuse
- L 28) Stator
- L 29) Pumpenwelle und Kurzschluss-Käfiganker
- L 33) Seegerring
- L 34) Seegerring
- L 35) Seegerring
- L 36) Kugellager
- L 37) Doppelkugellager
- L 39) Wellenkeil
- L 42) O-Ringdichtung
- L 51) Motorseitige Gleitringdichtung
- L 52) Gewindeschraube
- L 53) Gewindeschraube
- L 60) Zuleitungskabel
- L 61) Kabelschelle
- L 100) Sonde

P

- L 1) Corpo de saída
- L 2) Impulsor
- L 3) Junta vedante da flange
- L 4) Anel sede do impulsor
- L 5) Suporte para aspiração
- L 7) Anel de vedação OR
- L 8) Anel de vedação OR
- L 11) Anilha
- L 12) Vedação mecânica lado da bomba
- L 13) Parafuso de aço inox
- L 14) Parafuso de aço inox
- L 15) Parafuso de aço inox
- L 16) Anilha
- L 17) Tampão de aço inox
- L 21) Suporte para chumaceira
- L 23) Espaçador*
- L 25) Bucim
- L 27) Carcaça do motor
- L 28) Estator
- L 29) Veio provido de rotor
- L 33) Anel elástico
- L 34) Anel elástico
- L 35) Anel elástico
- L 36) Chumaceira
- L 37) Chumaceira
- L 39) Lingueta
- L 42) Anel de vedação OR
- L 51) Vedação mecânica lado do motor
- L 52) Parafuso
- L 53) Parafuso
- L 60) Cabo redondo de alimentação completo
- L 61) Braçadeira
- L 100) Sonda

GR

- L 1) Σώμα κατάθλιψης
- L 2) Φτερωτή
- L 3) Τιμούχα φλάντζας
- L 4) Δακτύλιος φθοράς φτερωτής
- L 5) Αναρρόφηση της αντλίας
- L 7) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 8) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 11) Ροδέλα
- L 12) Μηχανικός στυπιοθλίπτης πλευράς αντλίας
- L 13) Βίδα inox
- L 14) Βίδα inox
- L 15) Βίδα inox
- L 16) Ροδέλα
- L 17) Τάπα inox
- L 21) Στήριγμα εδράνου
- L 23) Αποστάτης*
- L 25) Στυπιοθλίπτης
- L 27) Περίβλημα ηλεκτροκινητήρα
- L 28) Στάτης
- L 29) Άξονας με ρότορα
- L 33) Ελαστικός δακτύλιος
- L 34) Ελαστικός δακτύλιος
- L 35) Ελαστικός δακτύλιος
- L 36) Έδρανο
- L 37) Έδρανο
- L 39) Σφήνα
- L 42) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 51) Μηχανικός στυπιοθλίπτης πλευράς Η/Κ
- L 52) Βίδα
- L 53) Βίδα
- L 60) Πλήρες στρογγυλό καλώδιο τροφοδοσίας
- L 61) Σφιγκτήρας
- L 100) Αισθητήρας

RU

- L 1) Корпус нагнетания
- L 2) Рабочее колесо
- L 3) Прокладка фланца
- L 4) Кольцо седла рабочего колеса
- L 5) Опора всасывания
- L 7) Уплотнительное кольцо
- L 8) Уплотнительное кольцо
- L 11) Шайба
- L 12) Механическое уплотнение со стороны насоса
- L 13) Винт из нержавеющей стали
- L 14) Винт из нержавеющей стали
- L 15) Винт из нержавеющей стали
- L 16) Шайба
- L 17) Пробка из нержавеющей стали
- L 21) Опора подшипника
- L 23) Проставка*
- L 25) Кабельный ввод
- L 27) Корпус двигателя
- L 28) Статор
- L 29) Вал в сборе с ротором
- L 33) Эластичное кольцо
- L 34) Эластичное кольцо
- L 35) Эластичное кольцо
- L 36) Подшипник
- L 37) Подшипник
- L 39) Шпонка
- L 42) Уплотнительное кольцо
- L 51) Механическое уплотнение со стороны двигателя
- L 52) Винт
- L 53) Винт
- L 60) Комплектный кабель питания круглого сечения
- L 61) Хомут
- L 100) Датчик*

**SEZIONE E NOMENCLATURE - SECTIONAL VIEW AND PARTS - COUPE ET NOMENCLATURES - SECCION Y NOMENCLATURA
SCHNITTBILD UND BAUTEILVERZEICHNIS - SECÇÃO E NOMENCLATURAS - ΤΟΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΤΜΗΜΑΤΩΝ -
СЕЧЕНИЕ И НОМЕНКЛАТУРА**

I	GB	F	E
L 1) Corpo mandata	L 1) Pump casing	L 1) Corps de pompe	L 1) Cuerpo salida
L 2) Supporto aspirazione	L 2) Suction casing	L 2) Pièce d'aspiration	L 2) Soporte aspiración
L 3) Girante	L 3) Impeller	L 3) Roue	L 3) Rodete
L 4) Guarnizione flangia	L 4) Flange gasket	L 4) Joint de la bride de refoulement	L 4) Junta brida
L 5) Coltello fisso	L 5) Fixed blade	L 5) Couteau fixe	L 5) Cuchilla fija
L 6) Coltello rotante	L 6) Rotating blade	L 6) Couteau rotatif	L 6) Cuchilla giratoria
L 7) Guarnizione flangia	L 7) Flange gasket	L 7) Joint de la bride de refoulement	L 7) Junta brida
L 10) Grano	L 10) Dowel	L 10) Grain filete	L 10) Pasador
L 11) Anello tenuta OR	L 11) OR ring	L 11) Joint torique	L 11) Anillo de cierre OR
L 12) Rosetta	L 12) Washer	L 12) Rondelle	L 12) Arandela
L 14) Rosetta	L 14) Washer	L 14) Rondelle	L 14) Arandela
L 15) Tappo inox	L 15) Plug inox	L 15) Bouchon inox	L 15) Tapón inox
L 16) Tenuta meccanica lato pompa	L 16) Mechanical seal on pump side	L 16) Garniture mécanique côté pompe	L 16) Cierre mecánico lado bomba
L 17) Vite inox	L 17) Screw inox	L 17) Vis inox	L 17) Tornillo inox
L 18) Vite inox	L 18) Screw inox	L 18) Vis inox	L 18) Tornillo inox
L 19) Vite inox	L 19) Screw inox	L 19) Vis inox	L 19) Tornillo inox
L 20) Vite inox	L 20) Screw inox	L 20) Vis inox	L 20) Tornillo inox
L 21) Supporto cuscinetto	L 21) Bearing housing	L 21) Support de roulement	L 21) Soporte cojinete
L 23) Distanziale	L 23) Spacer sleeve	L 23) Entretoise	L 23) Separador
L 25) Pressacavo	L 25) Cable gland	L 25) Presse étoupe de câble	L 25) Prensa cable
L 27) Carcassa motore	L 27) Motor casing	L 27) Carcasse du moteur	L 27) Carcasa motor
L 28) Statore	L 28) Stator	L 28) Stator	L 28) Estator
L 29) Albero completo di rotore	L 29) Shaft with rotor	L 29) Arbore avec rotor	L 29) Eje y rotor
L 33) Anello elastico	L 33) Spring ring	L 33) Circlips	L 33) Anillo elástico
L 34) Anello elastico	L 34) Spring ring	L 34) Circlips	L 34) Anillo elástico
L 35) Anello elastico	L 35) Spring ring	L 35) Circlips	L 35) Anillo elástico
L 36) Cuscinetto	L 36) Bearing	L 36) Roulement	L 36) Cojinete
L 37) Cuscinetto	L 37) Bearing	L 37) Roulement	L 37) Cojinete
L 39) Linguetta	L 39) Key	L 39) Clavette	L 39) Lengüeta
L 42) Anello tenuta OR	L 42) OR ring	L 42) Joint torique	L 42) Anillo cierre OR
L 51) Tenuta meccanica lato motore	L 51) Mechanical seal on motor side	L 51) Garniture mécanique côté moteur	L 51) Cierre mecánico lado motor
L 52) Vite	L 52) Screw	L 52) Vis	L 52) Tornillo
L 53) Vite	L 53) Screw	L 53) Vis	L 53) Tornillo
L 60) Cavo tondo di alimentazione completo	L 60) Complete round power supply cable	L 60) Câble rond d'alimentation complet	L 60) Cable redondo alimentación completo
L 61) Fascetta	L 61) Clamp	L 61) Collarete	L 61) Abrazadera
L 100) Sondino	L 100) Probe	L 100) Sonde	L 100) Sonda

D	P	GR	RU
L 1) Laufradgehäuse	L 1) Corpo de saída	L 1) Σώμα κατάθλιψης	L 1) Корпус нагнетания
L 2) Saugstutzen	L 2) Suporte para aspiração	L 2) Αναρρόφηση της αντλίας	L 2) Опора всасывания
L 3) Laufrad	L 3) Impulsor	L 3) Φτερωτή	L 3) Рабочее колесо
L 4) Flanschdichtung	L 4) Junta vedante da flange	L 4) Τσιμούχα φλάντζας	L 4) Прокладка фланца
L 5) Festes Messer	L 5) Faca fixa	L 5) Σταθερό μαχαίρι	L 5) Фиксированный нож
L 6) Rotierendes Messer	L 6) Faca rotativa	L 6) Περιστροφόμενο μαχαίρι	L 6) Вращающийся нож
L 7) Flanschdichtung	L 7) Junta vedante da flange	L 7) Τσιμούχα φλάντζας	L 7) Прокладка фланца
L 10) Gewindestift	L 10) Cavilha	L 10) Παξιμάδι	L 10) Штифт
L 11) O-Ringdichtung	L 11) Anel de vedação OR	L 11) Δακτύλιος στεγανότητας OR	L 11) Уплотнительное кольцо
L 12) Unterlagsschiebe	L 12) Anilha	L 12) Ροδέλα	L 12) Шайба
L 14) Unterlagsschiebe	L 14) Anilha	L 14) Ροδέλα	L 14) Шайба
L 15) Gewindestopfen inox	L 15) Tampão de aço inox	L 15) Τάπα inox	L 15) Пробка из нержавеющей стали
L 16) Pumpenseitige Gleitringdichtung	L 16) Vedação mecânica lado da bomba	L 16) Μηχανικός στυπαιοθλίπτης πλευράς αντλίας	L 16) Механическое уплотнение со стороны насоса
L 17) Gewindeschraube inox	L 17) Parafuso de aço inox	L 17) Βίδα inox	L 17) Винт из нержавеющей стали
L 18) Gewindeschraube inox	L 18) Parafuso de aço inox	L 18) Βίδα inox	L 18) Винт из нержавеющей стали
L 19) Gewindeschraube inox	L 19) Parafuso de aço inox	L 19) Βίδα inox	L 19) Винт из нержавеющей стали
L 20) Gewindeschraube inox	L 20) Parafuso de aço inox	L 20) Βίδα inox	L 20) Винт из нержавеющей стали
L 21) Lagergehäuse	L 21) Suporte para chumaceira	L 21) Στήριγμα εδράνου	L 21) Опора подшипника
L 23) Distanzring	L 23) Espaçador	L 23) Αποστάτης	L 23) Проставка
L 25) Kabelstopfbüchse	L 25) Bucim	L 25) Στυπαιοθλίπτης	L 25) Кабельный ввод
L 27) Motorgehäuse	L 27) Carcaça do motor	L 27) Περιβλήμα ηλεκτροκινητήρα	L 27) Корпус двигателя
L 28) Stator	L 28) Estator	L 28) Στάτης	L 28) Статор
L 29) Pumpenwelle und Kurzschluss-Käfiganker	L 29) Veio provido de rotor	L 29) Άξονας με ρότορα	L 29) Вал в сборе с ротором
L 33) Seegerring	L 33) Anel elástico	L 33) Ελαστικός δακτύλιος	L 33) Эластичное кольцо
L 34) Seegerring	L 34) Anel elástico	L 34) Ελαστικός δακτύλιος	L 34) Эластичное кольцо
L 35) Seegerring	L 35) Anel elástico	L 35) Ελαστικός δακτύλιος	L 35) Эластичное кольцо
L 36) Kugellager	L 36) Chumaceira	L 36) Έδρανο	L 36) Подшипник
L 37) Doppelkugellager	L 37) Lingueta	L 37) Σφήνα	L 37) Подшипник
L 39) Wellenkeil	L 42) Anel de vedação OR	L 42) Δακτύλιος στεγανότητας OR	L 39) Шпонка
L 42) O-Ringdichtung	L 51) Vedação mecânica lado do motor	L 51) Μηχανικός στυπαιοθλίπτης πλευράς Η/Κ	L 42) Уплотнительное кольцо
L 51) Motorseitige Gleitringdichtung	L 52) Parafuso	L 52) Βίδα	L 51) Механическое уплотнение со стороны двигателя
L 52) Gewindeschraube	L 53) Parafuso	L 53) Βίδα	L 52) Винт
L 53) Gewindeschraube	L 60) Cabo redondo de alimenta- ção completo	L 60) Πλήρες στρογγυλό καλώδιο τροφοδοσίας	L 53) Винт
L 60) Zuleitungskabel	L 61) Braçadeira	L 61) Σφιγκτήρας	L 60) Комплектный кабель питания круглого сечения
L 61) Kabelschelle	L 100) Sonda	L 100) Αισθητήρας	L 61) Хомут
L 100) Sonde			L 100) Датчик



ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI PER LIQUIDI CARICHI
SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPS FOR SEWAGE
ÉLECTROPOMPES IMMERGÉES POUR LIQUIDES CHARGÉS
ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA LÍQUIDOS CARGADOS
ELEKTRISCHE TAUCHPUMPEN FÜR GELADENE FLÜSSIGKEITEN
ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS PARA LÍQUIDOS CARREGADOS
ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΕΣ ΓΙΑ ΛΥΜΑΤΑ
ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ

GK

SERIE - SERIES - SÉRIE - SERIE - SERIE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ

GKA...100...N

GKC...100...N

GKV...100...N

GKA...150...N

GKC...150...N

GKN...200...N

GKC...200...P

GKN...250...P



<https://www.calpeda.com/en/products/>



contiene **DICHIARAZIONE CE** DI CONFORMITA'
contains **CE** DECLARATION OF CONFORMITY
contient la **DÉCLARATION CE** DE CONFORMITÉ
contiene **DECLARACIÓN CE** DE CONFORMIDAD
enthält die **CE-KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**
contém a **DECLARAÇÃO CE** DE CONFORMIDADE
περιέχει **ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE**
содержит **ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ EC**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
GUIDE POUR L'UTILISATEUR ET LA MAINTENANCE
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANLEITUNG
MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Codice n° / Code N° / Code n° / Código n° / Code Nr. / Código n.º / Κωδικός αρ / Код:
Edizione / Edition / Édition / Edición / Ausgabe / Edição / Έκδοση / Выпуск:

996642C
01 / 2025

DA COMPILARE A CURA DELL'INSTALLATORE - MANUTENTORE
TO BE COMPLETED BY THE INSTALLER - MAINTENANCE TECHNICIAN
À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR - TECHNICIEN DE MAINTENANCE
A COMPLETAR POR EL INSTALADOR - ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO
DURCH DEN INSTALLATEUR - WARTUNGSTECHNIKER AUSZUFÜLLEN
A SER PREENCHIDO PELO INSTALADOR - TÉCNICO DE MANUTENÇÃO
ΠΡΟΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΜΕ ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ - ΣΥΝΤΗΡΗΤΗ
ЗАПОЛНЯЕТСЯ УСТАНОВЩИКОМ - ТЕХНИКОМ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

RIEPILOGO DATI DI FUNZIONAMENTO

OPERATIONAL DATA SUMMARY

RÉSUMÉ DES DONNÉES DE FONCTIONNEMENT

RESUMEN DE LOS DATOS DE FUNCIONAMIENTO

ZUSAMMENFASSUNG DER BETRIEBSDATEN

RESUMO DOS DADOS DE FUNCIONAMENTO

ΣΥΝΟΠΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ОБЗОР ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ДАННЫХ

Per una corretta gestione dell'elettropompa il cliente / installatore deve compilare la tabella sottostante riportando i dati rilevati alla prima installazione e quelli rilevati nelle verifiche / controlli successivi.

To ensure correct use of the product, the customer/installer should fill out the following table with the values measured on first installation and keep it updated with those recorded during subsequent inspections/tests.

Pour une gestion correcte de l'électropompe, le client/installateur doit remplir le tableau ci-dessous avec les données mesurées lors de la première installation et celles mesurées lors des contrôles/inspections ultérieurs.

Para el correcto manejo de la electrobomba, el cliente / instalador debe rellenar la siguiente tabla indicando los datos detectados en la primera instalación y los detectados en las siguientes revisiones/inspecciones.

Für eine korrekte Verwaltung der Elektropumpe muss der Kunde/Installateur die nachstehende Tabelle mit den bei der Erstinstallation gemessenen Daten und den bei späteren Kontrollen/Prüfungen gemessenen Daten ausfüllen.

Para uma gestão correcta da electrobomba, o cliente / instalador deve preencher a tabela abaixo indicando os dados identificados na primeira instalação e nas verificações / inspeções sucessivas.

Για τη σωστή διαχείριση της ηλεκτρικής αντλίας ο πελάτης / εγκαταστάτης πρέπει να συμπληρώσει τον ακόλουθο πίνακα σημειώνοντας τα στοιχεία των μετρήσεων κατά την πρώτη εγκατάσταση καθώς και εκείνα των μετρήσεων κατά τους επόμενους ελέγχους.

Для правильного управления электронасосом заказчик/установщик должен заполнить приведенную ниже таблицу, указав данные, замеренные при первой установке, и данные, замеренные при последующих проверках.

Verifica funzionamento - Operating test - Contrôle du fonctionnement - Control funcionamiento - Prüfung der Betriebsweise - Verificação do funcionamento - Έλεγχος λειτουργίας - Проверка работоспособности

		data (gg/mm/aa) date (dd/mm/yy) date (jj/mm/aa) fecha (dd/mm/aa) Datum (tt/mm/jj) data (dd/mm/aa) ημερομηνία (ηη/μμ/εε) дата (дд/мм/гг)									
U	[V]										
I	[A]										
T	[h] ⁽¹⁾										
t°	[°C] ⁽²⁾										
Q	[l/s]										
H	[m]										

⁽¹⁾ - **Indicatore contaore** - Hour counter - Indication compteur horaire - Indicador contahoras - Betriebsstundenzähler - Indicador conta-horas - Ωρομετρητής - Индикатор счетчика часов работы

⁽²⁾ - **Temperatura fluido** - Fluid temperature - Température du liquide pompé - Temperatura fluido - Temperatur des Fördermediums - Temperatura do fluido - Θερμοκρασία ρευστού - Температура жидкости

I	ITALIANO	Pag. 3
GB	ENGLISH	Page 15
F	FRANÇAIS	Page 28
E	ESPAÑOL	Pág. 42
D	DEUTSCH	S. 55
P	PORTUGUÊS	Pag. 68
GR	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Σελ. 81
RU	РУССКИЙ	Стр. 94

DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESI

OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHTS

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

DIMENSIONES Y PESOS TOTALES

GESAMTABMESSUNGEN UND GEWICHTE

DIMENSÕES E PESOS

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

SEZIONI E NOMENCLATURE

SECTIONAL VIEW AND PARTS

SECTIONS ET NOMENCLATURES

SECCIONES Y NOMENCLATURAS

ABSCHNITTE UND NOMENKLATUR

SECÇÕES E NOMENCLATURAS

ΤΟΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

НОМЕНКЛАТУРА И СЕЧЕНИЯ

Pag. 107

Page 107

Page 107

Pag. 107

S. 107

Pág. 107

Σελ. 107

Стр. 107

Pag. 114

Page 114

Page 114

Pag. 114

S. 114

Pág. 114

Σελ. 114

Стр. 114

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 - Γενικά	Σελ.	81
2 - Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτραντλίας	Σελ.	82
3 - Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτροκινητήρα - ...X... (μόνο για αντiekρηκτικά μοντέλα)	Σελ.	82
4 - Προειδοποιήσεις	Σελ.	82
5 - Πρόσθετες προειδοποιήσεις για το μοντέλο - ...X...	Σελ.	83
6 - Τομείς χρήσης	Σελ.	84
7 - Αντενδείξεις χρήσης	Σελ.	84
8 - Τεχνικά χαρακτηριστικά και λειτουργία	Σελ.	84
9 - Μη επιτρεπόμενες λειτουργίες	Σελ.	84
10 - Κανόνες ασφαλείας	Σελ.	84
11 - Συμβουλές για σωστή εγκατάσταση	Σελ.	85
12 - Χαρακτηριστικά του συστήματος τεχνητής ψύξης του ηλεκτροκινητήρα	Σελ.	85
13 - Τύποι εγκατάστασης	Σελ.	86
14 - Μεταφορά και αποθήκευση	Σελ.	87
15 - Προκαταρκτικοί έλεγχοι	Σελ.	87
16 - Ηλεκτρικές συνδέσεις και γενικό διάγραμμα σύνδεσης των καλωδίων	Σελ.	88
17 - Σύνδεση αγωγών γείωσης	Σελ.	89
18 - Συνδέσεις προστασίας ηλεκτροκινητήρα	Σελ.	89
19 - Έλεγχοι προληπτικής συντήρησης	Σελ.	90
20 - Έλεγχος και αλλαγή λαδιού και γράσου	Σελ.	90
21 - Έλεγχος εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά	Σελ.	90
22 - Διάθεση της ηλεκτραντλίας όταν τεθεί εκτός χρήσης	Σελ.	91
23 - Ανταλλακτικά	Σελ.	91
24 - Εγγύηση	Σελ.	91
25 - Αιτίες ανώμαλης λειτουργίας	Σελ.	92
Δήλωση συμμόρφωσης		

1. ΓΕΝΙΚΑ



Οι οδηγίες που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο και αφορούν την ασφάλεια, επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο. Η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για την υγεία του προσωπικού.



Οι οδηγίες που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο πρέπει να τηρούνται, καθώς αφορούν κινδύνους ηλεκτρικής φύσεως.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι οδηγίες που ακολουθούν αυτήν την ένδειξη αφορούν τη σωστή λειτουργία / συντήρηση / ακεραιότητα του μηχανήματος. Με την ένδειξη αυτή επισημαίνονται μόνον οι βασικές προειδοποιήσεις και για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες του εγχειριδίου.



Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς για μελλοντικές χρήσεις. Αναπόσπαστο τμήμα του εγχειριδίου αποτελούν τα αντίγραφα των πινακίδων αναγνώρισης της ηλεκτραντλίας, τα οποία αναγράφουν τα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του μηχανήματος.

Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται για βιομηχανική ή παρόμοια χρήση και συνεπώς το προσωπικό που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, το χειρισμό, τη συντήρηση και την ενδεχόμενη επισκευή θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη εκπαίδευση και εξειδίκευση.



Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης.

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb - Ταξινόμηση αντιεκρηκτικής προστασίας (μόνο για μοντέλα K...-...X...) βλ. παράγραφο 5
 I M2 Ex db h I Mb
ΤΥΝ IT 24 ATEX 0240X

	Ημερομηνία παραγωγής		
ΤΥΠΟΣ	Πλήρης κωδικός ηλεκτραντλίας	f [Hz]	Συχνότητα
N°	Σειριακός αριθμός	U [V]	Τάση δικτύου / Τύπος σύνδεσης
P1 [kW]	Ηλεκτρική κατανάλωση	I [A]	Ονομαστικό απορροφούμενο ρεύμα
P2 [kW]	Ονομαστικό απορροφούμενο ρεύμα	n [min-1]	Ταχύτητα περιστροφής
IP68	Βαθμός προστασίας κινητήρα (κατά IEC 529)	Q [l/s]	Ονομαστική παροχή
H [m]	Ονομαστικό μανομετρικό ύψος	S.F.	Συντελεστής λειτουργίας
S.F.A. [A]	Απορροφούμενο ρεύμα ως προς τον συντελεστή λειτουργίας	t.max 40°C/105°F	Μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού
▽ [m]	Μέγιστη στήλη νερού	H max [m]	Μέγιστο μανομετρικό ύψος:

GR

3. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ - ...X... (μόνο για αντιεκρηκτικά μοντέλα)

MOTOR TYPE	Πλήρης κωδικός ηλεκτροκινητήρα
cos φ	Συντελεστής ισχύος
3 Ph ~	Τροφοδοσία με εναλλασσόμενο τριφασικό ρεύμα
S1	Συνεχής λειτουργία με ηλεκτροκινητήρα εντελώς βυθισμένο
I.E.C. 60034-1	Πρότυπα προσδιορισμού των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών
I. Cl.	Κλάση μόνωσης
S3	Διακοπτόμενη λειτουργία (κύκλοι των 10 λεπτών)

4. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Η μελέτη του παρόντος εγχειριδίου χρήσης και συντήρησης είναι απαραίτητη για την ορθή μεταφορά, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χρήση, ρύθμιση, συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση και συντήρηση των ηλεκτραντλιών.
- Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την προσεκτική του ανάγνωση από όλο το προσωπικό που, για οποιονδήποτε λόγο, θα πρέπει να χρησιμοποιεί και να επεμβαίνει στο προϊόν.
- Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο είναι μηχανήματα που "δεν προορίζονται για οικιακή" ή παρόμοια χρήση και συνεπώς δεν πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση σε παιδιά και γενικώς σε άτομα που δεν διαθέτουν εμπειρία στην εγκατάσταση, το χειρισμό και τη συντήρησή τους.
- Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου αναφέρεται σε ηλεκτραντλία στη βασική έκδοση. Ηλεκτραντλίες "κατόπιν παραγγελίας" (ελέγξτε την παρουσία του αριθμού παραγγελίας στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας) μπορούν να παρουσιάζουν ορισμένα στοιχεία που δεν αντιστοιχούν στις οδηγίες.
- Ο προμηθευτής του προϊόντος δεν φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενα ατυχήματα ή βλάβες, εάν δεν τηρούνται σχολαστικά όλες οι οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
- Οι συμπληρωματικές πινακίδες που παρέχονται με την ηλεκτραντλία, πρέπει να φυλάσσονται με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης κοντά στον ηλεκτρικό πίνακα χειρισμού για εύκολη και άμεση χρήση.
- Για λόγους ασφαλείας και για τη διασφάλιση των όρων εγγύησης, σε περίπτωση βλάβης ή αιφνίδιας μεταβολής των επιδόσεων της ηλεκτραντλίας απαγορεύεται η χρήση του προϊόντος από τον πελάτη.
- Με μέριμνα του αγοραστή πρέπει να προβλέπονται συστήματα συναγερμού, διαδικασίες ελέγχου και συντήρησης για να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κινδύνου από ενδεχόμενη δυσλειτουργία της ηλεκτραντλίας.
- Για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών, επικοινωνήστε με την Calpeda Spa ή με το εξουσιοδοτημένο Σέρβις της.
- Σε περίπτωση φθοράς του ηλεκτρικού καλωδίου, θα πρέπει να ζητήσετε γνήσιο ανταλλακτικό από την Calpeda δηλώνοντας στην αίτηση τον κωδικό και τον αριθμό σειράς της ηλεκτραντλίας και το είδος του καλωδίου (βοηθητικό ή τροφοδοσίας).
- Με εξαίρεση τον έλεγχο της φοράς περιστροφής που περιγράφεται στην παράγραφο 16, μη συνδέετε την ηλεκτραντλία στο δίκτυο τροφοδοσίας για κανένα λόγο, εάν δεν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάστασή της.

6. ΤΟΜΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ

Οι αντλίες αυτές έχουν μελετηθεί για την ανύψωση καθαρών και βρώμικων υδάτων, λυμάτων αποχετεύσεων με στερεά σώματα και ίνες, λάσπη και οργανικό υλικό. Οι ηλεκτραντλίες με μονοκάναλη φτερωτή (C) είναι κυρίως ενδεδειγμένες για στερεά σώματα κοντής ίνας, η φτερωτή vortex (V) είναι καταλληλότερη για στερεά σώματα μακρίας ίνας και για υγρά που περιέχουν αέρια, ακατέργαστη ή κατεργασμένη λάσπη. Τυπικοί τομείς χρήσης είναι: αποστράγγιση, καθαρισμός, ανάκτηση και γενικώς μεταφορά υγρών.

7. ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΧΡΗΣΗΣ

Οι ηλεκτραντλίες σε στάνταρ κατασκευή δεν είναι κατάλληλες για την άντληση υγρών που προορίζονται για τρόφιμα. Πριν τις χρησιμοποιήσετε σε αυτούς τους τομείς, επικοινωνήστε με την Calpeda S.p.A.

Οι ηλεκτραντλίες σε στάνταρ κατασκευή δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την άντληση εύφλεκτων ή εκρηκτικών υγρών ούτε να εγκατασταθούν σε ζώνες με κίνδυνο έκρηξης. Για τη χρήση σε τέτοιους χώρους, μελετήστε τη δυνατότητα χρήσης του αντiekρηκτικού μοντέλου.

Οι ηλεκτραντλίες αυτές δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε δεξαμενές ή γενικώς σε χώρους όπου είναι πιθανή η επαφή του μηχανήματος με μέρη του ανθρώπινου σώματος.

8. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ηλεκτροκινητήρας, τριφασικός ασύγχρονος, με ρότορα τύπου κλωβού σκίουρου, υποβρύχιος με βαθμός προστασίας IP68 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 ή IP58 και με τα πρότυπα EN 60034-5, συνεχής ή διακοπτόμενη λειτουργία. Για αυτήν τη σειρά υποβρύχιων κινητήρων δεν παρέχονται οι τιμές για τη διακοπτόμενη λειτουργία S3, διότι, σε περίπτωση που ο κινητήρας βρεθεί ακάλυπτος κατά τη διάρκεια της λειτουργίας θα πρέπει να χρησιμοποιείται το μοντέλο που διαθέτει σύστημα ψύξης.

Το απορροφούμενο ρεύμα που αναγράφεται στην πινακίδα είναι ελαφρώς ανώτερο από εκείνο που αναφέρεται στα τεχνικά έντυπα της Calpeda, καθώς περιλαμβάνει τις απώλειες που οφείλονται στη μαζική παραγωγή της ηλεκτραντλίας.

Για όλα τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά ισχύουν οι ανοχές που προβλέπει το πρότυπο IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1), ενώ για τις υδραυλικές επιδόσεις ισχύει το πρότυπο ISO 9906

Τα μετρούμενα δεδομένα μπορεί να διαφέρουν λόγω ανακρίβειας των χρησιμοποιούμενων οργάνων μέτρησης στον έλεγχο ή/και διαφορετικών χαρακτηριστικών του ηλεκτρικού δικτύου (τάση/συχνότητα/διακυμάνσεις).

Μέγ. αρ. εκκινήσεων ανά ώρα: 20 έως 5kW, 15 έως 10kW, 10 για ανώτερη ισχύ.

Εάν η τάση αποκλίνει περισσότερο από 5% από την ονομαστική τάση, μη συνδέσετε τη μονάδα και ελέγξτε τη γραμμή τροφοδοσίας.

Για ηλεκτροκινητήρες μόνο με τάση λειτουργίας 230/400V ή 400/690V επιτρέπεται απόκλιση $\pm 10\%$ και συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης τάσεις 220, 240, 380 και 415V.

Μέγιστη επιτρεπτή διακύμανση στο απορροφούμενο ρεύμα: 5%

Για να επιτρέπεται η σωστή ψύξη του ηλεκτροκινητήρα πρέπει να τηρείται η τιμή ελάχιστου ύψους στήλης

Ελάχ. στήλη νερού: πλήρης κάλυψη του κινητήρα υπό την απουσία περιβλήματος ψύξης. Στάθμη κοντά στο ύψος του δοχείου λαδιού με ενεργοποιημένο το σύστημα ψύξης (ελέγχετε πάντα το NPSH) (βλ. οδηγία στη σελ. 132).

Μέγ. στήλη νερού: 20 m

Μέγ. πίεση λειτουργίας: 80 m. στήλης νερού

Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού: $-20^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$

pH υγρού προς ανύψωση: $6 \div 10$

Το αντλούμενο υγρό μπορεί να περιέχει στερεά αιωρούμενα σώματα με μέγεθος μικρότερο από το ελεύθερο πέρασμα του υδραυλικού μέρους της αντλίας. Σε περίπτωση πυκνότητας μεγαλύτερης του 1 kg/dm^3 ή/και ιξώδους ανώτερου του $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) απευθυνθείτε απευθείας στις τεχνικές μας υπηρεσίες. Όταν η ηλεκτραντλία εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες που ορίζει το παρόν φυλλάδιο και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σχέδια, η στάθμη του θορύβου που παράγει το μηχανήμα στο προβλεπόμενο πεδίο λειτουργίας, δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 80 dB (70 dB σε υποβρύχια εγκατάσταση). Η μέτρηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3746 και τα σημεία μέτρησης, σύμφωνα με την οδηγία ΕΚ, βρίσκονται σε απόσταση 1 μέτρου από την επιφάνεια αναφοράς του μηχανήματος και σε 1,6 μέτρα ύψους από το έδαφος ή την πλατφόρμα πρόσβασης.

9. ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία, απαγορεύεται η υπέρβαση των χαρακτηριστικών που παρατίθενται στην παρ. 8, καθώς και των χαρακτηριστικών μέγιστων επιδόσεων που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας.

10. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κάθε επέμβαση στην ηλεκτραντλία πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό εφοδιασμένο με κατάλληλο εξοπλισμό, το οποίο να γνωρίζει καλά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

Τόσο σε περίπτωση νέας εγκατάστασης όσο και στις επεμβάσεις συντήρησης, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας, καθώς επίσης η τοπική νομοθεσία και οι κανονισμοί για την αποφυγή ατυχημάτων. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας.

Ειδικότερα, πρέπει να τηρούνται αυστηρά οι ακόλουθες συστάσεις:

1. - Έλεγχος στις εγκαταστάσεις:

1.1. - Δεδομένης της ποικιλίας των υγρών που μεταφέρονται, είναι αναγκαία η χρήση κατάλληλης ενδυμασίας και υποδημάτων, προκειμένου να αποφευχθεί η επαφή του δέρματος με μολυσμένες επιφάνειες ή υγρά.

1.2. - Το υπεύθυνο προσωπικό πρέπει να είναι εμβολιασμένο κατά των πιθανών ασθενειών που μπορεί να μεταδοθούν με τραυματισμό, επαφή ή εισπνοή.

1.3. - Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στο σταθμό άντλησης, βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά καλώδια που εισέρχονται στη δεξαμενή είναι αποσυνδεδεμένα από την τροφοδοσία τους.

1.4. - Εάν είναι αναγκαίο να κατεβείτε στη δεξαμενή, φροντίστε για τον αποτελεσματικό αερισμό της, προκειμένου να εξασφαλίσετε την παρουσία επαρκούς οξυγόνου και την απουσία τοξικών ή/και εκρηκτικών αερίων. Σε κάθε περίπτωση, ελέγχετε:

- την κατάσταση των μέσων καθόδου και ανόδου

- ότι όποιος κατεβαίνει στη δεξαμενή διαθέτει πρόσδεση ασφαλείας

- την παρουσία ενός ατόμου εκτός δεξαμενής (ακόμη και σε ιδανικές συνθήκες μην εισέρχετε ποτέ μόνοι), το οποίο είναι σε θέση να επέμβει άμεσα στα σχοινιά πρόσδεσης

- την αποτελεσματική απομόνωση της ζώνης με κιγκλιδώματα και κατάλληλη σήμανση

- ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης πριν την εισαγωγή ηλεκτρικών εργαλείων ή την εκτέλεση εργασιών που προκαλούν φλόγες ή σπινθήρες

1.5. - Εάν θέλετε να αφαιρέσετε την ηλεκτραντλία από τη βάση της, θα πρέπει καταρχάς να αποσυνδέσετε τα ηλεκτρικά καλώδια από τον πίνακα και να εκτελέσετε την ανύψωση σύμφωνα με τις οδηγίες στη σελ. 85 (Εικ.2). Πλύνετε με καθαρό νερό υπό πίεση το εξωτερικό και το εσωτερικό της ηλεκτραντλίας για να απομακρυνθούν όλα τα υπολείμματα αντλούμενου υγρού, χρησιμοποιώντας γυαλιά προστασίας, λαστιχένια γάντια, μάσκα και αδιάβροχη ποδιά.

2. - Έλεγχος σε συσκευές από σταθμό άντλησης:

- η ηλεκτραντλία ή οποιοδήποτε εξάρτημα από δεξαμενή θα πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά σε όλα τα μέρη τους με νερό ή ειδικά προϊόντα, πριν υποβληθούν σε οποιαδήποτε επέμβαση.

- για την αποσυναρμολόγηση της αντλίας απαιτούνται γάντια εργασίας

- ελέγχετε το βαθμό μόνωσης του ηλεκτροκινητήρα και την αποτελεσματικότητα της γείωσης πριν το υποβάλετε σε δοκιμές με ηλεκτρική τροφοδοσία.

3. - Έλεγχος στην ηλεκτραντλία:

- η εξωτερική επιφάνεια του ηλεκτροκινητήρα μπορεί να ξεπεράσει τους 80°C . Εάν είναι αναγκαίο, πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλες

προφυλάξεις για την αποφυγή εγκαυμάτων

11. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΣΩΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα ηλεκτρικά καλώδια δεν πρέπει να υποβάλλονται ποτέ σε καταπονήσεις, εντάσεις ή απότομες καμπύλες (η ελάχιστη ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του καλωδίου).

Τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων πρέπει να προστατεύονται προσεκτικά από πιθανή είσοδο νερού ή υγρασίας, ιδίως κατά την εγκατάσταση.



Βεβαιωθείτε ότι τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων δεν έρχονται ποτέ σε επαφή με το νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται ως προς την ακεραιότητα του καλωδίου. Ακόμη και μικρές αμυχές μπορεί να προκαλέσουν είσοδο νερού στο θάλαμο του ηλεκτροκινητήρα!

Σε εγκαταστάσεις που είναι εκτεθειμένες σε κίνδυνο παγετού, πριν την εκκίνηση της μονάδας πρέπει να προηγηθεί έλεγχος ελεύθερης περιστροφής και εν συνεχεία έλεγχος ομαλής απορροής του αντλούμενου υγρού.

Σε περίπτωση αντικατάστασης του καλωδίου (L33 - L40 - L60), οι βίδες που συγκρατούν το βύσμα πρέπει να έχουν ροπή σύσφιξης 8 Nm. Για τα στοιχεία αναφοράς L... βλ. κεφάλαιο με σχέδια τομής και ονομασίες εξαρτημάτων.

Ανατρέξτε στο παράρτημα με τις οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης του συνδέσμου (Σελ. 119).

Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εγκατάσταση της αντλίας

Στο θάλαμο συλλογής πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία και ειδικότερα:

- εάν το αντλούμενο υγρό περιέχει ή μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικά αέρια μείγματα, βεβαιωθείτε ότι η δεξαμενή συλλογής αερίζεται σωστά και δεν επιτρέπει τη συσσώρευση αερίων.

Η ηλεκτραντλία και τα εξαρτήματά της πρέπει να είναι κατάλληλης κατασκευής για χώρους με ενδεχομένως εκρηκτική ατμόσφαιρα

- Ο ηλεκτρικός πίνακας που εγκαθίσταται εκτός του φρεατίου πρέπει να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες και από ενδεχόμενη είσοδο αερίων που προέρχονται από το φρεάτιο.

- Το μέγεθος του θαλάμου συλλογής πρέπει να ανταποκρίνεται σε δύο ανάγκες:

α) ο ωφέλιμος όγκος πρέπει να επιτρέπει τις εκκινήσεις/ώρα (βλ. χαρακτηριστικά χρήσης).

β) η χρονική περίοδος "με αντλία εκτός λειτουργίας" δεν πρέπει να επιτρέπει το σχηματισμό σκληρών ιζημάτων.

γ) η ελάχιστη στήλη νερού πρέπει να επιτρέπει την πλήρη βύθιση του κινητήρα (ή του σώματος της αντλίας εάν υπάρχει σύστημα ψύξης. Ελέγχετε πάντα το NPSH), η μέγιστη τιμή δεν πρέπει να ξεπερνά τα 20 m.

- Η βάση για την αυτόματη σύνδεση της αντλίας πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένη στον πυθμένα της δεξαμενής.

- Το στόμιο αναρρόφησης της ηλεκτραντλίας πρέπει να βρίσκεται πάντα στο χαμηλότερο σημείο του θαλάμου συλλογής.

- Η άφιξη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν πρέπει να δημιουργεί στροβιλισμούς που προκαλούν αναρρόφηση αέρα από την αντλία.

- Για την αποφυγή πιθανών εμφράξεων, είναι σκόπιμο να ελέγχετε εάν η ταχύτητα του υγρού στο σωλήνα κατάθλιψης παραμένει πάνω από τα $0,8 \div 1$ m/s. Εάν περιέχει άμμο, η ταχύτητα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,6 m/s στους οριζόντιους σωλήνες και 2,5 m/s στους κάθετους. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται η ταχύτητα να μην υπερβαίνει τα 4 m/s για να περιορίζεται η πτώση πίεσης και η φθορά.

- Τα κάθετα τμήματα των σωλήνων κατάθλιψης να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα και τα οριζόντια να έχουν μια ελαφρά καθοδική κλίση προς την κατεύθυνση της ροής.

- Για τις συνήθεις χρήσεις με ύδατα αποχέτευσης, χρησιμοποιούνται μαντεμένιες βαλβίδες. Κατασκευαστικά προτιμάται βαλβίδα αντεπιστροφής με κλαπέτο και βάνο επίπεδου σώματος.

- Όταν ο αγωγός κατάθλιψης έχει μεγάλο μήκος, είναι αναγκαία η τοποθέτηση μιας βαλβίδας αντεπιστροφής.

- Η βαλβίδα αντεπιστροφής, όταν βρίσκεται στο σωλήνα κατάθλιψης, πρέπει να τοποθετείται κατά προτίμηση σε οριζόντια τμήματα και σε σημεία με εύκολη πρόσβαση.

12. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΕΧΝΗΤΗΣ ΨΥΞΗΣ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ (Ηλεκτρική αντλία με λάδι ψύξης)

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η βασική έκδοση της ηλεκτρικής αντλίας παρέχεται χωρίς λάδι ψύξης, σε αυτήν την περίπτωση η μόνη επιτρεπόμενη εγκατάσταση είναι η υποβρύχια ηλεκτρική αντλία με τη στάθμη του υγρού στην κορυφή του περιβλήματος του κινητήρα.

Εάν θέλετε να μειώσετε την ελάχιστη στάθμη του υγρού στην υποβρύχια εγκατάσταση ή να χρησιμοποιήσετε την ηλεκτρική αντλία σε στεγνό θάλαμο θα πρέπει να χρησιμοποιήσετε την ηλεκτρική αντλία που διαθέτει λάδι ψύξης.

Χρησιμοποιήστε την τάπα αερίου 3/8", με την ονομασία "COOLING OIL", που είναι τοποθετημένο κοντά στο συνδετήρα του ηλεκτρικού καλωδίου, προκειμένου να εισαχθεί το λάδι ψύξης σύμφωνα με τις ποσότητες που αναφέρονται παρακάτω. Η αντικατάσταση του λαδιού ψύξης δεν πρέπει να γίνεται ανά τακτά διαστήματα.

Τύπος ηλεκτραντλίας	Τύπος λαδιού	ΚΑΘΕΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
		Ποσότητα σε [kg]	Ποσότητα σε [l]
GK...100...N GK...150...N GK...200...N	TOTALERG DACNIS SH 32 MACON OIL SP 9032	10,00	12,00
GK...200...P GK...250...P		11,70	14,00

13. ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

13.1. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Στερεώστε το στήριγμα στερέωσης των οδηγών σωλήνων σε σημείο με εύκολη πρόσβαση και σταθερά αγκυρωμένο στο πάνω μέρος του τοιχώματος της δεξαμενής ή στο άκρο του ανοίγματος της καταπακτής.

Τοποθετήστε στον πυθμένα της δεξαμενής τη βάση για την αυτόματη σύνδεση, έτσι ώστε οι δύο κωνικές προεξοχές (υποδοχές των δύο οδηγών σωλήνων) που βρίσκονται στο πάνω μέρος της βάσης να είναι τέλεια ευθυγραμμισμένες με τις προεξοχές του στηρίγματος στερέωσης. (Βλ. μέγεθος και αποστάσεις στην παρ. "ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ" του παρόντος εγχειριδίου).

Σημειώστε τη θέση των τεσσάρων οπών στα πόδια της βάσης και κόψτε στο κατάλληλο μέγεθος τους οδηγούς σωλήνες.

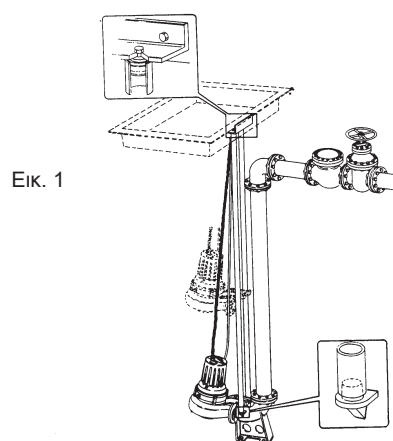
Στερεώστε σταθερά τη βάση στην πλάκα χρησιμοποιώντας ατσάλινα αγκύρια με διάμετρο 20 mm και ελάχιστο μήκος 200 mm.

Στερεώστε το σωλήνα κατάθλιψης στο στόμιο της βάσης.

Αφαιρέστε το στήριγμα στερέωσης των οδηγών σωλήνων.

Συνδέστε, στις ειδικές κωνικές προεξοχές/εσοχές της βάσης, τους δύο οδηγούς σωλήνες και ασφαλίστε τους στο πάνω άκρο τοποθετώντας πάλι το στήριγμα στερέωσης.

Συνδέστε την αλυσίδα στη χειρολαβή που βρίσκεται στην κορυφή του ηλεκτροκινητήρα. Ανυψώστε την ηλεκτραντλία, τοποθετήστε την πάνω από το φρεάτιο και κατεβάστε την αργά μετακινώντας το στήριγμα ανάμεσα στους δύο σωλήνες οδηγούς.

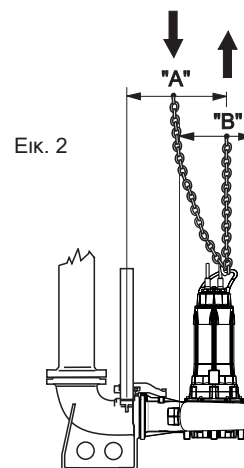


Εικ. 1

ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για να διασφαλίσετε την εύκολη μετακίνηση της αντλίας κατά μήκος των οδηγών σωλήνων και τη σωστή σύνδεση/αποσύνδεση από τη βάση για αυτόματη σύνδεση, διατηρήστε το γάντζο της αλυσίδας στο πεδίο "Α" της εικόνας στη φάση καθόδου και στο πεδίο "Β" στη φάση ανόδου.

Στο τέλος της διαδρομής καθόδου η αντλία θα συνδεθεί αυτόματα στο στόμιο της βάσης. Ο πάνω κρίκος της αλυσίδας πρέπει να στερεωθεί στην οπή που υπάρχει στο στήριγμα στερέωσης.



Εικ. 2

13.2. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΣΩΛΗΝΑ

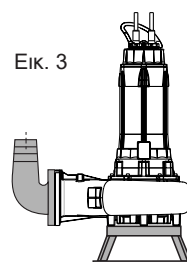
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τοποθετήστε στο στόμιο κατάθλιψης τη φλαντζωτή γωνία με το ρακόρ για τη σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα και γυρίστε κατά τη χειρολαβή ανύψωσης.

Οι ηλεκτραντλίες πρέπει να στηρίζονται ή να στερεώνονται σε μια επίπεδη και ανθεκτική πλάκα.

Εφαρμόστε όλα τα δυνατά μέτρα για να μειωθούν στο ελάχιστο οι κραδασμοί της ηλεκτραντλίας.

Η αλυσίδα που χρησιμεύει για την κάθοδο της ηλεκτραντλίας στο φρεάτιο πρέπει να ασφαρίζεται στο άκρο της καταπακτής.



Εικ. 3

13.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΣΤΕΓΝΟ ΘΑΛΑΜΟ

Οι ηλεκτρικές αντλίες που διαθέτουν λάδι ψύξης μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε στεγνό θάλαμο και με τα δύο στόμια (αναρρόφησης / εξόδου) συνδεδεμένα στη σωλήνωση. Η εγκατάσταση αυτού του τύπου επιτρέπει την τοποθέτηση της μονάδας σε στεγνό χώρο, ακόμη και χωρίς αερισμό. Στην εγκατάσταση αυτού του τύπου είναι σκόπιμη η τοποθέτηση βάνας τόσο στο σωλήνα αναρρόφησης όσο και στο σωλήνα κατάθλιψης, προκειμένου να επιτρέπεται η επέμβαση στην ηλεκτραντλία χωρίς διαρροή υγρού.

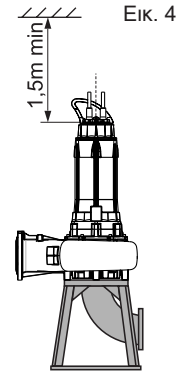
Η κύρια προβλεπόμενη εγκατάσταση είναι με ηλεκτρική αντλία που έχει κάθετο τον άξονα του ρότορα επάνω σε ειδικό πόδι στήριξης και φλαντζωτή γωνία στην αναρρόφηση (εικ.4).

Στις χρήσεις σε στεγνό θάλαμο είναι σκόπιμο να προβλέπεται ένα σύστημα συναγερμού για πιθανή εισροή υγρών στο θάλαμο λόγω ρήξης ή διαρροής της ηλεκτραντλίας ή ενός υδραυλικού εξαρτήματος της εγκατάστασης. Σε περίπτωση που συμβεί κάτι τέτοιο, το μηχάνημα δεν αποτελεί εστία κινδύνου και δεν υφίσταται βλάβες.

Οι σωλήνες πρέπει να υποστηρίζονται κοντά στην ηλεκτραντλία, καθώς η ηλεκτραντλία δεν πρέπει να χρησιμεύει ποτέ ως σημείο στήριξης.

! Οι δυνάμεις (F) και οι ροπές (M) που μεταδίδονται από τους σωλήνες, μπορεί να επιδρούν ταυτόχρονα στο στόμιο αναρρόφησης και κατάθλιψης, αλλά δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να υπερβαίνουν τις μέγιστες επιτρεπόμενες τιμές που αναγράφονται στον ακόλουθο πίνακα. Οι άξονες x, y και z αντιπροσωπεύουν τις κατευθύνσεις των δυνάμεων σε σχέση με ένα καρτεσιανό σύστημα εφαρμοσμένο στις φλάντζες της ηλεκτραντλίας.

ø	Fx [N], Fy [N], Fz [N]	ΣF [N]	Mx [Nm], My [Nm], Mz [Nm]	ΣM [Nm]
DN 100	1000	1750	500	750
DN 150	1500	2500	750	1250
DN 200	2000	3500	1000	1750
DN 250				



14. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ



Το βάρος της ηλεκτραντλίας είναι μεγάλο και πρέπει να μετακινείται χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα σημεία συγκράτησης με κατάλληλα μέσα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση έχετε την ηλεκτραντλία στηριγμένη στο πλαίσιο στήριξης ή στο σώμα, σε κάθετη θέση και με το καλώδιο τυλιγμένο γύρω από το περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα. Αυτή είναι η πιο σταθερή θέση και προφυλάσσει το καλώδιο από πιθανές επαφές και φθορές. Συνιστάται η επιμελής διασφάλιση της σταθερότητας, προκειμένου να αποφεύγεται η κύλιση ή η πτώση της ηλεκτραντλίας που μπορεί να προκαλέσει ζημιές, ατυχήματα ή βλάβες στην ίδια την αντλία.



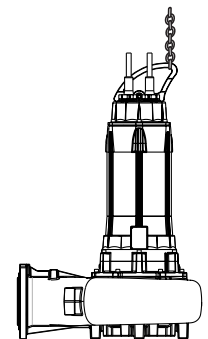
Μην ανυψώνετε ποτέ την ηλεκτρική αντλία από τα καλώδια τροφοδοσίας, αλλά χρησιμοποιείτε πάντα την ειδική χειρολαβή που υπάρχει στο καπάκι του περιβλήματος του κινητήρα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται πριν την πρώτη χρήση της, πρέπει να παραμένει σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται μετά από περίοδο χρήσης, πρέπει να καθαρίζεται επιμελώς με νερό, να απολυμαίνεται, εάν χρειάζεται, να σκουπίζεται και να αποθηκεύεται σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C.
Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα πριν εκτελέσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, ότι η ηλεκτρική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα είναι κανονική και το λάδι στη σωστή στάθμη.
Εάν η περίοδος αποθήκευσης διαρκεί πολύ, περιστρέψτε κάθε τόσο τον ρότορα για να αποφύγετε εμπλοκές στις τσιμούχες και σε ενδεχόμενα διάκενα (φτερωτές με κανάλι).
Εάν η αντλία μπλοκάρει από τον πάγο, βυθίστε την σε νερό μέχρι να ξεπαγώσει. Αποφύγετε τη χρήση άλλων ταχύτερων μεθόδων, καθώς μπορεί να προκαλέσουν βλάβες. Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε για την κατάστασή της και εκτελέστε τους παραπάνω ελέγχους.



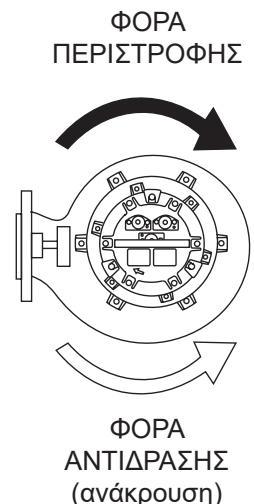
15. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ηλεκτραντλία μπορεί να εγκατασταθεί μόνο μετά από συγκεκριμένους και απλούς ελέγχους:

1. Η ηλεκτρική αντλία παραδίδεται έτοιμη για χρήση με τη σωστή ποσότητα λαδιού στο «ελαιοδοχείο». Μετά από μακρά περίοδο εκτός χρήσης, βεβαιωθείτε ότι υπάρχει η σωστή ποσότητα λαδιού στο "ελαιοδοχείο". (βλ. ειδική παράγραφο "ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ").
2. Βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα γυρνώντας τη φτερωτή από το στόμιο αναρρόφησης.
3. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στον πίνακα ελέγχου (βλ. παρ.17)

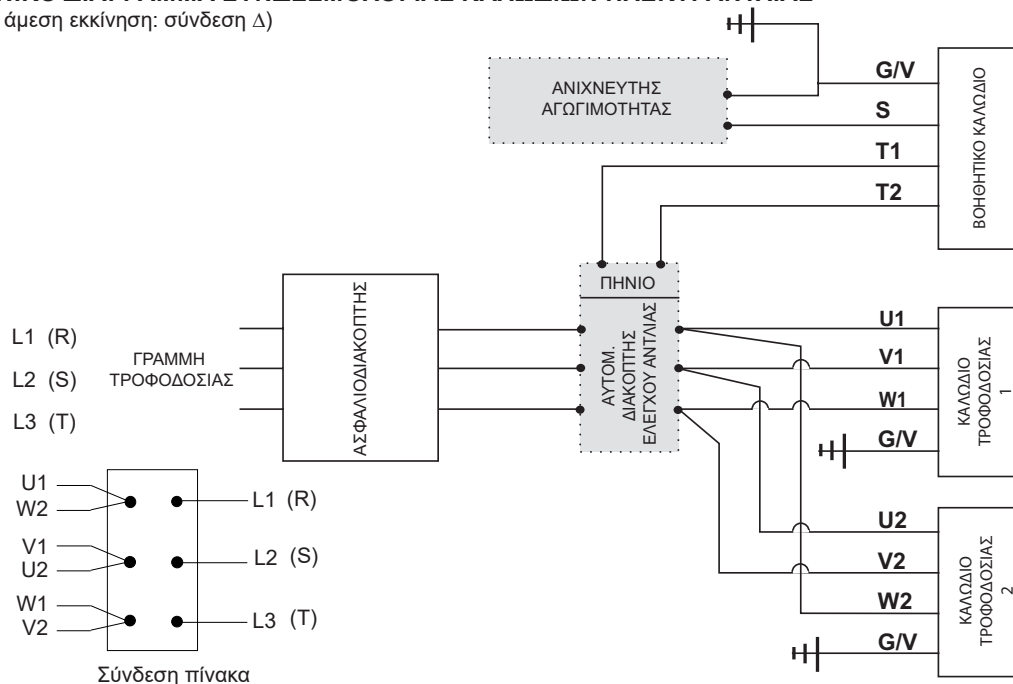
Τα άκρα του ηλεκτρικού καλωδίου φέρουν σήμανση με τα διεθνή σήματα IEC. Η σωστή σύνδεσή τους στη γραμμή L1(u1-w2), L2(v1-u2), L3(w1-v2) καθορίζει τη σωστή φορά περιστροφής της ηλεκτρικής αντλίας. Εάν η εγκατεστημένη μονάδα είναι ορατή κατά την εκκίνηση, θα υποστεί ανάκρουση με αριστερόστροφη φορά (βλ. Εικ. 5). Για να αντιστρέψετε τη φορά περιστροφής, αντιστρέψτε τις δύο φάσεις.



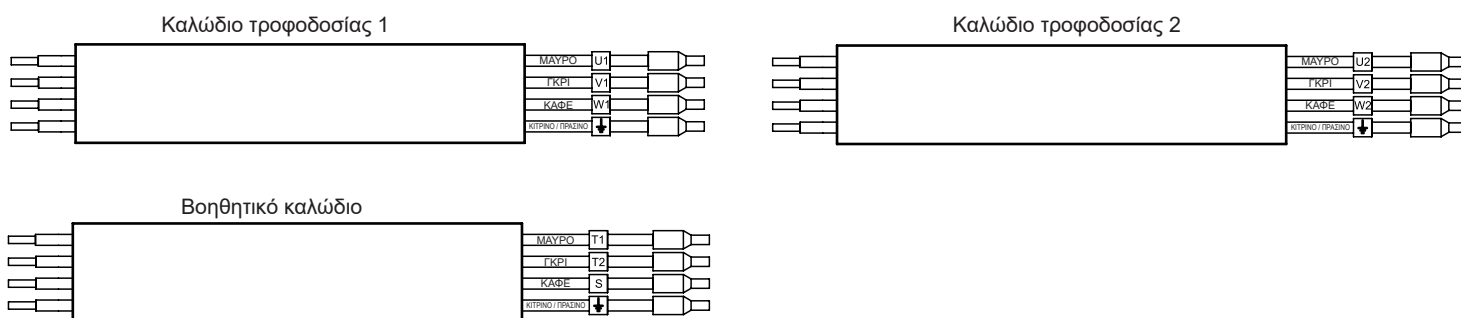
Εικ. 5

ΓΕΝΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

(Για άμεση εκκίνηση: σύνδεση Δ)



Για την εκκίνηση Y - Δ χρησιμοποιήστε τους ακροδέκτες των καλωδίων της ηλεκτραντλίας σύμφωνα με τις οδηγίες στα ηλεκτρικά διαγράμματα των πινάκων.



17. ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΓΕΙΩΣΗΣ



Οι κίτρινο-πράσινοι αγωγοί γείωσης όλων των καλωδίων της ηλεκτραντλίας πρέπει να συνδεθούν με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης πριν τη σύνδεση των άλλων αγωγών. Αντιθέτως, στη φάση αποσύνδεσης της ηλεκτραντλίας πρέπει να είναι οι τελευταίοι που θα αποσυνδεθούν.

Για τις ηλεκτραντλίες αντiekρηκτικού τύπου απαιτείται πρόσθετος εξωτερικός ακροδέκτης γείωσης, τοποθετημένος στο κινητό μέρος του στυπιοθλίπτη. Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σύνδεση αυτού του ακροδέκτη με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης.

18. ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ

18.1. ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ Όλες οι ηλεκτρικές αντλίες διαθέτουν στον εξοπλισμό τους ανιχνευτές θερμοκρασίας (ακροδέκτες που επισημαίνονται από τα σύμβολα T1 και T2). Είναι υποχρεωτική η σύνδεσή τους σε κατάλληλη διάταξη αποσύνδεσης της τροφοδοσίας.

Οι ανιχνευτές θερμοκρασίας είναι διμεταλλικοί διακόπτες κανονικά-κλειστοί (NC) και τοποθετημένοι στις περιελίξεις του κινητήρα. Όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 140°C (284°F) ανοίγουν και διακόπτουν το κύκλωμα τροφοδοσίας του πηνίου του αυτόματου διακόπτη προκαλώντας την παύση της ηλεκτρικής αντλίας.

Το πηνίο διεγείρεται εκ νέου όταν κρυώσουν οι ανιχνευτές (114°C/237°F).

Οι ανιχνευτές μπορούν να συνδεθούν σε μέγιστη τάση 250V, και έχουν μέγιστη παροχή 1,6A με $\cos \phi = 0,6$.

Συνιστάται τροφοδοσία 24V - 1,5A.

18.2. ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΕΣ ΜΕ ΑΝΙΧΝΕΥΤΗ ΑΓΩΓΙΜΟΤΗΤΑΣ

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο ανιχνευτής αγωγιμότητας είναι τοποθετημένος στο ελαιοδοχείο και ανιχνεύει την ενδεχόμενη διείσδυση νερού. Εάν ο ηλεκτρικός πίνακας διαθέτει ανιχνευτή αγωγιμότητας, ο ανιχνευτής ενεργοποιείται όταν λόγω παρουσίας του νερού η ηλεκτρική αντίσταση πέσει κάτω από τα 30 kΩ. Για την ανίχνευση της αγωγιμότητας, στο σύστημα πρέπει να συνδεθούν το θερματικό με την ένδειξη "S" και μια διακλάδωση του κίτρινο-πράσινου αγωγού γείωσης.

Ο ανιχνευτής αγωγιμότητας χρησιμοποιείται συνήθως για να κλείνει ένα κύκλωμα συναγερμού σε περίπτωση που ανιχνευτεί παρουσία νερού στο ελαιοδοχείο ή στον ηλεκτροκινητήρα. Το σύστημα συναγερμού μπορεί να είναι φωτεινό ή/και ηχητικό. Για τις αντλίες αντiekρηκτικού τύπου, το σύστημα πρέπει να διαθέτει χαρακτηριστικά συμβατά με την ταξινόμηση της ζώνης με κίνδυνο έκρηξης.

19. ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Για να διασφαλίζεται η ομαλή λειτουργία της αντλίας, ο αγοραστής θα πρέπει να διενεργεί τακτικούς ελέγχους και περιοδική συντήρηση και ενδεχομένως να αντικαθιστά τα φθαρμένα μέρη. Συνιστάται η διενέργεια των προληπτικών ελέγχων που περιγράφονται στη συνέχεια τουλάχιστον μια φορά το μήνα ή κάθε 200 - 300 ώρες λειτουργίας:

- βεβαιωθείτε ότι η τάση τροφοδοσίας βρίσκεται εντός των προβλεπόμενων τιμών.
- βεβαιωθείτε ότι η στάθμη θορύβου και το επίπεδο των κραδασμών δεν έχουν μεταβληθεί σε σχέση με τις ιδανικές συνθήκες πρώτης εκκίνησης.
- ελέγξτε με αμπερομετρική τσιμπίδα εάν οι απορροφήσεις στις τρεις φάσεις είναι ισορροπημένες και δεν υπερβαίνουν τις τιμές της πινακίδας.
- ελέγξτε τη μόνωση του ηλεκτροκινητήρα: αποσυνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας από τον πίνακα και συνδέστε με τους ακροδέκτες ενός ωμόμετρου συνεχούς ρεύματος 500V τα τερματικά του καλωδίου ενωμένα μεταξύ τους και το καλώδιο γείωσης. Η αντίσταση μόνωσης (ηλεκτροκινητήρα-καλωδίου) δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 5 MΩ . Σε αντίθεση περίπτωση πρέπει να αφαιρέσετε τη μονάδα και να την ελέγξετε (καλώδιο για αντικατάσταση ή ηλεκτροκινητήρα για επισκευή).

Πρόσθετοι έλεγχοι στις ηλεκτραντλίες με τις αντίστοιχες διατάξεις:

- ελέγξτε την αγωγιμότητα του λαδιού που πρέπει να είναι >30 KΩ, εάν δεν υπάρχει ειδική ενδεικτική λυχνία στον ηλεκτρικό πίνακα.
- ελέγξτε την ενδεχόμενη επέμβαση των ανιχνευτών θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα μέσω της ειδικής φωτεινής λυχνίας.

Για καλύτερο και λεπτομερέστερο σχεδιασμό του προγράμματος συντήρησης, ζητήστε από την Calpeda Spa το έντυπο "Περιοδικοί έλεγχοι και προληπτική συντήρηση" σειρά "GK".

20. ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ ΚΑΙ ΓΡΑΣΟΥ

Υπό ομαλές συνθήκες λειτουργίας το λάδι πρέπει να αντικαθίσταται κάθε 7500 ώρες. Σε πιο βεβαρημένες συνθήκες, κάθε 2500 ώρες.

Χρησιμοποιείτε μόνο τα παρακάτω ή ισοδύναμα λάδια.

Για τις διαδικασίες εκκίνησης και πλήρωσης του λαδιού χρησιμοποιείτε τα ειδικά ανοίγματα με τάπα 1/2" Gas.

Το άνοιγμα με την ένδειξη "IN/OUT" χρησιμοποιείται για την εκκένωση του λαδιού. Για την πλήρη εκκένωση θα πρέπει να τοποθετήσετε το μηχανήμα σε οριζόντια θέση ή να χρησιμοποιήσετε έναν ειδικό αναρροφητήρα λαδιού

Εάν το λάδι που τρέχει έχει μορφή γαλακτώματος, αλλάξτε το με νέο λάδι και ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού στυπαιοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας.

Εάν μαζί με το λάδι διαπιστώσετε στο δοχείο συλλογής και την παρουσία νερού, πρέπει να αντικαταστήσετε το μηχανικό στυπαιοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας. Ο μηχανικός στυπαιοθλίπτης στην πλευρά του ηλεκτροκινητήρα πρέπει να αντικαθίσταται μόνο σε περίπτωση φθοράς ή παρουσίας υγρού στο θάλαμο του ηλεκτροκινητήρα.

Το άνοιγμα με την ένδειξη "IN/OUT" χρησιμοποιείται και για την πλήρωση.

Με την ηλεκτρική αντλία σε οριζόντια θέση χρησιμοποιήστε τις ποσότητες που αναφέρονται παρακάτω:

Τύπος ηλεκτραντλίας	Τύπος λαδιού	Ποσότητα σε [kg]	Ποσότητα σε [l]
GK...100...N GK...150...N GK...200...N GK...200...P GK...250...P	ISO32 - SAE10W ARNICA 32 - Agip DTE 24 - Mobil NUTO H32 - Esso TELLUS S 37 - Shell ή ισοδύναμα	0,34	0,38

Για τη σωστή πλήρωση είναι πολύ σημαντικό να τηρείται η ποσότητα του λαδιού που αναφέρεται, το ελαιοδοχείο είναι έτσι σχεδιασμένο ώστε να διασφαλίζεται επαρκές στρώμα αέρα.

Αφού ολοκληρώσετε την εργασία εκκένωσης / πλήρωσης, βεβαιωθείτε ότι οι τάπες έχουν σφίξει καλά και διαθέτουν νέες τσιμούχες χαλκού. Σε περίπτωση αλλαγής λαδιού, μην πετάτε στο περιβάλλον το χρησιμοποιημένο λάδι, αλλά παραδώστε το στους ειδικούς φορείς ανακύκλωσης. (Όσον αφορά την Ιταλία, απευθυνθείτε στις ειδικές Υποχρεωτικές Κοινοπραξίες COBAT).

Τα ρουλεμάν πρέπει να λιπαίνονται με γράσο λιθίου τύπου ESSO - UNIREX - N3 ή ισοδύναμο με πλήρωση στο 70% μόνο σε περίπτωση αντικατάστασης τους ή επισκευή της ηλεκτραντλίας.



Σε περίπτωση φθοράς/ρήξης του κάτω μηχανικού στυπαιοθλίπτη, παρουσιάζεται διαρροή του αντλούμενου υγρού. Μπορείτε να ζητήσετε το ΔΕΛΤΙΟ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ του χρησιμοποιούμενου λαδιού από την Calpeda S.p.a. Μπορείτε να ζητήσετε από την Calpeda την πλήρωση με λάδι πιστοποίησης F.D.A.

21. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΦΘΟΡΑ

Ανάλογα με τις συνθήκες χρήσης, η διάρκεια και οι επιδόσεις αλλάζουν με τη φθορά και τη διάβρωση.

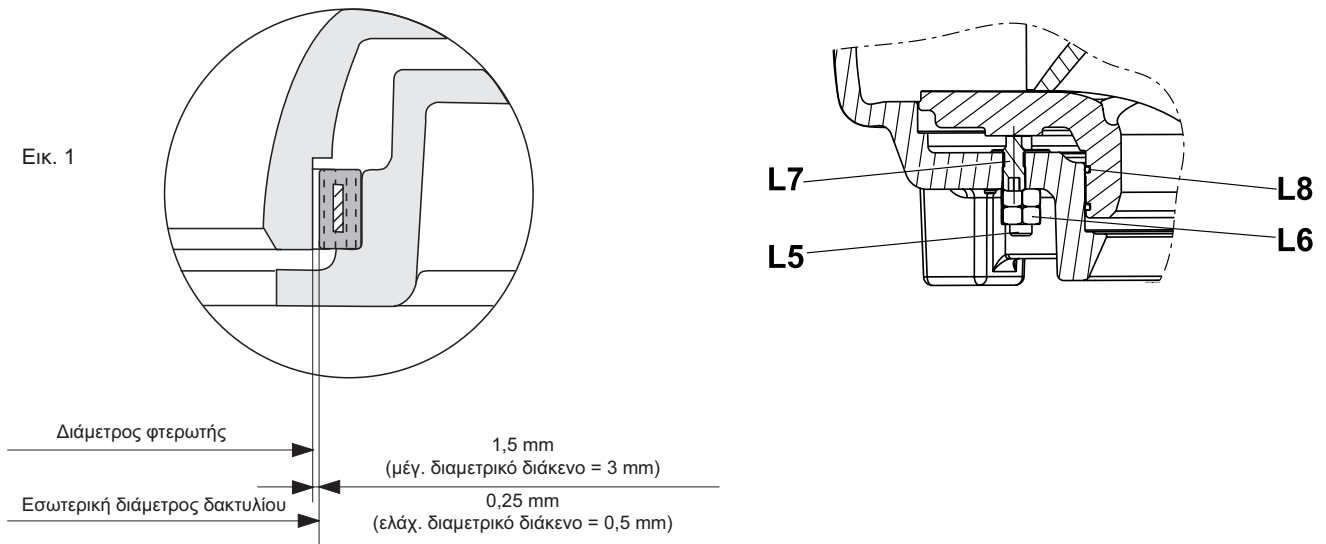
Σε περίπτωση επέμβασης στην ηλεκτραντλία για έλεγχο της φθοράς του υδραυλικού συστήματος, εφαρμόστε τις ακόλουθες οδηγίες και συμβουλευθείτε την κάθετη τομή της αντλίας και τις ονομασίες των τμημάτων της (σελ.

Εάν το υδραυλικό σύστημα έχει βουλώσει εν μέρει ή εντελώς από στερεά υλικά που μεταφέρει το αντλούμενο υγρό, καθαρίστε το καλά με νερό υπό πίεση. Για να καθαρίσετε το διάκενο μεταξύ φτερωτής και περιβλήματος του ελαιοδοχείου, στρέψτε το νερό υπό πίεση από το στόμιο κατάθλιψης του σώματος της αντλίας. Ο πλήρης καθαρισμός αυτής της περιοχής μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την αφαίρεση της φτερωτής.

1. - Τοποθετήστε την ηλεκτραντλία κάθετα και βεβαιωθείτε για τη σταθερότητά της.
2. - Ξεβιδώστε τις βίδες (Θέση L14) σύσφιξης του σώματος της αντλίας, ανυψώστε τη μονάδα του κινητήρα μαζί με τη φτερωτή και έπειτα τοποθετήστε τον σε οριζόντια θέση.
3. - Ελέγξτε το διάκενο ανάμεσα στον δακτύλιο φθοράς (Θέση L4.) και το κολάρο της φτερωτής (Θέση L2.). Εάν το διάκενο είναι μεγαλύτερο από 3 mm (διαφορά μεταξύ της εσωτερικής διαμέτρου του δακτυλίου και της διαμέτρου απόστασης της φτερωτής) αντικαταστήστε τον δακτύλιο ή/και τη φτερωτή ή, αποκαταστήστε τη διάμετρο απόστασης της φτερωτής προσθέτοντας έναν χαλύβδινο δακτύλιο πάχους τουλάχιστον 5 mm, με επακόλουθη επεξεργασία προκειμένου να επιτυγχάνεται ελάχιστο διάκενο 0,5 mm (βλ. Εικ. 1).

4. - Για τη σειρά GKA, η φθορά μεταξύ της πτερωτής και του στηρίγματος αναρρόφησης, αν όχι υπερβολική, μπορεί να ανακτηθεί ρυθμίζοντας τα 3 πειράκια (Θέση L7) που βρίσκονται κοντά στο στόμιο αναρρόφησης και μπλοκάροντας τη θέση του στηρίγματος αναρρόφησης με τις 3 ακολουθίες παξιμαδιού και κόντρα παξιμαδιού (Θέση L6).
Το αξονικό διάκενο μεταξύ των πτερυγίων και του στηρίγματος αναρρόφησης πρέπει να είναι ίσο με $0,3 \pm 0,5$ mm μετρημένο με παχύμετρο, από το στόμιο παροχής.
5. - Σε περίπτωση που διαπιστώσετε υπερβολική φθορά της φτερωτής ή του σώματος της αντλίας, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο Σέρβις της Calpeda και ζητήστε γνήσια ανταλλακτικά. Για την αφαίρεση της φτερωτής πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα κλειδί για βίδα άλεν με κεφάλι M14.
6. - Πριν την επανανοποθέτηση, πρέπει να καθαρίσετε καλά τα ρυθμιστικά των εξαρτημάτων, τα ελαστικά εξαρτήματα και τις βίδες.
7. - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ελαστικά εξαρτήματα βρίσκονται σε καλή κατάσταση αντικαθιστώντας όσα ενδεχομένως έχουν φθαρεί κατά την αφαίρεση ή από τη χρήση.
8. - Βεβαιωθείτε ότι το λάδι δεν περιέχει νερό. Σε αντίθετη περίπτωση αντικαταστήστε το μηχανικό στυπιοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας.

Εικ. 1



22. ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΤΑΝ ΤΕΘΕΙ ΕΚΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Όταν η ηλεκτρική αντλία φθαρεί ή δεν είναι σε κατάσταση να χρησιμοποιηθεί και η ενδεχόμενη επισκευή της δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα, η διάλυσή της πρέπει να γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς.

Απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της διάρκειας ζωής του

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ σύμφωνα με το άρθρο. 14 της ΟΔΗΓΙΑΣ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)



Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων, που τοποθετείται στην ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική συσκευή (ΗΗΕ) ή στη συσκευασία της, υποδεικνύει ότι το προϊόν στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην διατίθεται μαζί με αστικά απόβλητα.

ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΗΗΕ

Επικοινωνήστε με τον δήμο ή την τοπική αρχή για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα διαχωρισμένη συλλογής που είναι διαθέσιμα στην περιοχή. Ο μεταπωλητής του νέου εξοπλισμού είναι υποχρεωμένος να παραλάβει δωρεάν τον παλιό εξοπλισμό, όταν αγοράζετε μια ισοδύναμη συσκευή, για τη σωστή ανακύκλωση/ απόρριψη. Στην Ιταλία, οι οικιακές ΗΗΕ είναι οι ηλεκτρικές αντλίες με μονοφασικό κινητήρα, σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι απαραίτητο να επαληθευθεί αυτή η ταξινόμηση.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΗΗΕ

Η οργάνωση και διαχείριση της διαχωρισμένης συλλογής αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του γίνεται από τον κατασκευαστή. Ο χρήστης που επιθυμεί να διαθέσει την παρούσα συσκευή μπορεί στη συνέχεια να επικοινωνήσει με τον κατασκευαστή και να ακολουθήσει το σύστημα που αυτός υιοθετεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η διαχωρισμένη συλλογή στο τέλος της διάρκειας ζωής, ή να επιλέξει ανεξάρτητα μια εγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους απόσυρσης που ορίζει η οδηγία 2012/19/ΕΕ.

Η παράνομη διάθεση του προϊόντος από τον χρήστη συνεπάγεται την εφαρμογή των κυρώσεων που προβλέπει ο νόμος.

23. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Για να παραγγείλετε ανταλλακτικά θα πρέπει να δηλώσετε στην Calpeda S.p.A. ή στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1 - πλήρη κωδικό ηλεκτρικής αντλίας
- 2 - κωδικό ημερομηνίας ή αριθμό σειράς
- 3 - ονομασία και αριθμό αναφοράς εξαρτήματος (L...) που αναφέρεται στη σελ. 114.
- 4 - επιθυμητή ποσότητα ανταλλακτικών

24. ΕΓΓΥΗΣΗ

Βασικοί όροι για την ενδεχόμενη αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών χρήσης και των υδραυλικών και ηλεκτρολογικών κανονισμών, πράγμα που είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία της μονάδας.

Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Επίσης, για την αναγνώριση της εγγύησης, είναι αναγκαίο να εξετάζεται η ηλεκτρική αντλία από τους τεχνικούς της εταιρείας ή του εξουσιοδοτημένου Σέρβις της Calpeda.

25. ΑΙΤΙΕΣ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1. Η ηλεκτραντλία δεν ξεκινά.	1.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν τροφοδοτείται. 1.2. Ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση OFF. 1.3. Επέμβαση θερμικού ρελέ. 1.4. Καμένες ασφάλειες από υπερφόρτωση. 1.5. Απουσία μιας φάσης. 1.6. Το κύκλωμα των ανιχνευτών θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα άνοιξε ή λανθασμένες συνδέσεις.	1.1. Ελέγξτε εάν έχουν καεί ασφάλειες ή εάν έχει επέλθει ένα ρελέ προστασίας του κυκλώματος. 1.2. Επιλέξτε τη θέση ON. 1.3. Αναζητήστε και αποκαταστήστε τις αιτίες, ελέγξτε τη ρύθμιση. Επαναφέρετε το θερμικό ρελέ. 1.4. Αναζητήστε την αιτία και αντικαταστήστε τις ασφάλειες. 1.5. Αποκαταστήστε τις αιτίες ελέγχοντας τις συνδέσεις της γραμμής. 1.6. Ελέγξτε τη συνέχεια του κυκλώματος των ανιχνευτών θερμοκρασίας ή διορθώστε τις λανθασμένες συνδέσεις.
2. Η ηλεκτραντλία ξεκινάει, αλλά επεμβαίνει το ρελέ υπερφόρτωσης.	2.1. Δεν φτάνει πλήρης τάση σε όλες τις φάσεις του ηλεκτροκινητήρα. 2.2. Το θερμικό ρελέ είναι ρυθμισμένο σε πολύ χαμηλή τιμή. 2.3. Ελλιπής/μηδενική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα. 2.4. Ανισορροπία απορρόφησης στις φάσεις. 2.5. Η φτερωτή μπορεί να είναι βουλωμένη, μπλοκαρισμένη ή ελαττωματική. 2.6. Πολύ υψηλό ιξώδες ή/και πυκνότητα αντλούμενου υγρού.	2.1. Ελέγξτε την κατάσταση των ασφαλειών του ηλεκτρικού πίνακα. 2.2. Ελέγξτε και ενδεχομένως διορθώστε τη ρύθμιση. 2.3. Διακόψτε την τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τη μόνωσή του. 2.4. Ελέγξτε την απορρόφηση στις φάσεις. Η μέγιστη ανισορροπία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%. Εάν διαπιστώσετε έλλειψη ισορροπίας, απευθυνθείτε σε ένα εξειδικευμένο συνεργείο. 2.5. Εάν το αποτέλεσμα των προηγούμενων ηλεκτρικών ελέγχων είναι αρνητικό, αφαιρέστε την ηλεκτρική αντλία από τη δεξαμενή και ελέγξτε εάν η φτερωτή έχει μπλοκάρει. 2.6. Εξετάστε την επιλογή του συνδυασμού αντλίας/ηλεκτροκινητήρα.
3. Η αντλία δεν δίνει το σωστό μανομετρικό ύψος.	3.1. Βάνα αναρρόφησης ή κατάθλιψης εν μέρει κλειστή ή βουλωμένη. 3.2. Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι εν μέρει βουλωμένη. 3.3. Ο σωλήνας αναρρόφησης/κατάθλιψης είναι εν μέρει βουλωμένος. 3.4. Η αντλία περιστρέφεται με λάθος φορά. 3.5. Το μανομετρικό ύψος της αντλίας μειώθηκε. 3.6. Παρουσία διαρροών στην εγκατάσταση στο εσωτερικό του σταθμού άντλησης.	3.1. Ανοίξτε ή ελευθερώστε τις βάνες. 3.2. Εάν υπάρχει εξωτερικός μοχλός, μετακινήστε τον πολλές φορές εμπρός-πίσω για να ξεμπλοκάρει η βαλβίδα. 3.3. Αντλήστε καθαρό νερό για πλύσιμο ή αντλήστε νερό σε υψηλή πίεση στους σωλήνες. 3.4. Οι ηλεκτραντλίες με χαμηλή ταχύτητα περιστροφής μπορεί να περιστρέφονται αντίθετα με χαμηλό θόρυβο και μειωμένους κραδασμούς (ιδίως οι KCW). Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα. 3.5. Ελέγξτε το συνολικό μανομετρικό ύψος με ένα μανόμετρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της αντλίας. Συγκρίνате τη μετρούμενη τιμή με την τιμή στα τεχνικά έντυπα ή, κατά προτίμηση, με προηγούμενους ελέγχους. Εάν η αντλία λειτουργεί αρκετό καιρό και το μανομετρικό ύψος έχει μειωθεί, αφαιρέστε την αντλία και ελέγξτε την κατάσταση φθοράς της ή την ενδεχόμενη έμφραξη της φτερωτής. 3.6. Ελέγξτε και επισκευάστε τις βλάβες.
4. Η αντλία δεν δίνει τη σωστή παροχή.	4.1. Ελλιπής προπλήρωση της αντλίας λόγω θύλακα αέρα. 4.2. Έμφραξη αντλίας ή σωληνώσεων. 4.3. Ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης μπορεί να έχει μπλοκάρει σε κλειστή θέση. 4.4. Λανθασμένη θέση επιλογέντων στον ηλεκτρικό πίνακα. 4.5. Υψηλή φθορά στο υδραυλικό σύστημα. 4.6. Βάνα κλειστή ή μπλοκαρισμένη βαλβίδα αντεπιστροφής	4.1. Σβήστε την ηλεκτραντλία για λίγα λεπτά και θέστε την πάλι σε λειτουργία. 4.2. Ελέγξτε με τη σειρά αντλία, σωληνώσεις και δεξαμενή. 4.3. Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης είναι ελεύθερος. 4.4. Τοποθετήστε τους επιλογείς στη σωστή θέση. 4.5. Επισκευάστε την αντλία. 4.6. Ανοίξτε τη βάνα ή απελευθερώστε τη βαλβίδα.

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
5. Ο ηλεκτροκινητήρας σβήνει και ξεκινάει μετά από σύντομο χρονικό διάστημα, αλλά ο θερμικός διακόπτης δεν επεμβαίνει	5.1. Η ηλεκτραντλία λειτουργεί με κανονικό κύκλο, αλλά με πολύ μεγάλο αριθμό εκκινήσεων. 5.2. Άλλα σε επιφάνειες διάχυσης της θερμότητας που αναπτύσσει ο ηλεκτροκινητήρας Βλ. επίσης σημεία 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Ο θάλαμος συλλογής είναι πολύ μικρός ή η ελαττωματική βαλβίδα αντεπιστροφής επιτρέπει την επιστροφή στη δεξαμενή 5.2. Εκτελέστε τον καθαρισμό
6. Η ηλεκτραντλία δεν σταματά.	6.1. Η αντλία δεν αδειάζει το φρεάτιο ως τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.2. Η ηλεκτραντλία συνεχίζει να λειτουργεί και πέρα από τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.3. Ανεπαρκής παροχή της ηλεκτραντλίας για τις ανάγκες της εγκατάστασης.	6.1. Ελέγξτε την παρουσία διαρροών στο σύστημα κατάθλιψης στο εσωτερικό της δεξαμενής ή εμφράξεων στις βαλβίδες και στη φτερωτή. 6.2. Ελέγξτε τη διάταξη ελέγχου στάθμης. 6.3. Αντικαταστήστε την ηλεκτραντλία με άλλη μεγαλύτερης παροχής.
7. Η ηλεκτραντλία δεν λειτουργεί αυτόματα.	7.1. Η στάθμη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν είναι επαρκώς υψηλή για να επιτρέψει την εκκίνηση της ηλεκτραντλίας. 7.2. Λανθασμένη σύνδεση ή δυσλειτουργία των αισθητήρων στάθμης.	7.1. Γεμίστε ή περιμένετε να γεμίσει ο θάλαμος συλλογής έτσι ώστε να ελέγξετε τη λειτουργία της ηλεκτραντλίας όταν ο αισθητήρας στάθμης δίνει εντολή. 7.2. Ελέγξτε τις συνδέσεις όλων των αισθητήρων και αντικαταστήστε τους ελαττωματικούς.
8. Επέμβαση ηχητικού ή/και φωτεινού συναγερμού του αισθητήρα αγωγιμότητας.	8.1. Παρουσία νερού στο λάδι της ηλεκτραντλίας. 8.2. Ο συναγερμός επεμβαίνει στην πρώτη εκκίνηση της ηλεκτραντλίας μετά την εγκατάσταση ή την επανεγκατάστασή της.	8.1. Πιθανή φθορά μηχανικού στυπιοθλίπτη πλευράς αντλίας. Απαιτείται επέμβαση συντήρησης το συντομότερο δυνατόν. 8.2. Πριν ελέγξετε το λάδι της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις του αισθητήρα αγωγιμότητας είναι σωστές.
9. Επέμβαση θερμικού διακόπτη του κυκλώματος ή καμένες ασφάλειες στη γραμμή.	9.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος. 9.2. Βραχυκύκλωμα στα καλώδια σύνδεσης, στην περιέλιξη ή στις συνδέσεις του ηλεκτροκινητήρα. 9.3. Υποδιαστασιολόγηση των ελασμάτων ή ασφαλειών του διακόπτη προστασίας σε σχέση με την εγκατεστημένη ισχύ. 9.4. Υπερβολική θερμοκρασία στο χώρο του πίνακα.	9.1. Ελέγξτε και διορθώστε τις συνδέσεις στον πίνακα. 9.2. Αποσυνδέστε τον ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τις περιελίξεις. Ελέγξτε την παρουσία βραχυκυκλώματος ή φάσης συνδεδεμένης στη γείωση. 9.3. Ελέγξτε και αντικαταστήστε με στοιχεία σωστού μεγέθους. 9.4. Φροντίστε για τον κατάλληλο αερισμό του χώρου ή χρησιμοποιήστε συστήματα αντιστάθμισης.
10. Οι αντλίες δεν εναλλάσσονται στη λειτουργία όταν προβλέπεται στον πίνακα.	10.1. Ελαττωματικό ρελέ εναλλαγής. 10.2. Λανθασμένη σειρά αισθητήρων στάθμης.	10.1. Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα. 10.2. Ελέγξτε και διορθώστε τη σειρά επέμβασης και ελέγχου των χειριστηρίων εκκίνησης και ακινητοποίησης.

СОДЕРЖАНИЕ

1 - Общая информация	стр. 94
2 - Описание данных на идентификационной табличке электронасоса	стр. 95
3 - Описание данных на идентификационной табличке двигателей - ...Х... (только для взрывозащищенных моделей)	стр. 95
4 - Предупреждения	стр. 95
5 - Дополнительные предупреждения для версии - ... Х ...	стр. 96
6 - Секторы использования	стр. 97
7 - Запрещенное использование	стр. 97
8 - Технические и рабочие характеристики	стр. 97
9 - Недопустимое использование	стр. 97
10 - Правила безопасности	стр. 97
11 - Рекомендации по правильной установке	стр. 98
12 - Характеристики принудительной системы охлаждения двигателя	стр. 98
13 - Типы установки	стр. 99
14 - Транспортировка и хранение	стр. 100
15 - Предварительные проверки	стр. 100
16 - Электрические соединения и общая схема подключения кабелей	стр. 101
17 - Подключение заземляющих проводников	стр. 102
18 - Соединения защитных устройств двигателя	стр. 102
19 - Профилактические проверки	стр. 103
20 - Проверка и замена масла и смазки	стр. 103
21 - Проверка деталей, подверженных износу	стр. 103
22 - Утилизация электронасоса, больше не пригодного к использованию	стр. 104
23 - Запасные части	стр. 104
24 - Гарантия	стр. 104
25 - Причины неправильной работы	стр. 105
Декларация о соответствии	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Инструкции, приведенные в данном руководстве и касающиеся техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, отмеченные этим символом, необходимо соблюдать, поскольку они в основном касаются рисков, связанных с электрооборудованием.

ВНИМАНИЕ

Инструкции, обозначенные этой надписью, относятся к правилам эксплуатации/консервации/обеспечения целостности машины. Этой надписью сопровождаются только основные предупреждения; для безопасной и надежной работы необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве.



Данное руководство должно бережно храниться для дальнейшего использования. Неотъемлемой частью руководства являются копии идентификационных табличек электронасоса, на которых указаны рабочие технические характеристики приобретенной машины.

Электронасосы, описанные в данном руководстве, предназначены для промышленного или аналогичного использования, поэтому персонал, который будет заниматься их установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и любым ремонтом, должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию.



Прочитайте руководство по использованию и техническому обслуживанию.

2. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb - Классификация взрывозащищенности (только для моделей K....X...), см. раздел 5
 I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT 24 ATEX 0240X

	Дата производства		
TYPE	Полный код электрического насоса	f [Гц]	Частота
N°	Серийный номер	U [В]	Напряжение сети / Тип подключения
P1 [кВт]	Мощность, потребляемая от сети	I [А]	Номинальный потребляемый ток
P2 [кВт]	Мощность, потребляемая насосом	n [мин-1]	Частота вращения
IP68	Степень защиты двигателя (согласно IEC 529)	Q [л/с]	Номинальная производительность
H [м]	Номинальный напор	S.F.	Эксплуатационный коэффициент
S.F.A. [А]	Потребляемый ток при эксплуатационном коэффициенте	t.max 40 °C/105 °F	Максимальная температура
перекачиваемой жидкости ∇ [м]	Максимальная глубина погружения	H max [м]	Максимальный напор

3. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ ДВИГАТЕЛЕЙ - ...X... (только для взрывозащищенных моделей)

MOTOR TYPE	Полный код двигателя
cos φ	Коэффициент мощности
3 Ph ~	Трехфазный источник питания переменного тока
S1	Непрерывный режим с полностью погруженным двигателем
I.E.C. 60034-1	Стандарт для определения электрических характеристик
I. Cl.	Класс изоляции
S3	Прерывистый режим (10-минутные циклы)

4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ознакомление с этим руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо для правильного выполнения транспортировки, установки, ввода в эксплуатацию, использования, регулировки, сборки, разборки и технического обслуживания электронасосов.
- Это руководство является неотъемлемой частью поставляемого оборудования; покупатель несет ответственность за то, чтобы весь персонал, который по разным причинам должен будет использовать и работать на оборудовании, тщательно изучил его.
- Электронасосы, описанные в данном руководстве, являются машинами «не для бытового использования» и т.п., поэтому они не должны находиться в пределах досягаемости детей или вообще людей, не являющихся специалистами по их установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Содержание данной инструкции применимо к «стандартному» электронасосу, аналогичные электронасосы, поставляемые «под заказ» (проверьте наличие номера заказа на табличке электронасоса), могут более или менее полно соответствовать инструкции, содержащейся в настоящем документе.
- Поставщик изделия не несет ответственности за любой ущерб людям, животным или имуществу, если все инструкции, содержащиеся в этом руководстве, не были неукоснительно соблюдены.
- Дополнительные таблички, поставляемые с электронасосом, должны храниться вместе с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию рядом с электрическим оборудованием управления, чтобы можно было легко и быстро получить необходимую информацию.
- Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать электронасос при поломке или внезапном изменении его производительности.
- Покупатель несет ответственность за подготовку систем сигнализации, управления и обслуживания, чтобы избежать любой формы риска, связанного с отказом электрического насоса.
- Чтобы запросить дополнительную информацию, обратитесь непосредственно в компанию Calpeda S.p.a. или в один из авторизованных сервисных центров.
- В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть в компании Calpeda, указав в запросе код и заводской номер электронасоса и тип кабеля (вспомогательный или питающий).
- За исключением проверки направления вращения, описанной в главе 16, запрещено подключать насос к источнику питания, пока он не будет установлен в вашу систему.

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ВЕРСИИ ATEX

- 5.1. Конструкция этих электронасосов соответствует стандартам EN1127-1, EN80079-36, EN80079-37, EN60079-0, EN60079-1;. Перед установкой оборудования убедитесь, что характеристики взрывозащиты, закодированные на заводской табличке электронасоса, соответствуют требованиям классификации места установки.
- 5.2. Работы на кабельных вводах, электрических вилках или открытие корпуса двигателя могут осуществлять только уполномоченные мастерские компании от производителя.
- 5.3. Эксплуатационные характеристики этих машин должны соответствовать характеристикам, указанным на табличке и в прилагаемом сертификате EX.
- 5.4. Минимальная высота напора указана в верхней части электродвигателя для машин, работающих без системы охлаждения, а на электронасосах, оснащенных системой охлаждения, она указана на корпусе насоса (всегда проверяйте кавитационный запас).
- 5.5. Обязательно подключите термодатчики к аппаратуре управления электронасосом. Срабатывание датчика температуры должно прервать питание электронасоса. Сброс не должен быть автоматическим, а должен осуществляться только после проверки квалифицированным персоналом.
Если двигатель оснащен датчиками PTC, прочтите руководство по установке.
- 5.6. Запрещается вносить изменения в машины или заменять детали в электродвигателях. Допускается замена только деталей гидравлической части (нумерация от L1 до L14 типового сечения) на идентичные оригинальные детали (тот же код или обозначение, указанное на детали) при наличии нормального износа в результате эксплуатации. Работы, отличные от обычного технического обслуживания, могут выполняться только компанией от производителя.
Класс винтов, используемых для сборки взрывозащищенного корпуса, должен быть A2-70 ISO 3506-1.
- 5.5. Опциональное использование датчика проводимости возможно при условии установки устройства управления, встроенного в распределительный щит и соответствующего положениям о потенциально взрывоопасной среде.
- 5.8. Источниками взрыва могут быть следующие неисправности; поэтому примите все возможные меры по их избежанию:
- работа без жидкости в насосе или с нулевой подачей: предусмотрите датчик давления и/или подачи, который воздействует непосредственно на щит и имеет ручной сброс, во избежание работы электронасоса в этих условиях
 - выход из строя подшипника вала насоса: в случае увеличения вибрации и/или шума при работе остановите насос и отправьте его в авторизованную мастерскую от производителя.
- 5.9. Работа с инвертором/преобразователем: использование этого электронного оборудования управления и регулирования следует изучить предельно внимательно, чтобы убедиться, что оно не создает электромагнитных помех или наведенных токов, которые не отвечают стандарту безопасности, требуемому классификацией ATEX для зоны, в которой работает оборудование. В любом случае должны быть соблюдены следующие условия:
- обязательно использование инверторов Danfoss серии VLT FC202 (ранее VLT8000) или более поздних моделей Danfoss с улучшенными рабочими характеристиками.
 - обязательна установка внутренней частоты коммутации инвертора не более 4 кГц или минимальной частоты, допустимой инвертором;
 - преобразователь обязательно должен быть оснащен соответствующей батареей фильтров для снижения скорости нарастания напряжения, размещенной между преобразователем и двигателем;
 - использовать инвертор необходимо только в диапазоне модуляции 35-60 Гц.
- 5.10 Стандартная максимальная температура окружающей среды составляет 40 °C, по запросу после проверки компанией от производителя, может допускаться максимальная температура окружающей среды до 60 °C, что будет указано на табличке электронасоса.

маркировка: CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb
 I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT 24 ATEX 0240X

обозначения:  знак CE, указывающий на соответствие директиве 2014/34/CE (обычно называемой ATEX);



специальный символ взрывозащиты;

I группа, к которой относится оборудование (шахты);

II группа, к которой относится оборудование (места, отличные от шахт);

2 категория, к которой относится оборудование;

G/M вид опасности (взрывоопасная атмосфера с наличием газа, паров или туманов);

Ex d способ защиты оборудования (d = взрывозащищенные корпуса);

IIB тип конструкции соединений (газовая группа);

T4 температурный класс (T4 = макс. 135 °C на поверхности);

Gb/Mb взрывоопасная среда с наличием газов, паров или туманов + категория оборудования (EPL);

TÜV IT 0948 идентификационный номер уполномоченного органа для проверок на этапе производства;

TÜV IT 24 ATEX 0240X сертификат проверки ЕС типа, выданного TÜV IT0948

Опасная зона		Категории (директива 2014/34/UE)	EPL (IEC 60079-0)
Газы, пары или туман	Зона 0	1G	Ga
Газы, пары или туман	Зона 1	2G или 1G	Gb , Ga
Газы, пары или туман	Зона 2	3G , 2G или 1G	Gc , Gb , Ga
Газы, пары или туман	—	M1	Ma
Газы, пары или туман	—	M2 или M1	Mb , Ma

996642/ATEX A 01/2025

6. СФЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Эти электрические насосы предназначены для перекачивания чистой и грязной воды, сточных вод, содержащих твердые частицы, волокна, грязь и органические вещества. Электронасосы с одноканальным рабочим колесом (С) предназначены для использования главным образом при наличии твердых тел с короткими волокнами; вихревое рабочее колесо (V) больше подходит для твердых тел с длинными волокнами и при наличии жидкостей, содержащих газ, сырой или сброженный шлам. Типичными областями использования являются: дренаж, очистка, осушение и общая перекачка жидкости.

7. ЗАПРЕЩЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Электрические насосы в стандартном исполнении не подходят для перекачивания пищевых жидкостей, перед их использованием для этих целей свяжитесь с компанией Calpeda S.p.A.

Стандартные электронасосы нельзя использовать для перекачки горючих или взрывоопасных жидкостей и нельзя устанавливать в зонах, классифицированных как потенциально взрывоопасные. Для этого типа помещений оцените возможность использования взрывозащищенного исполнения.

Эти электронасосы нельзя использовать в резервуарах или вообще в местах, где возможен контакт машины с частями человеческого тела.

8. ТЕХНИЧЕСКИЕ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Асинхронный трехфазный электродвигатель с короткозамкнутым ротором, погружной со степенью защиты IP68 в соответствии со стандартом IEC 529 или IP58 в соответствии со стандартом EN 60034-5, для непрерывной или кратковременной работы. Для этой серии погружных электродвигателей не приведены данные, относящиеся к режиму прерывистой работы S3, поскольку, если предполагается, что двигатель откроется во время работы, должна быть активирована система охлаждения.

Потребляемый ток, указанный на табличке, несколько выше, чем указанный в технической документации Calpeda. Он включает в себя разброс данных, присущих серийной конструкции электронасоса.

Для всех электрических характеристик применяются допуски, предусмотренные стандартом IEC 1 (CEI - EN 60034-1), а для гидравлических характеристик применяется стандарт ISO 9906.

Собранные данные также могут отличаться из-за неточности измерительных приборов, используемых при проверке, и/или из-за сети электроснабжения с характеристиками (напряжение/частота/скачки), отличными от указанных.

Максимальное количество пусков в час: 20 до 5кВт, 15 до 10кВт, 10 для большей мощности.

Если напряжение отличается более чем 5 % от номинального напряжения, не подключайте узел и проверьте линию электропитания.

Для двигателей с напряжением 230/400 В или 400/690 В допускается отклонение $\pm 10\%$ от напряжения питания, так как они также могут использоваться при номинальных значениях напряжения 220, 240, 380 и 415 В.

Максимально допустимый дисбаланс по потребляемому току: 5%

Для правильного охлаждения двигателя необходимо соблюдать минимальную высоту напора.

Минимальная глубина погружения: полное покрытие двигателя при отсутствии охлаждения, уровень возле масляной камеры с активированной системой охлаждения (обязательно проверяйте давление, достаточное для всасывания) (см. см. указания на стр. 132).

Максимальная глубина погружения: 20 м

Максимальное рабочее давление: 80 м вод. ст.

Температура подаваемой жидкости: $-20^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$

pH подаваемой жидкости: $6 \div 10$

Перекачиваемая жидкость может содержать взвешенные твердые тела, размеры которых не превышают свободного прохода в гидравлической части.

При плотности более 1 кг/дм³ и/или вязкости более 1 мм²/с (1 сСт) обращайтесь напрямую в наши технические бюро.

Если электронасос установлен в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, и предусмотренными схемами, уровень акустического давления, создаваемого машиной в предусмотренном рабочем диапазоне, никогда не достигает 80 дБ(А) (70 дБ(А) при погружном исполнении). Измерение уровня шума проводилось в соответствии со стандартом ISO 3746, а точки замера в соответствии с директивой ЕС расположены на расстоянии 1 м от контрольной поверхности машины и 1,6 м от пола или платформы.

9. НЕДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Характеристики, указанные в разделе 8, вместе с максимальными рабочими характеристиками, указанными на заводской табличке электронасоса, не должны превышать для обеспечения правильной и безопасной работы.

10. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Любые работы с электронасосом должны выполняться квалифицированным персоналом, оснащенным подходящим оборудованием и хорошо знакомым с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Как в случае новой установки, так и во время технического обслуживания необходимо соблюдать правила гигиены, предотвращения несчастных случаев и техники безопасности, а также местные правила и постановления, чтобы избежать риска несчастных случаев. Покупатель несет ответственность за соблюдение этих правил и инструкций по технике безопасности.

В частности, необходимо строго соблюдать следующие рекомендации:

1. - Проверки систем:

- 1.1. - Учитывая разнообразный характер перекачиваемых жидкостей, необходимо надеть соответствующую одежду и обувь, чтобы избежать контакта кожи с загрязненным оборудованием или жидкостями.
- 1.2. - Персонал должен быть привит от возможных заболеваний, которыми можно заразиться при травме, контакте или вдыхании.
- 1.3. - Прежде чем выполнять какие-либо действия на подъемной станции, убедитесь, что все электрические кабели, идущие в резервуар, отключены от соответствующего источника питания.
- 1.4. - При необходимости спуститься в резервуар проветрите его соответствующим образом, чтобы обеспечить наличие достаточного количества кислорода и отсутствие токсичных и/или взрывоопасных газов. В любом случае проверьте:
 - эффективность средств спуска и подъема;
 - чтобы каждый, кто входит в резервуар, был оснащен страховочными ремнями;
 - наличие оператора вне резервуара (даже в оптимальных условиях никогда не работайте в одиночку), способного оперативно воздействовать на подъемные канаты страховочных ремней;
 - чтобы территория была надежно ограничена барьерами и соответствующими знаками;
 - чтобы перед использованием электроинструментов или выполнением операций, связанных с образованием пламени или искр, отсутствовал риск взрыва
- 1.5. - Если необходимо снять электронасос со своего места, прежде всего отсоедините электрические кабели от панели управления и поднимите его, как указано на стр. 98 (рис. 2). Очистите электронасос снаружи и внутри струей чистой воды от возможных остатков перекачиваемой жидкости, используя защитные очки, резиновые перчатки, маску и непромокаемый фартук.

2. - Осмотры оборудования насосной станции:

- электронасос или любую принадлежность, извлеченную из резервуара, необходимо везде тщательно очистить водой или специальными средствами, прежде чем выполнять с ним какие-либо работы;
- если электронасос разбирается, необходимо работать с деталями в рабочих перчатках;
- проверьте степень изоляции электродвигателя и работоспособность заземления перед тем, как подвергнуть его испытаниям электрическим напряжением.

3. - Проверка электронасоса:

- температура наружной поверхности двигателя может превышать 80 °C. Используйте необходимые средства защиты, чтобы избежать ожогов.

11. СОВЕТЫ ПО ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Силовые кабели ни в коем случае нельзя нагружать, тянуть или сгибать с резкими изгибами (минимальный радиус изгиба должен быть в 5 раз больше диаметра кабеля). Свободные концы кабелей должны быть тщательно защищены от возможного проникновения воды или влаги, особенно во время установки.



Убедитесь, что свободные концы кабелей никогда не соприкасаются с водой.

ВНИМАНИЕ Особое внимание необходимо уделить целостности кабеля. Даже небольшие потертости могут привести к проникновению жидкости в камеру двигателя! В установках, подверженных опасности замерзания, перед пуском агрегата необходимо проверить свободное вращение, а затем проверить равномерность потока перекачиваемой жидкости. При замене кабеля (L33 - L40 - L60), винты, которые крепят разъем, должны быть затянуты с моментом 8 Нм; для получения информации касательно L... см. разделы с сечениями и номенклатурой. См. приложение с инструкцией по сборке и разборке разъема (стр. 119).

Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при реализации системы

В накопительной камере должны быть соблюдены все меры предосторожности, предусмотренные действующим законодательством; в частности:

- если перекачиваемая жидкость содержит или может образовывать взрывоопасные газовые смеси, убедитесь, что накопительный резервуар хорошо вентилируется и не допускает застаивания газа; электрический насос и соответствующие принадлежности должны иметь конструкцию, подходящую для сред с потенциально взрывоопасной атмосферой.
- Электрооборудование, установленное вне приемка, должно быть защищено от непогоды и проникновения газа из приемка.
- Размеры накопительной камеры должны быть такими, чтобы сбалансировать две потребности:
 - а) полезный объем должен быть таким, чтобы можно было обеспечить несколько запусков в час (см. особенности использования);
 - б) период времени «с остановленным насосом» должен быть таким, чтобы исключить образование твердых отложений;
- в) минимальная глубина погружения должна обеспечивать полное погружение двигателя (или корпуса насоса, если активирована система охлаждения, обязательно проверяйте давление, достаточное для всасывания), максимальная не должна превышать 20 м.
 - Основание для автоматического подключения насоса должно быть прочно закреплено на дне резервуара.
 - Всасывающий патрубок электронасоса всегда должен находиться в самой нижней точке накопительной камеры.
 - Поступление жидкости в накопительную камеру не должно создавать турбулентность, которая может привести к засасыванию воздуха насосом.
 - Во избежание образования возможных препятствий и засорения рекомендуется проверить, чтобы скорость жидкости в нагнетательном трубопроводе оставалась выше 0,8-1 м/с. При наличии песка требуется не менее 1,6 м/с в горизонтальных трубах и 2,5 м/с в вертикальных; в любом случае желательно не превышать 4 м/с для ограничения перепадов давления и износа.
 - Вертикальные участки напорного трубопровода должны быть сведены к минимуму, а горизонтальные участки должны иметь небольшой уклон вниз в направлении потока.
 - Для обычного применения со сточными водами используются клапаны из чугуна. С конструктивной точки зрения предпочтительнее вантузный запорный клапан и задвижка с плоским корпусом.
 - Если нагнетательный канал длинный, предусмотрите запорный клапан.
 - При наличии запорного клапана в напорном трубопроводе он должен быть по возможности установлен на горизонтальных участках и в легкодоступном месте.

12. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (Электрический насос с маслом для охлаждения)

ВНИМАНИЕ Стандартный электронасос поставляется без масла для охлаждения, в этом случае допускается только установка с погружением и уровнем жидкости в верхней части корпуса электродвигателя. Если необходимо понизить минимальный уровень жидкости в погружной установке или использовать электрический насос в сухих камерах, следует использовать электрический насос с маслом для охлаждения.

Используйте пробку с газовой резьбой 3/8», обозначенную как «COOLING OIL», которая расположена рядом с разъемом электрического кабеля, чтобы залить охлаждающее масло в количестве, указанном ниже. Охлаждающее масло не нуждается в периодической замене.

Тип электронасоса	Тип масла	ВЕРТИКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА	
		Количество, [кг]	Количество, [л]
GK...100...N GK...150...N GK...200...N	TOTALERG DACNIS SH 32 MACON OIL SP 9032	10,00	12,00
GK...200...P GK...250...P		11,70	14,00

13. ВИДЫ УСТАНОВКИ

13.1. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ

МОНТАЖ

Прикрепите крепежный кронштейн в легкодоступном месте, жестко закрепив его на верхней части стенки резервуара или на краю отверстия люка.

Расположите основание для автоматического соединения на дне резервуара таким образом, чтобы конические выступы (посадочные места двух направляющих труб), расположенных в верхней части основания, находились точно «отвесно» по отношению к выступам крепежного кронштейна. (См. размеры и расстояния в разделе «ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС» данного руководства).

Отметьте положение четырех прорезей в нижней части основания и обрежьте направляющие трубы по размеру.

Надежно закрепите основание на плите с помощью стальных анкерных дюбелей диаметром 20 мм и минимальной длиной 200 мм.

Закрепите напорный трубопровод на горловине основания.

Снимите крепежный кронштейн.

Вставьте в соответствующие конические выступы/впадины основания две направляющие трубы и заблокируйте их на верхнем конце, установив крепежный кронштейн на место.

Зацепите цепь за ручку, расположенную в верхней части двигателя; поднимите электронасос, проведите его над прямым и медленно опустите, вставив кронштейн между двумя направляющими трубами.

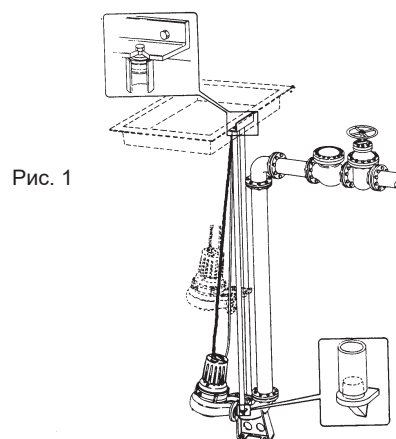


Рис. 1

ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Для обеспечения легкого перемещения насоса по направляющим трубам и обеспечения правильного сцепления/расцепления с основанием для автоматического сцепления, при опускании необходимо удерживать крюк цепи в поле «А», указанном на рисунке сбоку; в поле «В» при поднятии. В конце хода вниз насос автоматически зацепится за горловину основания. Верхнюю скобу цепи необходимо зафиксировать в отверстии на крепежном кронштейне.

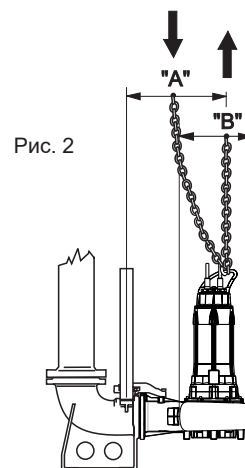


Рис. 2

13.2. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С ГИБКИМ ТРУБОПРОВОДОМ

УСТАНОВКА И ПРАВИЛЬНЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установите на нагнетательную горловину изогнутый штуцер с фланцем для соединения с гибким трубопроводом и поверните подъемную рукоятку. Электронасосы должны быть размещены или закреплены на плоском и прочном основании.

Примите все возможные меры предосторожности при проектировании установки, чтобы свести к минимуму вибрации электронасоса.

Цепь, используемая для опускания электронасоса в приямок, должна быть закреплена на краю люка.

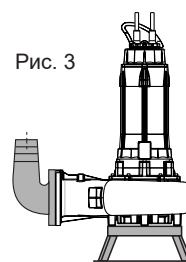


Рис. 3

13.3. УСТАНОВКА В СУХОЙ КАМЕРЕ

Электронасосы с маслом для охлаждения, могут использоваться в сухой камере с обоими патрубками (всасывающий/нагнетательный), соединенными фланцами с трубой. Этот тип установки позволяет устанавливать агрегат в сухом помещении даже без вентиляции. В этом типе установки рекомендуется установить задвижку как на питающей, так и на нагнетательной трубе, чтобы можно было работать с электрическим насосом без утечки жидкости.

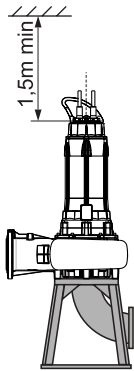
Основной предусмотренный тип установки: электронасос с вертикальной осью ротора на специальной опоре и фланцевым всасывающим коленом (рис. 4).

При использовании в сухих помещениях целесообразно предусмотреть устройство сигнализации при возможном затоплении камеры из-за поломки или выхода из строя самого электронасоса или гидравлического элемента системы. В случае возникновения такого события машина не будет источником опасности и не получит повреждений.

 Трубы должны быть закреплены рядом с корпусом электронасоса, так как он ни в коем случае не должен выполнять функцию точки опоры. Силы (F) и моменты (M), передаваемые трубами, могут действовать одновременно на всасывающий и нагнетательный патрубки, но они ни в коем случае не должны превышать максимально допустимых значений, указанных в таблице ниже. Оси x, y и z представляют направления напряжений в декартовой системе, приложенной к фланцам электронасоса.

ø	Fx [N]; Fy [N]; Fz [N]	ΣF [N]	Mx [Nm]; My [Nm]; Mz [Nm]	ΣM [Nm]
DN 100	1000	1750	500	750
DN 150	1500	2500	750	1250
DN 200	2000	3500	1000	1750
DN 250				

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ 4



14. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

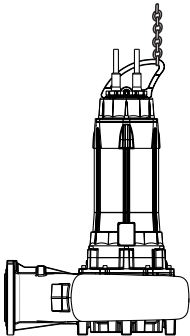
 **Электронасос имеет значительный вес, его необходимо перемещать с помощью предусмотренных точек захвата и подходящего оборудования.**

ВНИМАНИЕ При транспортировке и хранении держите электронасос на опорной раме или на корпусе насоса в вертикальном положении и с кабелем, обернутым вокруг корпуса двигателя. Это наиболее устойчивое положение и защищает кабель от возможных контактов и истирания. Рекомендуется тщательно следить за устойчивостью во избежание скатывания или падения электронасоса, что может привести к повреждению имущества, людей или самого электронасоса.

 **Никогда не поднимайте электронасос за кабели питания, а используйте специальную ручку, закрепленную на крышке корпуса двигателя.**

ВНИМАНИЕ При хранении электронасоса перед первым использованием его необходимо хранить в сухом месте при температуре ниже 60°C.

ВНИМАНИЕ При хранении электронасоса после эксплуатации его необходимо тщательно промыть водой, при необходимости продезинфицировать, высушить и поместить в сухое место при температуре ниже 60 °C. Перед использованием убедитесь, что ротор свободно вращается перед выполнением электрических соединений, электрическая изоляция двигателя в норме и уровень масла находится на требуемом уровне. Если период хранения очень длительный, время от времени поворачивайте ротор, чтобы избежать прилипания уплотнений и регулировочных прокладок (рабочих колес с каналом). Если насос заблокирован льдом, погрузите его в воду, пока он не оттает, избегайте использования других более быстрых методов, поскольку они могут привести к повреждению машины. Убедитесь, что она не повреждена, и выполните вышеуказанные проверки перед ее использованием.



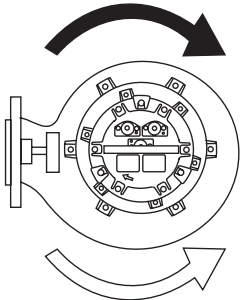
15. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

ВНИМАНИЕ Электронасос может быть установлен только после соответствующей простой проверки:

- 1. Электрический насос поставляется готовым к работе с необходимым количеством масла в масляной камере. После длительного простоя проверьте наличие масла в масляной камере в нужном количестве. (см. специальный раздел «ЗАМЕНА МАСЛА»).
- 2. Убедитесь, что ротор свободно вращается, воздействуя на рабочее колесо через всасывающее отверстие.
- 3. Подключите силовые кабели к щиту управления (см. разд. 17).

Клеммы кабеля питания отмечены международными символами IEC. Их правильное подключение к линии L1 (u1- w2), L2 (v1- u2), L3 (w1- v2) определяет правильное направление вращения электронасоса. Если установленный блок виден во время запуска, он получит отдачу против часовой стрелки (см. рис. 5). Чтобы изменить направление вращения, поменяйте местами две фазы.

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ



НАПРАВЛЕНИЕ РЕАКЦИИ (отдача)

Рис. 5

16. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Убедитесь, что электрический щит управления соответствует действующим национальным нормам и, в частности, имеет степень защиты, соответствующую месту установки. Хорошей практикой является установка электрооборудования в сухих помещениях. В противном случае используйте оборудование в специальном исполнении.

ВНИМАНИЕ Электрооборудование с недостаточным размером или плохим качеством может привести к быстрому износу контактов и, как следствие, к несбалансированному питанию двигателя, что может привести к его повреждению. При неправильном проектировании и установке инвертора и устройства плавного пуска возможно нарушение целостности насосного агрегата. Если соответствующие проблемы неизвестны, обратитесь за помощью в технический офис компании Calpeda. Установка качественного оборудования является синонимом безопасности эксплуатации.

Все оборудование запуска всегда должно быть оснащено следующим:

- 1) общий выключатель с минимальным зазором между контактами 3 мм и соответствующей блокировкой в разомкнутом положении;
- 2) соответствующее устройство для тепловой защиты двигателя, откалиброванное на максимальный потребляемый ток, не превышающий 5 % по отношению к номинальному току, указанному на табличке двигателя, и время срабатывания менее 30 секунд;
- 3) соответствующее магнитное устройство для защиты кабелей от коротких замыканий;
- 4) соответствующее защитное устройство на случай замыкания на землю электронасоса;
- 5) соответствующее устройство против обрыва фазы;
- 6) устройство защиты от работы всухую;
- 7) вольтметр и амперметр.

Установщик должен убедиться, что система электроснабжения защищена от несвоевременного запуска, связанного с отключением и последующим восстановлением электроснабжения.

Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом с тщательным соблюдением всех национальных норм национальных норм по установке (в Италии стандарт CEI 64-8) согласно электрическим схемам, прилагаемым к панелям управления. Убедитесь, что напряжение и частота, указанные на табличке электронасоса, соответствуют параметрам сети электропитания.

ВНИМАНИЕ Если кабели были отсоединены и снова подключены, проверьте еще раз направление вращения: фазы могли быть перепутаны, а для электронасосов с канальным рабочим колесом двигатель будет перегружен и подвержен сильному вибрациям гидродинамического происхождения; кроме того, скорость потока будет намного ниже, чем указанная на табличке. Проверьте потребление тока на каждой фазе, любой дисбаланс не должен превышать 5 %. Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем, а также линией электропитания, проверьте потребление тока при двух других комбинациях подключения двигателя к сети, дважды меняя фазы местами для сохранения того же направления вращения. Оптимальным соединением будет то, где разница в потреблении по фазам меньше. Следует отметить, что если максимальное потребление всегда обнаруживается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с питанием.



При неправильном проектировании и установке инвертора и устройства плавного пуска возможно нарушение целостности насосного агрегата. Если соответствующие проблемы неизвестны, обратитесь за помощью в технический офис компании Calpeda.

Убедитесь, что кабельный ввод затянут. Если по какой-либо причине кабель отсоединился от кабельного ввода, перед повторной сборкой замените прокладку кабельного ввода и затяните винты с моментом затяжки 8 Нм (0,8 кгм). Если кабель лишается оплетки, обратите внимание, чтобы соединение между двумя концами было полностью изолировано и защищено от влаги. Свободные концы кабелей ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом смачивать. При необходимости их следует защитить от возможного проникновения влаги.

В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть производства компании Calpeda в комплекте с прокладкой кабельного ввода, указав в заявке серийный номер электронасоса, количество и сечение проводников. Любой дополнительный кабель, помимо штатного кабеля питания электронасоса, должен иметь характеристики не ниже последнего (обратитесь в компанию Calpeda S.p.A. и уточните тип стандартного кабеля, указанный в торговом каталоге).

Общие предписания по использованию ИНВЕРТОРА

- Во время запуска и/или использования минимальная частота должна быть не менее 30 Гц, при поддержании постоянного отношения напряжение/частота.
- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения.
- **Максимальная частота коммутации инвертора ≤ 5 кГц**

Необходимо обеспечить следующие условия эксплуатации:

$$\text{Градиент напряжения } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e \cdot V_p < 1000 \text{ В}$$

Условия, которые необходимо соблюдать независимо от длины силовых кабелей.

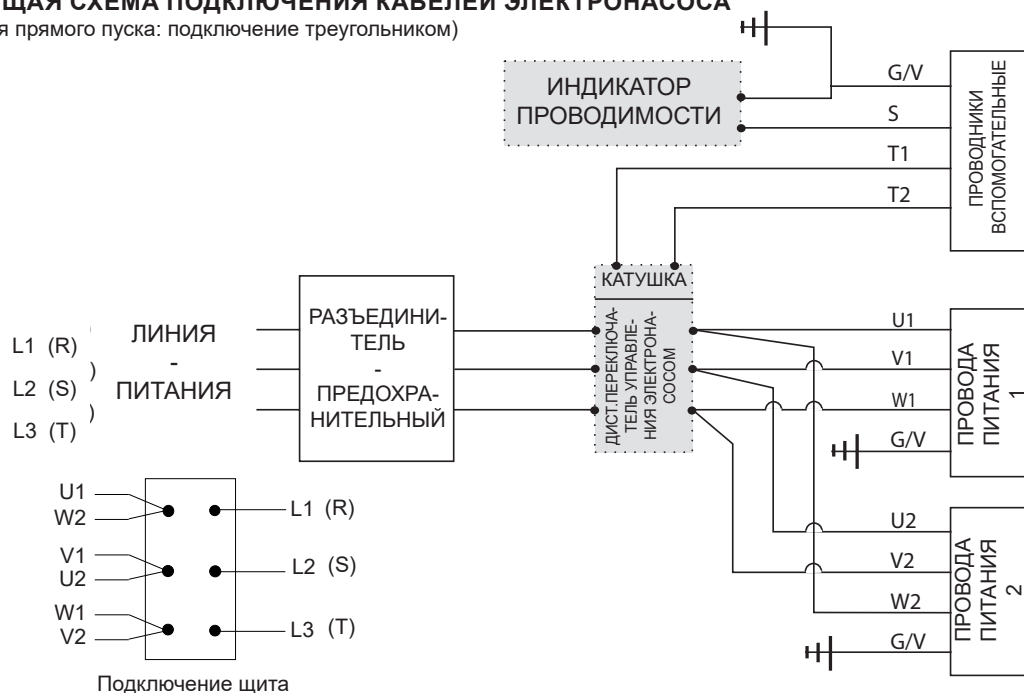
Общие предписания по использованию УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА:

- Устройство плавного пуска должно выполнять пуск с линейным изменением напряжения или пуск с постоянным током
- Устройство плавного пуска не должно выполнять пуск с линейным изменением тока или крутящего момента
- Минимальное пусковое напряжение $V_s = 60 \% V_n$
- Минимальная пусковая сила тока $I_s = 400 \% I_n$
- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения
- Метод замедления или свободного хода или с линейным изменением напряжения без торможения
- Всегда проверяйте, чтобы устройство плавного пуска было отключено после запуска узла.

В случае неисправности установки, имеющей устройство плавного пуска или инвертор, проверьте, если возможно, работу электронасосного агрегата, подключив его напрямую к сети (или к другому устройству).

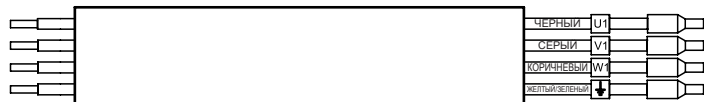
ОБЩАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНАСОСА

(Для прямого пуска: подключение треугольником)

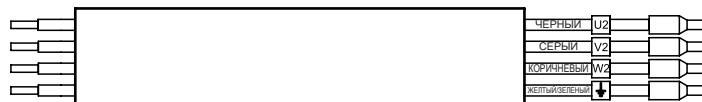


Для пуска с соединением звездой/треугольником используйте клеммы кабелей питания электронасоса согласно указаниям, приведенным на схемах подключения пультов управления.

Кабель питания 1



Кабель питания 2



Вспомогательный кабель



17. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Клеммы желто-зеленых проводов заземления на всех кабелях электрического насоса должны быть подключены к цепи заземления системы перед подключением других клемм; при отключении электронасоса их следует отсоединять последними.

Для электронасосов во взрывозащищенном исполнении требуется дополнительная внешняя клемма заземления, расположенная на подвижной части кабельного ввода. Ответственность за подключение этой клеммы к цепи заземления системы лежит на установщике.

18. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ДВИГАТЕЛЯ

18.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ, ОБОРУДОВАННЫЕ ТЕРМОДАТЧИКАМИ

ВНИМАНИЕ Все электронасосы стандартно оснащены термодатчиками (клеммы обозначены символами T1 и T2). Их подключение к соответствующему устройству отключения питания обязательно.

Термодатчики представляют собой нормально замкнутые биметаллические выключатели, вставленные в обмотки двигателя. При превышении температуры 140 °C (284 °F) они размыкаются и прерывают контур питания катушки дистанционного выключателя, вызывая остановку электронасоса.

На катушку снова будет подано питание, когда датчики остынут (114 °C/237 °F).

Датчики могут быть подключены к сети с максимальным напряжением 250 В и рассчитаны на максимальный ток 1,6 А при $\cos \phi = 0,6$. Рекомендуется источник питания 24 В - 1,5 А.

18.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ, ОБОРУДОВАННЫЕ ДАТЧИКОМ ПРОВОДИМОСТИ

ВНИМАНИЕ Датчик проводимости вставляется в масляную камеру и обнаруживает любое проникновение воды. Если электрический щит оснащен устройством обнаружения проводимости, оно сработает, когда электрическое сопротивление, в связи с наличием воды, будет меньше, чем 30 кОм. Для определения электропроводности к устройству необходимо подключить провод с символом «S» и вывод желто-зеленого провода заземления.

Датчик проводимости обычно используется для замыкания аварийного контура в случае обнаружения воды в масляной камере или в двигателе. Аварийная сигнализация может быть световой и/или звуковой. Для взрывозащищенных насосов устройство должно иметь характеристики, совместимые с классификацией взрывоопасной зоны.

19. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Для обеспечения исправной работы электронасоса с течением времени покупатель должен обеспечить регулярные проверки, периодическое техническое обслуживание и, при необходимости, замену изношенных деталей. Рекомендуется проводить указанные ниже профилактические проверки не реже одного раза в месяц или каждые 200-300 часов работы:

- убедитесь, что напряжение питания находится в пределах предусмотренных значений;
- убедитесь, что уровень шума и вибрации не изменился относительно оптимальных условий во время первого запуска;
- проверьте с помощью амперометрических клещей, чтобы потребление тока по трем фазам было сбалансировано и не превышало номинальных значений;
- проверьте изоляцию двигателя: отсоедините кабель питания от щита и соедините с помощью омметра, выставленного на напряжение 500 В постоянного тока, соединенные между собой клеммы кабеля и кабель заземления; сопротивление изоляции (двигатель-кабель) должно быть не менее 5 МОм. В противном случае необходимо извлечь узел и отремонтировать его (заменить кабель или отремонтировать двигатель).

Дальнейшие проверки электронасосов, оснащенных соответствующими устройствами:

- проверьте электропроводность масла, которая должна быть > 30 кОм, если на электрощите нет специальной сигнальной лампочки;
- проверьте возможное срабатывание термодатчиков двигателя с помощью специальной сигнальной лампы.

Чтобы иметь возможность выполнять более тщательно спланированное техническое обслуживание, запросите у Calpeda Spa руководство «Периодические проверки и профилактическое обслуживание» серии GK.

20. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА МАСЛА И СМАЗКИ

При нормальных условиях работы масло необходимо менять каждые 7500 часов; в более тяжелых условиях каждые 2500 часов.

Используйте масла, перечисленные ниже, или аналогичные.

При сливе и заливке масла используйте специальные отверстия с пробками с газовой резьбой $\frac{1}{2}$ ".

Отверстие с надписью «IN/OUT» служит для слива масла. Для полного слива необходимо поставить машину в горизонтальное положение или использовать специальный маслоотсасыватель.

Если слитое масло выглядит как эмульсия, замените его новым и проверьте целостность уплотнения со стороны насоса.

Если вместе с маслом в накопительной емкости имеется и вода, необходимо заменить механическое уплотнение со стороны насоса; механическое уплотнение со стороны двигателя следует заменять только в случае его повреждения или при наличии жидкости в камере двигателя.

Отверстие с надписью «IN/OUT» используется также для заполнения.

Если насос находится в горизонтальном положении, придерживайтесь количества, указанного ниже:

Тип электронасоса	Тип масла	Количество, [кг]	Количество, [л]
GK...100...N GK...150...N GK...200...N GK...200...P GK...250...P	ISO32 - SAE10W ARNICA 32 - Agip DTE 24 - Mobil NUTO H32 - Esso TELLUS S 37 - Shell или аналогичные	0,34	0,38

Для правильного заполнения очень важно заливать указанное количество масла; масляная камера предназначена для обеспечения достаточной воздушной подушки.

После завершения операций по сливу/заливке убедитесь, что пробки хорошо затянуты и снабжены соответствующими новыми медными прокладками; после замены не выбрасывайте отработанное масло в окружающую среду, а сдавайте его в соответствующие органы по утилизации. (В Италии обращайтесь в соответствующие обязательные консорциумы COBAT).

Подшипники необходимо смазывать литевой смазкой типа ESSO - UNIREX - N3 или эквивалентной с 70 % заполнением только в случае замены или ремонта электронасоса.



При выходе из строя/поломке нижнего механического уплотнения происходит выброс масла в перекачиваемую жидкость. Можно запросить ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ используемого масла в компании Calpeda S.p.a. Заправку маслом с сертификатом FDA можно запросить у Calpeda.

21. КОНТРОЛЬ ДЕТАЛЕЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ

В связи с различными условиями использования срок службы и рабочие характеристики изменяются по причине износа и коррозии.

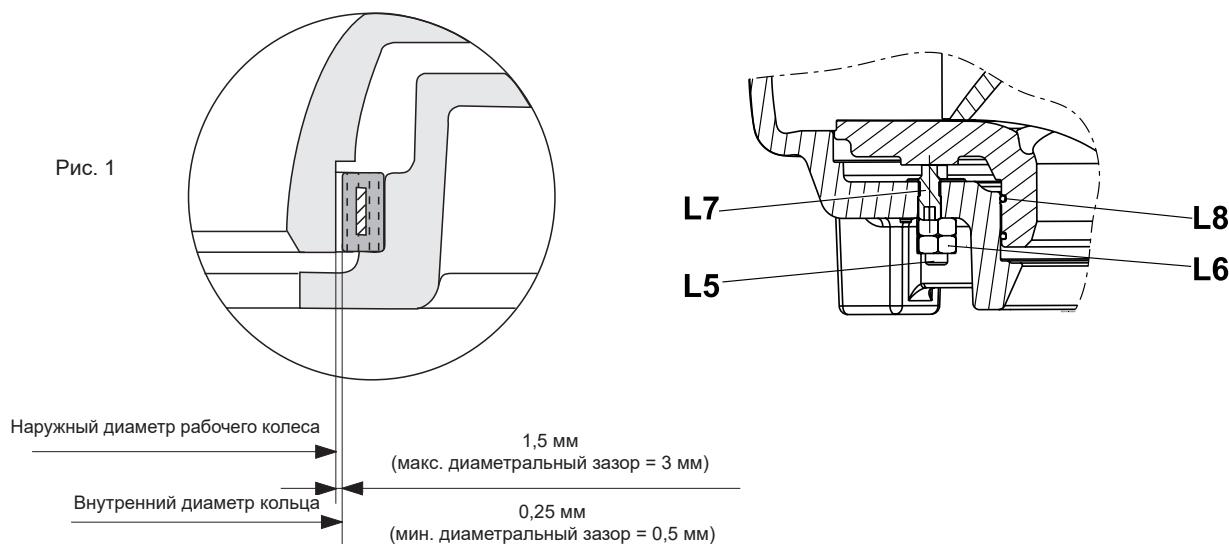
При выполнении на электрическом насосе проверки износа гидравлики следуйте приведенным ниже инструкциям, обращаясь при необходимости к соответствующему разделу с помощью ссылок, указанных в скобках.

Если гидравлическая часть частично или полностью заблокирована твердыми частицами, содержащимися в транспортируемой жидкости, выполните тщательную очистку струей воды под давлением. Для очистки зазора между рабочим колесом и экраном масляной камеры направьте струю ствола под давлением из нагнетательного патрубка корпуса насоса; полную очистку этой зоны можно проводить только после снятия рабочего колеса.

1. - Расположите электронасос вертикально, убедившись, что он устойчив.
2. - Отвинтите винты (поз. L14), крепящие корпус насоса, поднимите двигатель вместе с рабочим колесом и затем расположите его горизонтально.
3. - Проверьте зазор между компенсационным кольцом (поз. L4.) и буртиком рабочего колеса (поз. L2). Если зазор больше 3 мм (разница между внутренним диаметром кольца и наружным диаметром рабочего колеса), замените кольцо и/или рабочее колесо или восстановите внутренний диаметр рабочего колеса, установив стальное кольцо толщиной не менее 5 мм, а затем обработав его для получения зазора не менее 0,5 мм (см. рис. 1).

4. - Для серии К.А износ между крыльчаткой и опорой всасывания, если он не чрезмерный, можно устранить, отрегулировав 3 штифта (поз. L7), расположенных возле всасывающего отверстия, и заблокировав положение опоры всасывания с помощью 3 пар гаек и контргаек (поз. L6).
Осовой зазор между лопастями и всасывающей опорой должен составлять 0,3–0,5 мм при измерении толщиномером от нагнетательного отверстия.
5. - В случае чрезмерного износа рабочего колеса или корпуса насоса обратитесь в ближайший сервисный центр Calpeda и запросите оригинальные запасные части. Чтобы снять рабочее колесо, используйте ключ для винта с цилиндрической головкой с внутренним M14.
6. - Перед повторной сборкой регулировочные детали, резиновые детали, гайки и болты должны быть тщательно очищены.
7. - Убедитесь, что все резиновые детали находятся в хорошем состоянии, замените те, которые могли быть повреждены во время разборки или изношены в результате использования.
8. - Убедитесь, что уплотнительное масло не содержит воды, в противном случае замените уплотнение на стороне насоса.

Рис. 1



22. УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА, БОЛЬШЕ НЕ ПРИГОДНОГО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Если изношенный и поврежденный электронасос непригоден к эксплуатации и любой ремонт экономически нецелесообразен его утилизация должна производиться с соблюдением местных норм и правил.

Утилизация изделия по окончании срока службы.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ согласно ст. 14 ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА 2012/19/UE от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования (ОЭЭО)

 Значок перечеркнутого мусорного бака, который имеется на электрическом и/или электронном оборудовании (ЭЭО) или его упаковке, означает, что изделие в конце его срока службы необходимо утилизировать отдельно от остальных бытовых отходов.

БЫТОВОЕ ЭЭО

Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местными властями для получения всей информации о системах раздельного сбора, доступных в вашей зоне. Продавец нового оборудования обязан бесплатно забрать старое при покупке оборудования аналогичного типа, чтобы выполнить правильную переработку/утилизацию. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазными двигателями, в других европейских странах эту классификацию необходимо проверить.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО

Раздельный сбор этого оборудования по окончании срока службы организует производитель. Пользователь, желающий избавиться от этого оборудования, может затем связаться с производителем и следовать принятой у него процедуре, чтобы обеспечить раздельный сбор оборудования в конце его срока службы, или самостоятельно выбрать авторизованную для таких целей организацию. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывоза, установленные директивой 2012/19/EU.

Незаконная утилизация изделия со стороны пользователя приводит к применению санкций, предусмотренных законодательством.

23. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Для заказа запасных частей компании Calpeda S.p.A. или ее авторизованным сервисным центрам необходимо предоставить следующие данные:

- 1 - полный код электронасоса
- 2 - код даты или серийный номер
- 3 - наименование и конкретный ссылочный номер (L...), указанный в разделе на с. 114.
- 4 - количество требуемых деталей

24. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Обязательным условием для получения признания гарантии является соблюдение указаний по использованию и лучшим гидравлическим и электротехническим стандартам, что является основным условием безотказной работы электронасоса.

На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется.

Кроме того, для признания гарантии электронасос должен быть сначала осмотрен нашими техническими специалистами или техническими специалистами авторизованных сервисных центров Calpeda.

25. ПРИЧИНЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
1. Электронасос не включается	1.1. Отсутствует питание двигателя. 1.2. Выключатель установлен в положении ВЫКЛ. 1.3. Сработало тепловое реле. 1.4. Из-за чрезмерной перегрузки перегорели предохранители. 1.5. Отсутствует одна фаза. 1.6. Контур теплового датчика двигателя разомкнут или соединения выполнены неправильно.	1.1. Проверьте, не перегорели ли предохранители и не сработало ли реле защиты контура. 1.2. Выберите положение ВКЛ. 1.3. Найдите и устраните причины, проверьте калибровку. Сбросьте тепловое реле. 1.4. Найдите причину и замените предохранители. 1.5. Устраните причины, проверив соединения линий. 1.6. Проверьте целостность контура теплового датчика или исправьте неправильные соединения.
2. Электрический насос запускается, но срабатывает реле перегрузки.	2.1. Номинальное напряжение не подается на все фазы двигателя. 2.2. Тепловое реле установлено на слишком низкое значение. 2.3. Плохая/отсутствующая изоляция двигателя. 2.4. Неравномерное потребление тока по фазам. 2.5. Рабочее колесо может быть засорено, заблокировано или повреждено. 2.6. Слишком высокая вязкость и/или плотность перекачиваемой жидкости.	2.1. Проверьте целостность предохранителей электрического оборудования. 2.2. Проверьте и при необходимости исправьте калибровку. 2.3. Отключите питание двигателя и проверьте его изоляцию. 2.4. Проверьте потребление тока по фазам, максимальный дисбаланс не должен превышать 5 %. Установив дисбаланс, обратитесь в специализированную мастерскую. 2.5. Если предыдущие проверки электрического оборудования дали отрицательный результат, снимите электронасос с резервуара и проверьте, не заблокировано ли рабочее колесо. 2.6. Проверьте правильность выбора пары насос/двигатель.
3. Насос не обеспечивает правильный напор.	3.1. Впускная или выпускная задвижка частично закрыта или засорена. 3.2. Запорный клапан частично засорен. 3.3. Всасывающий/нагнетательный трубопровод засорен. 3.4. Насос вращается в неправильном направлении. 3.5. Напор, развиваемый насосом, уменьшился. 3.6. Были утечки в системе внутри насосной станции.	3.1. Откройте или разблокируйте задвижки. 3.2. Необходимо разблокировать клапан; если есть внешний рычаг, подвигайте его вперед-назад несколько раз. 3.3. Закачайте чистую промывочную воду или закачайте с помощью шланга воду под высоким давлением в трубы. 3.4. Низкоскоростные электронасосы могут работать в обратном направлении с небольшим шумом и вибрациями (в частности, KCW); проверьте правильность направления вращения двигателя. 3.5. Проверьте общий напор манометром при работающем насосе; сравните измеренное значение с полученным из документации или лучше с предыдущими показаниями. Если насос проработал какое-то время и напор уменьшился, снимите насос и проверьте степень его износа или наличие препятствий на рабочем колесе. 3.6. Проверьте и устраните все возникшие повреждения.
4. Насос не обеспечивает правильную подачу.	4.1. Насос разгерметизирован из-за воздушного кармана. 4.2. Насос или трубопровод засорены. 4.3. Датчик минимального уровня может быть заблокирован в закрытом положении. 4.4. Переключатели оборудования управления в неправильном положении. 4.5. Большой износ гидравлической части. 4.6. Задвижка закрыта или обратный клапан заблокирован	4.1. Выключите электронасос на несколько минут, затем снова включите. 4.2. Осмотрите последовательно насос, трубопровод и резервуар. 4.3. Убедитесь, что датчик минимального уровня свободен. 4.4. Установите переключатели в правильное положение. 4.5. Отремонтируйте насос. 4.6. Откройте задвижку или разблокируйте клапан.

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
5. Двигатель останавливается и через короткое время снова запускается, но тепловая защита пускового оборудования не срабатывает.	5.1. Электронасос работает в рабочем цикле со слишком большим количеством пусков. 5.2. Отложения на поверхностях, рассеивающих выделяемое электродвигателем тепло. См. также пункты 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Накопительная камера слишком мала или неисправный обратный клапан снова наполняет резервуар 5.2. Выполните очистку
6. Электронасос не останавливается.	6.1. Насос не опорожняет скважину до уровня остановки. 6.2. Электрический насос продолжает работать даже после уровня останова. 6.3. Электрический насос с недостаточной подачей для нужд системы.	6.1. Проверьте наличие утечек в нагнетательной системе внутри резервуара или препятствий в клапанах или рабочем колесе. 6.2. Проверьте оборудование контроля уровня. 6.3. Замените электронасос на более производительный.
7. Электрический насос не работает в автоматическом режиме.	7.1. Уровень жидкости в накопительной камере недостаточен для запуска электрического насоса. 7.2. Неправильное подключение датчиков уровня или их неисправность.	7.1. Заполните или дождитесь заполнения накопительной камеры, чтобы проверить работу электронасоса, когда датчик подаст подтверждающий сигнал. 7.2. Проверьте соединения каждого датчика и замените неисправные.
8. Включена звуковая и/или световая сигнализация датчика проводимости.	8.1. Наличие воды в масле электронасоса. 8.2. Аварийный сигнал подается при первом пуске электронасоса, после его установки или переустановки.	8.1. Вероятный износ механического уплотнения со стороны насоса, проведите техническое обслуживание как можно скорее. 8.2. Перед проверкой масла в электронасосе убедитесь, что все соединения, относящиеся к датчику проводимости, выполнены правильно.
9. Сработала тепловая защита контура или перегорели предохранители линии.	9.1. Двигатель подключен неправильно. 9.2. Короткое замыкание в соединительных кабелях, в обмотке или в соединениях двигателя. 9.3. Защитная пластина или предохранители защитного устройства меньшего размера по сравнению с установленной мощностью. 9.4. Чрезмерная температура в помещении, где находится панель.	9.1. Проверьте и исправьте соединения в панели. 9.2. Отключите двигатель и проверьте обмотки, проверьте на наличие короткого замыкания или соединения фазы с землей. 9.3. Проверьте и замените на элементы требуемого номинала. 9.4. Обеспечьте достаточную вентиляцию помещения или используйте компенсированное оборудование.
10. Насосы не запускаются поочередно, если это предусмотрено на щите.	10.1. Реле переключения устройств неисправно. 10.2. Неправильная последовательность датчиков уровня.	10.1. Проверьте и при необходимости замените устройство. 10.2. Проверьте и исправьте последовательность срабатывания и управления командами пуска и останова.

INSTALLAZIONE FISSA IMMERSA (accessori SAK..)

IMMERSED FIXED INSTALLATION (SAK accessories ..)

INSTALLATION FIXE IMMERGÉE (accessoires SAK..)

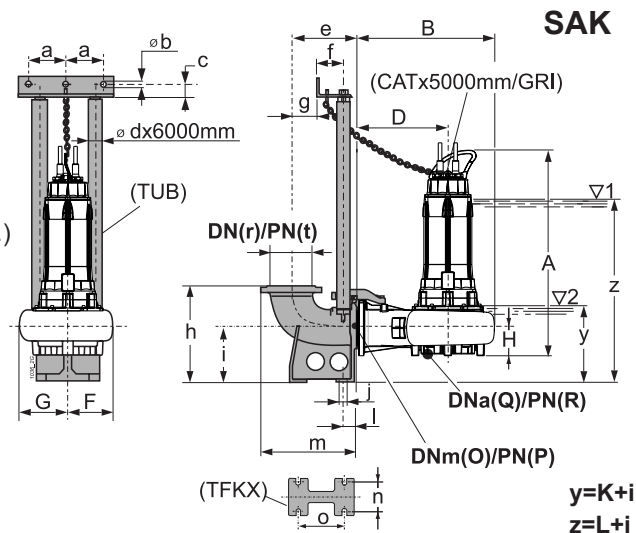
INSTALACIÓN FIJA SUMERGIDA (accesorios SAK..)

FESTE TAUCHINSTALLATION (Zubehör SAK..)

INSTALAÇÃO FIXA SUBMERSA (acessórios SAK..)

ΚΙΝΗΤΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ SAK..)

ПОГРУЖНАЯ СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности SAK..)



Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Tipo de acessório Τύπος Ηλεκτρικής Αντλίας Тип принадлежности	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Pesi Weights Poids Pesos Gewichte Pesos Βάρος Bec [Kg]
SAK 100-100-2	130	12.5	35	2"	228	102	48	430	280	18	49	338	194	186	100	16	21
SAK 250-300-3	157,5	12,5	35	3"	450	117	245	690	400	24	85	673	310	425	300	10	160
SAK 100-100-2A	130	12.5	35	2"	228	102	48	350	200	18	49	338	135	186	100	16	30
SAK 150-200-3	157.5	12.5	35	3"	385	117	180	540	290	24	80	555	210	280	200	10	88
SAK 200-250-3	157.5	12.5	35	3"	425	117	220	595	345	24	80	623	250	380	250	10	132

INSTALLAZIONE TRASPORTABILE IMMERSA (accessori APK..)

IMMERSED TRANSPORTABLE INSTALLATION (APK accessories..)

INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGÉE (accessoires APK..)

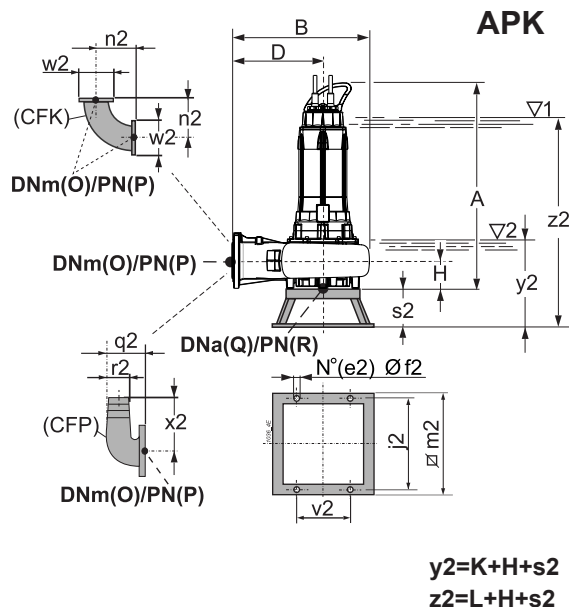
INSTALACIÓN TRANSPORTABLE SUMERGIDA (accesorios APK..)

TRANSPORTIERBARE TAUCHINSTALLATION (Zubehör APK..)

INSTALAÇÃO TRANSPORTÁVEL SUBMERSA (acessórios APK..)

ΚΙΝΗΤΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ APK..)

ПОГРУЖНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности APK..)



Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Tipo de acessório Τύπος Ηλεκτρικής Αντλίας Тип принадлежности	e2	f2	j2	m2	s2	v2	Pesi Weights Poids Pesos Gewichte Pesos Βάρος Bec [Kg]
APK 100A	4	14	600	650	180	350	18,06
APK 250	4	14	600	650	220	350	22
APK 150	4	14	600	650	220	350	20

GR

L1	ΣΩΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ
L2	ΦΤΕΡΩΤΗ
L3	ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΦΛΑΝΤΖΑΣ
L4	ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΦΤΕΡΩΤΗΣ
L8	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L9	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L11	ΕΙΔΙΚΗ ΡΟΔΕΛΑ
L13	ΒΙΔΑ
L14	ΒΙΔΑ
L15	ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΡΟΔΕΛΑ
L21	ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΕΔΡΑΝΟΥ
L22	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L23	ΦΛΑΝΤΖΑ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ
L24	ΕΛΑΙΟΔΟΧΕΙΟ
L25	ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΕΦΑΛΗΣ
L26	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L27	ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
L28	ΣΤΑΤΟΡΑΣ
L29	ΑΞΟΝΑΣ ΜΕ ΡΟΤΟΡΑ
L30	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ
L31	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ
L33	ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
L35	ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
L36	ΕΔΡΑΝΟ
L37	ΕΔΡΑΝΟ
L39	ΓΛΩΣΣΙΔΑ
L40	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ
L41	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L42	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L43	ΠΛΗΡΕΣ ΑΡΣΕΝΙΚΟ ΒΥΣΜΑ
L45	ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
L48	ΡΟΔΕΛΑ
L49	ΤΑΠΑ
L50	ΒΙΔΑ ΓΕΙΩΣΗΣ
L51	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΠΛΕΥΡΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
L60	ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
L61	ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ
L62	ΕΛΑΙΟΛΙΠΑΝΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
L64	ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ
L65	ΒΛΗΤΡΟ
L66	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΟΡ
L72	ΜΕΜΒΡΑΝΗ
L79	ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ
L87	ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΤΑΠΑ
L88	ΦΛΟΓΟΠΑΓΙΔΑ
L109	ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
L110	ΦΛΑΝΤΖΑ ΕΔΡΑΝΟΥ

RU

L1	КОРПУС НАГНЕТАНИЯ
L2	РАБОЧЕЕ КОЛЕСО
L3	ПРОКЛАДКА ФЛАНЦА
L4	КОЛЬЦО СЕДЛА РАБОЧЕГО КОЛЕСА
L8	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L9	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L11	СПЕЦИАЛЬНАЯ ШАЙБА
L13	ВИНТ
L14	ВИНТ
L15	ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
L21	ОПОРА ПОДШИПНИКА
L22	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L23	ФЛАНЕЦ МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ
L24	МАСЛЯНАЯ КАМЕРА
L25	КРЫШКА ГОЛОВКИ
L26	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L27	КОРПУС ДВИГАТЕЛЯ
L28	СТАТОР
L29	ВАЛ В СБОРЕ С РОТОРОМ
L30	ДАТЧИК
L31	ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ
L33	ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
L35	ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
L36	ПОДШИПНИК
L37	ПОДШИПНИК
L39	ШПОНКА
L40	ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГНЕЗДОВОЙ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
L41	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L42	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L43	ШТЫРЕВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ
L45	ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
L48	ШАЙБА
L49	ПРОБКА
L50	ВИНТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
L51	МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ
L60	ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
L61	МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ НАСОСА
L62	ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ
L64	КОМПЕНСАЦИОННОЕ ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
L65	ШТИФТ
L66	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
L72	МЕМБРАНА
L79	РУЧКА
L87	СФЕРИЧЕСКАЯ ПРОБКА
L88	ПЛАМЕГАСИТЕЛЬ
L109	УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦΟ
L110	ФЛАНЕЦ ПОДШИПНИКА

GR

L1 ΣΩΜΑ ΠΑΡΟΧΗΣ
 L2 ΦΤΕΡΩΤΗ
 L3 ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΦΛΑΝΤΖΑΣ
 L4 ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ
 L5 ΕΙΔΙΚΟ ΜΠΟΥΖΟΝΙ
 L6 ΠΑΞΙΜΑΔΙ / ΚΟΝΤΡΑ ΠΑΞΙΜΑΔΙ
 L7 ΠΕΙΡΑΚΙ
 L8 ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ OR
 L9 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L11 ΕΙΔΙΚΗ ΡΟΔΕΛΑ
 L13 ΒΙΔΑ
 L14 ΒΙΔΑ
 L15 ΕΛΑΣΤΙΚΗ ΡΟΔΕΛΑ
 L21 ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΕΔΡΑΝΟΥ
 L22 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L23 ΦΛΑΝΤΖΑ ΜΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ
 L24 ΕΛΑΙΟΔΟΧΕΙΟ
 L25 ΚΑΛΥΜΜΑ ΚΕΦΑΛΗΣ
 L26 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L27 ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
 L28 ΣΤΑΤΟΡΑΣ
 L29 ΑΞΟΝΑΣ ΜΕ ΡΟΤΟΡΑ
 L30 ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ
 L31 ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΛΗΜΑ
 L33 ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
 L35 ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
 L36 ΕΔΡΑΝΟ
 L37 ΕΔΡΑΝΟ
 L39 ΓΛΩΣΣΙΔΑ
 L40 ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ
 L41 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L42 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L43 ΠΛΗΡΕΣ ΑΡΣΕΝΙΚΟ ΒΥΣΜΑ
 L45 ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
 L48 ΡΟΔΕΛΑ
 L49 ΤΑΠΑ
 L50 ΒΙΔΑ ΓΕΙΩΣΗΣ
 L51 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΠΛΕΥΡΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ
 L60 ΠΛΗΡΕΣ ΘΗΛΥΚΟ ΒΥΣΜΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ
 L61 ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΤΣΙΜΟΥΧΑ ΠΛΕΥΡΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ
 L62 ΕΛΑΙΟΛΙΠΑΝΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
 L64 ΕΛΑΣΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΗΣ
 L65 ΒΛΗΤΡΟ
 L66 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ OR
 L72 ΜΕΜΒΡΑΝΗ
 L79 ΧΕΙΡΟΛΑΒΗ
 L87 ΣΦΑΙΡΙΚΗ ΤΑΠΑ
 L88 ΦΛΟΓΟΠΑΓΙΔΑ
 L109 ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΤΙΚΟΣ ΔΑΚΤΥΛΙΟΣ
 L110 ΦΛΑΝΤΖΑ ΕΔΡΑΝΟΥ

RU

L1 КОРПУС НАГНЕТАНИЯ
 L2 РАБОЧЕЕ КОЛЕСО
 L3 ПРОКЛАДКА ФЛАНЦА
 L4 ОПОРА ВСАСЫВАНИЯ
 L5 ОСОБАЯ ШПИЛЬКА
 L6 ГАЙКА / КОНТРГАЙКА
 L7 ШТИФТ
 L8 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L9 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L11 СПЕЦИАЛЬНАЯ ШАЙБА
 L13 ВИНТ
 L14 ВИНТ
 L15 ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
 L21 ОПОРА ПОДШИПНИКА
 L22 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L23 ФЛАНЕЦ МЕХАНИЧЕСКОГО УПЛОТНЕНИЯ
 L24 МАСЛЯНАЯ КАМЕРА
 L25 КРЫШКА ГОЛОВКИ
 L26 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L27 КОРПУС ДВИГАТЕЛЯ
 L28 СТАТОР
 L29 ВАЛ В СБОРЕ С РОТОРОМ
 L30 ДАТЧИК
 L31 ЗАЩИТНЫЙ КОЖУХ
 L33 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
 L35 ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
 L36 ПОДШИПНИК
 L37 ПОДШИПНИК
 L39 ШПОНКА
 L40 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГНЕЗДОВОЙ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
 L41 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L42 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦО
 L43 ШТЫРЕВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ
 L45 ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦО
 L48 ШАЙБА
 L49 ПРОБКА
 L50 ВИНТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
 L51 МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ СО СТОРОНЫ ДВИГАТЕЛЯ
 L60 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ ПИТАНИЯ В СБОРЕ
 L61 МЕХАНИЧЕСКОЕ УПЛОТНЕНИЕ НАСОСА
 L62 ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ МАСЛООТДЕЛИТЕЛЬ
 L64 КОМПЕНСАЦИОННОЕ ЭЛАСТИЧНОЕ КОЛЬЦΟ
 L65 ШТИФТ
 L66 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦΟ
 L72 ΜΕΜΒΡΑΝΑ
 L79 РУЧКА
 L87 СФЕРИЧЕСКАЯ ПРОБКА
 L88 ПЛАМЕГАСИТЕЛЬ
 L109 УПЛОТНИТЕЛЬНОЕ КОЛЬЦΟ
 L110 ФЛАНЕЦ ПОДШИПНИКА

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ



ΠΡΙΝ ΕΚΕΤΛΕΣΕΤΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕΡΗ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΔΕΤΗΡΑ.

ΩΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ, ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ Ή ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ή ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΦΟΥ ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΚΟΠΕΙ Η ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ.

- 1) Ελέγξτε την ακεραιότητα του θηλυκού συνδετήρα του καλωδίου τροφοδοσίας.
- 471028 - CTA12X2,5/1-255 ΘΗΛΥΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΒΥΣΜΑ 10X
- 471029 - CTA7X1,5/1-255 ΘΗΛΥΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΒΥΣΜΑ 7X
- 2) Αφαιρέστε τη διαφανή πλαστική σακούλα από το άκρο στην πλευρά του συνδετήρα με προσοχή ώστε να μην προκληθεί ζημιά στο εξάρτημα.
- 3) Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν υπολείμματα του κίτρινου περιβλήματος στο κλείσιμο του εκμαγείου συνχύτευσης σε αντιστοιχία με το άνω άκρο του συνδετήρα (βλέπε εικόνες **A-B**). Αν υπάρχουν υπολείμματα, επικοινωνήστε απευθείας με την Calpeda.
- 4) Βεβαιωθείτε ότι η οπή τοποθέτησης του σκελετού στον οποίο είναι τοποθετημένος ο αρσενικός συνδετήρας, είναι καθαρή από τυχόν σκουριά ή ρινίσματα.
- 5) Βεβαιωθείτε ότι η επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού στην οποία ο στυπιοθλίπτης και ο θηλυκός συνδετήρας σταματούν, είναι καθαρός από οποιαδήποτε απόβλητα, ρινίσματα ή υπολείμματα βαφής.
- 6) Λιπάνετε ελαφρά με ένα πινελάκι εμποτισμένο με γράσο CT 615 Orari τα μέρη του συνδετήρα που επισημαίνονται στα σχήματα **C-D-E**, με μεγάλη προσοχή ώστε να μην λερωθούν οι οπές εισαγωγής των ακίδων.

ΠΡΟΣΟΧΗ: το πλαστικό δόντι που παρατηρείται στα πλαϊνά του θηλυκού συνδετήρα ΔΕΝ είναι σημάδι αναφοράς για τη συναρμολόγησή του (βλ. σχήμα **C**).
Γι' αυτό και δεν πρέπει να παρατηρείτε τη θέση των δοντιών κατά τη φάση συναρμολόγησης του συνδέσμου.

- 7) Εισάγετε τον θηλυκό σύνδεσμο στην οπή που υπάρχει στο περίβλημα δίνοντας μεγάλη προσοχή στην κατεύθυνση των ΑΚΙΔΩΝ σε σχέση με τον αρσενικό σύνδεσμο που υπάρχει στο μηχανήμα. Ως σημείο αναφοράς, παρατηρήστε το πλαστικό πειράκι του αρσενικού συνδετήρα που πρέπει να εισχωρήσει στην μεγαλύτερη τρύπα που υπάρχει στη μπροστινή πλευρά του θηλυκού συνδετήρα. Για να βοηθηθείτε σε αυτό το στάδιο, συνιστάται να δημιουργήσετε σημεία αναφοράς με ένα μαρκαδόρο, τόσο στο σκελετό όσο και στο συνδετήρα (βλέπε σχήματα **F-G-H-I**).
- 8) Εισαγάγετε μέχρι τέρμα το σώμα του θηλυκού συνδετήρα. Σε σύγκριση με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού η κυκλική στεφάνη διαμέτρου 47,7 mm, θα είναι ανυψωμένη κατά 1 + 2 mm (στην περίπτωση που θα παραμείνει ανυψωμένη για περίπου 10 mm, αυτό σημαίνει ότι ο συνδετήρας δεν είναι σωστά προσανατολισμένος, αφαιρέστε τον απαλά και τοποθετήστε τον ξανά) βλέπε σχήματα **L-M**.
Για να διασφαλιστεί το πλαστικό πειράκι αναφοράς, ΜΗΝ περιστρέψετε σε καμία περίπτωση το θηλυκό βύσμα γύρω από τον εαυτό του για να προσπαθήσετε να βρείτε τη σωστή θέση εισαγωγής.
Σε περίπτωση τυχαίας θραύσης του αρσενικού συνδετήρα, πρέπει να φροντίσετε για την αντικατάστασή του συγκεκριμένου εξαρτήματος, συνεπώς θα πρέπει να ανοίξετε ξανά
Το σκελετό του μοτέρ (σε αυτή τη συγκεκριμένη περίπτωση, αν σπάσει στην έδρα πελατών, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με την εξυπηρέτηση πελατών της Calpeda για επισκευή).
- 9) Φέρτε στο ανώτερο τμήμα του συνδετήρα τη δακτυλιοειδή τσιμούχα σύροντας την στο καλώδιο ρεύματος (σε περίπτωση υπερβολικού «πιασίματος», γρασάρετε ελαφρά το περίβλημα του κίτρινου καλωδίου) (βλέπε σχήμα **N**).
- 10) Φέρτε κοντά στην τσιμούχα τη μεταλλική ροδέλα σύροντας πάνω στο καλώδιο τροφοδοσίας (βλέπε σχήμα **O**).
- 11) Λιπάνετε ελαφρά με ένα πινελάκι εμποτισμένο με γράσο CT 615 Orari την εξωτερική επιφάνεια της τσιμούχας (βλέπε σχήμα **P**).
- 12) Τοποθετήστε τον στυπιοθλίπτη καλωδίων σε ολόκληρο τον σύνδεσμο, κατευθύνοντάς τον έτσι ώστε η κάτω όψη να συμπίπτει με το σχήμα της επεξεργασμένης επιφάνειας του σκελετού (βλ. εικόνα **Q-R**).
- 13) Πιέστε μέχρι τέρμα το στυπιοθλίπτη. Σε σύγκριση με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού θα παραμείνει ανυψωμένο από 5 έως 10 mm (βλέπε σχήμα **S**).
- 14) Προετοιμάστε τις 2 βίδες σύσφιξης M8x25 UNI5931-A2 βάζοντας πάνω τους στην περιοχή του σπειρώματος κόλλα σπειρώματος μεσαίας αντοχής Loxeal 55-03 (κωδ. 900213);
- 15) Τοποθετήστε τις βίδες σύσφιξης βιδώνοντας εναλλακτικά με τρόπο ώστε η καμπάνα στυπιοθλίπτη δεν θα σφηνώσει και δεν είναι τοποθετημένη σε ευθεία παράλληλα με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού (βλέπε σχήμα **T**);
- 16) Σφίξτε μέχρι το τέρμα η καμπάνα του στυπιοθλίπτη σε ολόκληρη την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού.
Εφαρμόστε στη βίδα ροπή σύσφιξης **15 Nm**.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ



ΠΡΙΝ ΕΚΕΤΛΕΣΕΤΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕΡΗ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΔΕΤΗΡΑ.

ΩΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ, ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ Ή ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ή ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΦΟΥ ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΚΟΠΕΙ Η ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ.

- 1) Καθαρίστε καλά την περιοχή εισόδου του συνδετήρα στεγνώστε από τυχόν υγρά ή υγρασία.
- 2) Ξεβιδώστε τις βίδες σύσφιξης εναλλάξ για να βεβαιωθείτε ότι ο στυπιοθλίπτης καλωδίων σηκώνεται από τη θέση του ευθέως, παράλληλα με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού.
- 3) Ενώ βγαίνει ο στυπιοθλίπτης, καθαρίστε καλά τα σημεία που υποδεικνύονται στο σχήμα **U**.
- 4) Αφαιρέστε το συνδετήρα από την οπή της θήκης του σκελετού με ΠΡΟΣΟΧΗ ώστε να τραβήξετε το εξάρτημα πιάνοντας από το στυπιοθλίπτη (Μην τρανάζετε ή εφαρμόζετε δύναμη απευθείας στο κίτρινο καλώδιο).
- 5) Καθαρίστε σχολαστικά με κουρέλια και πεπιεσμένο αέρα φουσά το θηλυκό συνδετήρα και την οπή της θήκης στην οποία υπάρχει ο αρσενικός συνδετήρας.
- 6) Σε περίπτωση αντικατάστασης της ηλεκτρικής αντλίας σε μια εγκατάσταση ή στο εργαστήριο:
- αν δεν εισαχθεί αμέσως το θηλυκό βύσμα σε ένα νέο σκελετό στον οποίο υπάρχει ένα αρσενικός σύνδεσμος, προστατέψτε τον ακροδέκτη τυλίγοντας σε ένα καθαρό, στεγνό πανί, στη συνέχεια τοποθετήστε τα όλα μαζί σε μια πλαστική σακούλα και κλείστε με ταινία της σακούλας στο καλώδιο.
- 7) Σε περίπτωση αντικατάστασης του καλωδίου τροφοδοσίας:
- Αν η ηλεκτρική αντλία δεν εισαχθεί αμέσως σε ένα νέο θηλυκό συνδετήρα μαζί με καλώδιο τροφοδοσίας, προστατέψτε τη σύνδεση του αρσενικού της ηλεκτρικής αντλίας και τοποθετήστε την ηλεκτρική αντλία σε προστατευμένο και ξηρό χώρο.

УСТАНОВКА



ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УЗЛАХ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НА НАКОНЕЧНИКАХ КАБЕЛЯ В КОМПЛЕКТЕ С РАЗЪЕМОМ НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ.
КАК ОБЩЕЕ ПРАВИЛО, ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЯХ АГРЕГАТА ИЛИ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

- 1) Проверьте целостность гнездового разъема в комплекте с кабелем питания.
- 471028 - СТА12Х2,5/1-255 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ 10Х
- 471029 - СТА7Х1,5/1-255 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ 7Х
- 2) Снимите прозрачный нейлоновый пакет со стороны разъема, стараясь не повредить компонент.
- 3) Убедитесь в отсутствии заусенцев на желтой оплетке из-за закрытия формы на верхнем конце разъема (см. рис. **A-B**). При наличии заусенцев обратитесь напрямую в компанию Calpeda S.p.a.
- 4) Убедитесь, что отверстие в корпусе, в котором установлен штыревой разъем, не содержит шлака или стружки.
- 5) Убедитесь, что обработанная поверхность корпуса, к которой будет прилегать кабельный ввод и гнездовой разъем, не содержит шлака, стружки или остатков краски.
- 6) Нанесите кисточкой на части разъема, выделенные на рисунках **C-D-E**, небольшое количество смазки CT 615 Opari, стараясь не загрязнить отверстия штыревого разъема.

ВНИМАНИЕ: пластиковые зубцы, которые можно увидеть по бокам гнездового разъема, НЕ являются ориентиром для его соединения (см. рис. **C**).

Поэтому нет необходимости соблюдать положение зубцов при соединении разъема.

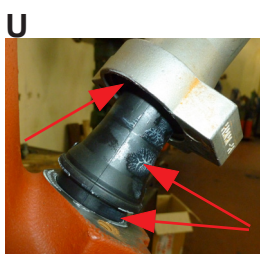
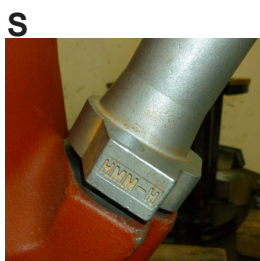
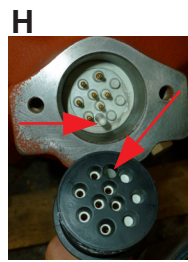
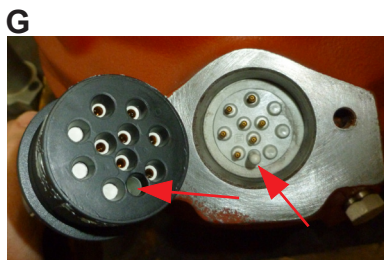
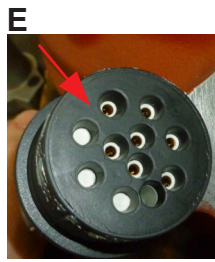
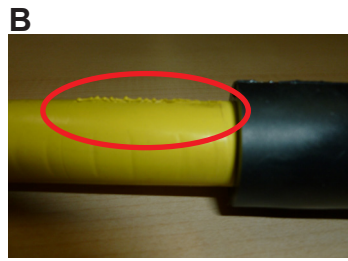
- 7) Вставьте гнездовой разъем в отверстие на корпусе, обращая особое внимание на ориентацию контактов по отношению к штыревому разъему, установленному на машине. За ориентир используйте пластиковый штифт штыревого разъема, который должен входить в самое большое отверстие на передней части гнездового разъема. Для облегчения данной процедуры целесообразно сделать метки ориентации маркером, как на корпусе, так и на разъеме (см. рис. **F-G-H-I**).
- 8) Вставьте до упора корпус гнездового разъема. По отношению к обработанной поверхности корпуса кольцо диаметром 47,7 мм будет приподнято на 1-2 мм (если оно останется приподнятым примерно на 10 мм, это означает, что разъем ориентирован неправильно, осторожно снимите его и снова вставьте) см. рис. **L-M**.
Для защиты пластикового штифта ни при каких обстоятельствах НЕ поворачивайте гнездовой разъем вокруг его оси, пытаясь найти правильное соединение.
При случайной поломке штыревого разъема этот компонент необходимо заменить, поэтому необходимо снова открыть корпус двигателя (в данном конкретном случае, при поломке на территории заказчика, необходимо обратиться в сервисный центр компании Calpeda для ремонта).
- 9) Поместите тороидальную прокладку на верхнюю часть разъема, сдвинув ее вдоль кабеля питания (в случае чрезмерного «заедания» слегка смажьте желтую оболочку кабеля) (см. рис. **N**).
- 10) Поместите металлическую шайбу на прокладку, сдвинув ее по кабелю питания (см. рис. **O**).
- 11) Нанесите кистью на внешнюю поверхность прокладки небольшое количество смазки Grease CT 615 Opari (см. рис. **P**).
- 12) Вставьте раструб кабельного ввода на весь разъем, ориентируя его так, чтобы нижняя сторона соответствовала форме обработанной поверхности корпуса (см. рис. **Q-R**).
- 13) Вставьте кабельный сальник до упора. По отношению к обработанной поверхности корпуса он останется приподнятым на 5-10 мм (см. рис. **S**).
- 14) Подготовьте 2 стяжных винта M8X25 UNI5931-A2, нанеся на них в области резьбы резьбовой фиксатор средней прочности Loxeal 55-03 (код. 900213).
- 15) Установите зажимные винты, завинчивая их поочередно, чтобы раструб кабельного ввода не застревал и располагался прямо, параллельно обработанной поверхности корпуса (см. рис. **T**).
- 16) Затягивайте до тех пор, пока раструб кабельного ввода полностью не сядет на всю обработанную поверхность корпуса.
Приложите к винту момент затяжки **15 Нм**.

ДЕМОНТАЖ



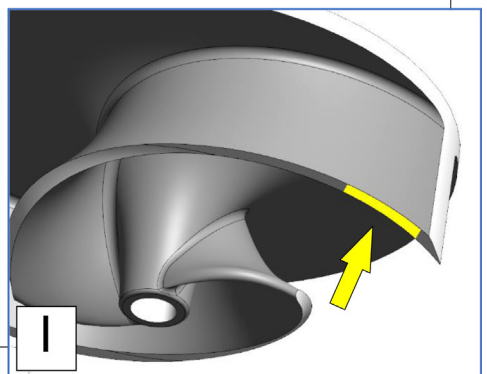
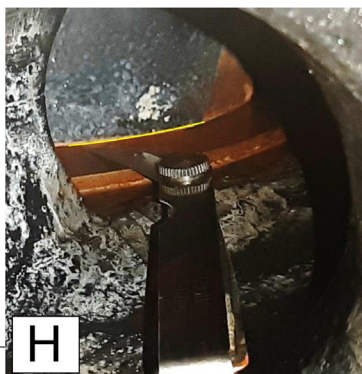
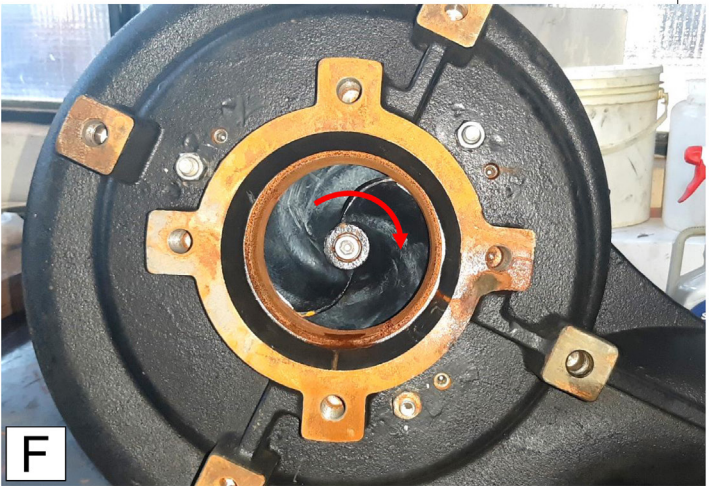
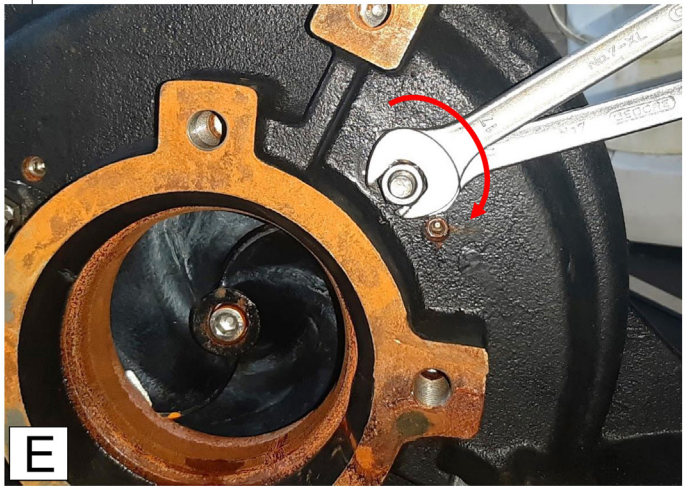
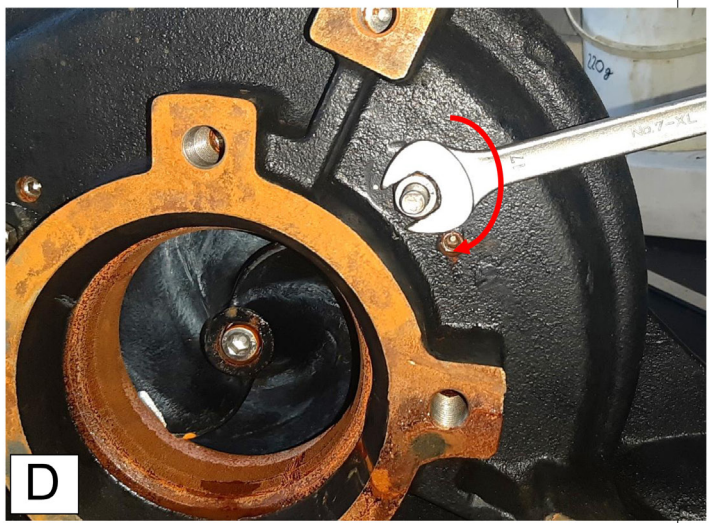
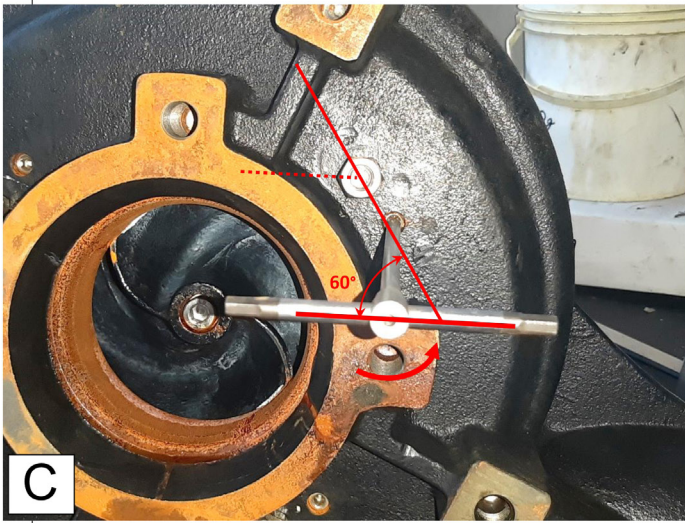
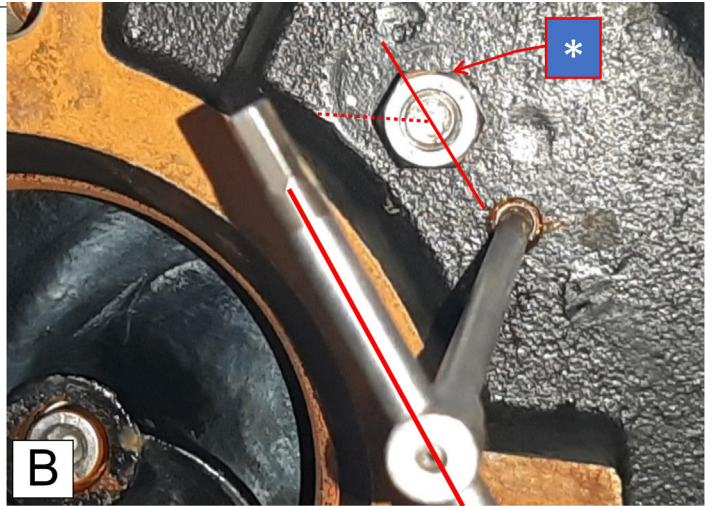
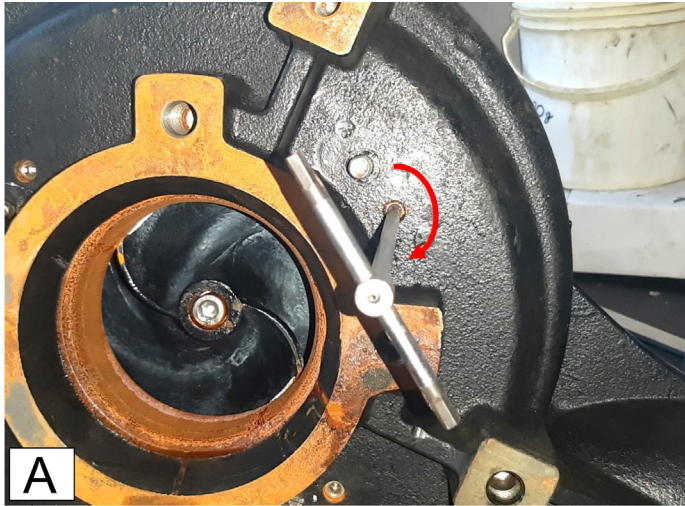
ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УЗЛАХ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НА НАКОНЕЧНИКАХ КАБЕЛЯ В КОМПЛЕКТЕ С РАЗЪЕМОМ НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ.
КАК ОБЩЕЕ ПРАВИЛО, ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЯХ АГРЕГАТА ИЛИ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

- 1) Полностью очистите область ввода разъема и удалите всю имеющуюся жидкость или влагу.
- 2) Отвинтите зажимные винты поочередно, чтобы раструб кабельного ввода поднимался прямо, параллельно обработанной поверхности корпуса.
- 3) По мере снятия кабельного ввода осторожно очистите участки, указанные на рис. **U**.
- 4) Извлеките разъем из отверстия корпуса, потянув компонент за кабельный ввод (не нагружайте и не применяйте силу непосредственно к желтому кабелю).
- 5) Тщательно очистите гнездовой разъем и отверстие корпуса, в котором находится штыревой разъем, ветошью и сжатым воздухом.
- 6) При замене электронасоса на установке или в мастерской:
- если гнездовой разъем сразу не вставляется в новый корпус, в котором находится штыревой разъем, защитите конец, завернув его в чистую и сухую ткань, затем поместите все в полиэтиленовый пакет и перемотайте лентой горловину пакета на кабеле.
- 7) В случае замены кабеля питания:
- если новый гнездовой разъем в комплекте с кабелем питания не будет сразу вставлен в электронасос, защитите штыревое соединение электронасоса и поместите электронасос в защищенное и сухое место.



GKA

REGISTRAZIONE ASSIALE - AXIAL REGISTRATION - RÉGLAGE ESSIEU - REGISTRO AXIAL - AXIALE EINSTELLUNG -
REGULAÇÃO AXIAL - ΑΞΟΝΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ - ОСЕВАЯ РЕГУЛИРОВКА



A) Avvitare a battuta, senza serrare, tutti e tre i grani con loctite in modo che il supporto aspirazione tocchi la girante.

- A) Screw in all three grub screws with loctite all the way, but without tightening, so that the suction holder touches the impeller.
A) Visser à fond, sans serrer, les trois vis sans tête avec du Loctite afin que le support d'aspiration touche la roue.
A) Atornille los tres tornillos prisioneros con loctite sin apretar, de forma que el soporte de aspiración toque el impulsor.
A) Alle drei Madenschrauben mit Loctite einschrauben, ohne sie festzuziehen, so dass die Ansaughalterung das Laufrad berührt.
A) Aparafuse até o fim, sem apertar, todos os três parafusos sem cabeça com loctite, de modo que o suporte de aspiração toque o rotor.
A) Βιδώστε ως το τέρμα και τους τρεις πείρους, δίχως να τους σφίξετε, με κόλλα loctite έτσι ώστε η βάση αναρρόφησης να ακουμπήσει τη φτερωτή.
A) Завинтить до упора, не затягивая, все три установочных винта с использованием Loctite, так, чтобы суппорт всасывания касался рабочего колеса.

B) Avvitare un dado così da avere un riferimento angolare con i suoi spigoli.

- B) Screw in a nut, in order to have an angular reference with its.
B) Visser un écrou de manière à avoir une référence angulaire avec ses arêtes.
B) Atornille una tuerca de forma para tener una referencia angular con sus bordes.
B) Eine Mutter so einschrauben, dass man mit ihren Kanten einen Winkelbezug hat.
B) Aparafuse uma porca, de modo a ter uma referência angular com suas arestas.
B) Βιδώστε ένα παξιμάδι με τρόπο ώστε να υπάρχει γωνιακή αναφορά με τις ακμές του.
B) Завинтить гайку так, чтобы иметь угловую привязку по ее ребрам.

C) Svitare il grano di 60 gradi, pari ad “uno spigolo dell’esagono”. Ripetere i passaggi 2 e 3 per tutti i grani.

- C) Unscrew the grub screw by 60 degrees, equal to “one edge of the hexagon”. Repeat steps 2 and 3 for all grub screws.
C) Dévisser la vis sans tête de 60 degrés, équivalents à « une arête de l'hexagone ». Répéter les étapes 2 et 3 pour toutes les vis sans tête.
C) Desenrosque el tornillo prisionero de 60 grados, igual a “un borde del hexágono”. Repita los pasos 2 y 3 para todos los tornillos prisioneros.
C) Die Madenschraube um 60 Grad herausdrehen, was “einer Kante des Sechskants” entspricht. Die Schritte 2 und 3 für alle Madenschrauben wiederholen.
C) Solte em 60 graus o parafuso sem cabeça equivalente a “uma aresta do hexágono”. Repita as etapas 2 e 3 para todos os parafusos sem cabeça.
C) Ξεβιδώστε τον πείρο κατά 60 μοίρες, όσο «μια ακμή του εξαγώνου». Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 για όλους τους πείρους.
C) Вывернуть установочный винт на 60 градусов, что соответствует “одному ребру шестигранника”. Повторить операции 2 и 3 для всех установочных винтов.

D) Serrare i tre dadi a 50 Nm per bloccare il supporto aspirazione.

- D) Tighten the three nuts to 50 Nm to secure the suction holder.
D) Serrer les trois écrous à 50 Nm pour bloquer le support d'aspiration.
D) Apriete las tres tuercas a 50 Nm para fijar el soporte de aspiración.
D) Die drei Muttern mit 50 Nm anziehen, um die Ansaughalterung zu sichern.
D) Aperte as três porcas a 50 Nm para bloquear o suporte de aspiração.
D) Σφίξτε τα τρία παξιμάδια με 50 Nm για να ασφαλιστεί η βάση αναρρόφησης.
D) Затянуть все три гайки на 50 Нм, чтобы заблокировать суппорт всасывания.

E) Serrare i tre controdadi a 50 Nm.

- E) Tighten the three locknuts to 50 Nm.
E) Serrer les trois contre-écrous à 50 Nm.
E) Apriete las tres contratuercas a 50 Nm.
E) Die drei Kontermuttern mit 50 Nm anziehen.
E) Aperte as três contraportas a 50 Nm.
E) Σφίξτε τα τρία κόντρα-παξιμάδια με 50 Nm.
E) Затянуть все три контргайки на 50 Нм.

F) Verificare la libera rotazione della girante, diversamente svitare i dadi e ripetere dal punto 2.

- F) Check that the impeller rotates freely; if not, unscrew the nuts and repeat step 2.
F) Vérifier la libre rotation de la roue, sinon dévisser les écrous et répéter à partir du point 2.
F) Compruebe la rotación libre del impulsor, de lo contrario desenrosque las tuercas y repita desde el punto 2.
F) Überprüfen, ob sich das Laufrad frei drehen kann, andernfalls die Muttern abschrauben und ab Schritt 2 wiederholen.
F) Verifique a liberdade de rotação do rotor; do contrário, solte as porcas e repita a partir do ponto 2.
F) Επιβεβαιώστε την ελεύθερη περιστροφή της φτερωτής, διαφορετικά ξεβιδώστε τα παξιμάδια και επαναλάβετε από το βήμα 2.
F) Проверить, чтобы рабочее колесо вращалось свободно, в противном случае открутить гайки и повторить, начиная с пункта 2.

G) Controllare, dalla bocca di mandata con spessimetro, il gioco fra la pala ed il supporto aspirazione. Gioco = 0.3÷0.5 mm

- G) Check the play between the blade and the suction holder, through the delivery port, using a feeler gauge. Play = 0.3÷0.5 mm
G) Contrôler, à travers la bouche de refoulement avec une jauge d'épaisseur, le jeu entre la pale et le support d'aspiration. Jeu = 0.3÷0.5 mm
G) Compruebe, desde la toma de presión con galga de espesores, la holgura entre la pala y el soporte de aspiración. Holgura = 0.3÷0.5 mm
G) Das Spiel zwischen dem Flügel und der Ansaughalterung an der Förderöffnung mit einer Fühlerlehre prüfen. Spiel = 0,3÷0,5 mm
G) Com um espessimetro, pela boca de saída, verifique a folga entre a pá e o suporte de aspiração. Folga = 0,3÷0,5 mm
G) Ελέγξτε με ένα φίλερ, από το στόμιο εξόδου, το διάκενο μεταξύ του πτερυγίου και της βάσης αναρρόφησης. Διάκενο = 0,3÷0,5 mm
G) Проверить через напорное отверстие при помощи щупа зазор между лопастью и суппортом всасывания. Зазор = 0,3–0,5 мм

H) Ruotare la girante e ripetere la verifica anche sulla seconda pala.

- H) Rotate the impeller and repeat the check on the second blade too.
H) Tourner la roue et refaire la vérification sur la deuxième pale.
H) Gire el impulsor y repita el control también en la segunda pala.
H) Das Laufrad drehen und die Kontrolle auch am zweiten Flügel wiederholen.
H) Gire o rotor e repita a verificação também na segunda pá.
H) Περιστρέψτε τη φτερωτή και επαναλάβετε τον έλεγχο και στο δεύτερο πτερύγιο.
H) Повернуть рабочее колесо и повторить проверку также на второй лопасти.

I) In giallo viene evidenziata la zona delle pale per la verifica del gioco assiale.

- I) The area of the blades to check the axial play is highlighted in yellow.
I) La zone des pales où doit être effectuée la vérification du jeu axial est signalée en jaune.
I) En amarillo se resalta la zona de las palas para comprobar la holgura axial.
I) Der Bereich der Flügel, in dem das Axialspiel geprüft wird, ist gelb hervorgehoben.
I) Em amarelo, está destacada a zona das pás para a verificação da folga axial.
I) Με κίτρινο επισημαίνεται η περιοχή των πτερυγίων για τον έλεγχο του αξονικού διάκενου.
I) Желтым цветом выделена зона лопастей для проверки осевого зазора.

ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI PER LIQUIDI CARICHI
SUBMERSIBLE ELECTRIC PUMPS FOR SEWAGE
ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES POUR LIQUIDES CHARGES
ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA LIQUIDOS CARGADOS
ELEKTRISCHEN ABWASSER - TAUCHMOTORPUMPEN
ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS PARA LÍQUIDOS
CARREGADOSΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΙΕΣ ΓΙΑ ΛΥΜΑΤΑ
ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОНАСОСЫ ДЛЯ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЖИДКОСТЕЙ

GK

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ



GKC...065..H..
GKA...080..H..
GKC...080..
GKA...100..H..
GKA...100..L..
GKA...150..H..
GKC...100..H..
GKC...150..H..
GKC...150..L..
GKV...080..
GKV...100..H..
GKV...100..L..
GKG...040..H..
GKN...200..+0075N



<https://www.calpeda.com/en/products/>

contiene **DICHIARAZIONE CE** DI CONFORMITA'
 contains **CE** DECLARATION OF CONFORMITY
 contient la **DECLARATION CE** DE CONFORMITE
 contiene **DECLARACION CE** DE CONFORMIDAD
 enthält **CE** - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
 contém a **DECLARAÇÃO CE** DE CONFORMIDADE
 περιέχει **ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE**
 содержит **ДЕКЛАРАЦИЮ СООТВЕТСТВИЯ EC**

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE
 USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS
 NOTICE D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN
 INSTRUCCIONES DE SERVICIO
 BETRIEBS - UND WARTUNGSANLEITUNG
 MANUAL DE USO E MANUTENÇÃO
 ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
 ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 -	Γενικά	Σελ.	86
2 -	Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτραντλίας	Σελ.	86
3 -	Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτροκινητήρα - ...X...	Σελ.	87
4 -	Επεξήγηση πινακίδας στυπιοθλίπτη	Σελ.	87
5 -	Προειδοποιήσεις	Σελ.	87
6 -	Πρόσθετες προειδοποιήσεις για το μοντέλο - ...X...	Σελ.	87
7 -	Τομείς χρήσης	Σελ.	88
8 -	Αντενδείξεις χρήσης	Σελ.	88
9 -	Τεχνικά χαρακτηριστικά και λειτουργία	Σελ.	89
10 -	Μη επιτρεπόμενες λειτουργίες	Σελ.	89
11 -	Κανόνες ασφαλείας	Σελ.	89
12 -	Συμβουλές για σωστή εγκατάσταση	Σελ.	90
13 -	Τύποι εγκατάστασης	Σελ.	91
14 -	Μεταφορά και αποθήκευση	Σελ.	92
15 -	Προκαταρκτικοί έλεγχοι	Σελ.	92
16 -	Ηλεκτρικές συνδέσεις και γενικό διάγραμμα σύνδεσης των καλωδίων	Σελ.	92
17 -	Σύνδεση αγωγών γείωσης	Σελ.	94
18 -	Συνδέσεις προστασίας ηλεκτροκινητήρα	Σελ.	95
19 -	Έλεγχοι προληπτικής συντήρησης	Σελ.	95
20 -	Έλεγχος και αλλαγή λαδιού και γράσου	Σελ.	95
21 -	Ενεργοποίηση του συστήματος ψύξης	Σελ.	96
22 -	Έλεγχος εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά	Σελ.	96
23 -	Διάθεση της ηλεκτραντλίας όταν τεθεί εκτός χρήσης	Σελ.	97
24 -	Ανταλλακτικά	Σελ.	97
25 -	Εγγύηση	Σελ.	97
26 -	Αιτίες ανώμαλης λειτουργίας	Σελ.	98
	Διαστάσεις και βάρος	Σελ.	115
	Τμήματα και ονομασίες	Σελ.	128
	Δήλωση συμμόρφωσης (αφαιρούμενη)		
	Αναφ. Calpeda και καταστήματος πώλησης ή/και Σέρβις		

1. ΓΕΝΙΚΑ



Οι οδηγίες που περιέχει το παρόν εγχειρίδιο και αφορούν την ασφάλεια, επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο. Η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει κινδύνους για την υγεία του προσωπικού.



Οι οδηγίες που επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο πρέπει να τηρούνται, καθώς αφορούν κινδύνους ηλεκτρικής φύσεως.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι οδηγίες που ακολουθούν αυτήν την ένδειξη αφορούν τη σωστή λειτουργία / συντήρηση / ακεραιότητα του μηχανήματος. Με την ένδειξη αυτή επισημαίνονται μόνον οι βασικές προειδοποιήσεις και για την ασφαλή και αξιόπιστη λειτουργία πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες του εγχειριδίου.



Το παρόν εγχειρίδιο πρέπει να φυλάσσεται επιμελώς για μελλοντικές χρήσεις. Αναπόσπαστο τμήμα του εγχειριδίου αποτελούν τα αντίγραφα των πινακίδων αναγνώρισης της ηλεκτραντλίας, τα οποία αναγράφουν τα ειδικά τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του μηχανήματος.

Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο προορίζονται για βιομηχανική ή παρόμοια χρήση και συνεπώς το προσωπικό που αναλαμβάνει την εγκατάσταση, το χειρισμό, τη συντήρηση και την ενδεχόμενη επισκευή θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλη εκπαίδευση και εξειδίκευση.



Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης.

2. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ

CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb - Ταξινόμηση αντεκρηκτικής προστασίας (μόνο για μοντέλα GK...-...X...) βλ. παράγραφο 6
 I M2 Ex db h I Mb
TUV IT 24 ATEX 0240X

	Ημερομηνία παραγωγής	f [Hz]	Συχνότητα
TYPE	Πλήρης κωδικός ηλεκτραντλίας	U [V]	Τάση δικτύου / Τύπος σύνδεσης
N°	Αρ. σειράς	I [A]	Ονομαστικό απορροφούμενο ρεύμα
P1 [kW]	Ηλεκτρική κατανάλωση	n [min-1]	Ταχύτητα περιστροφής
P2 [kW]	Ισχύς αντλίας	Q [l/s]	Ονομαστική παροχή
IP68	Βαθμός προστασίας ηλεκτροκινητήρα (κατά IEC 529)	S.F.	Συντελεστής λειτουργίας
H [m]	Ονομαστικό μανομετρικό ύψος	t.max 40°C/105°F	Μέγιστη θερμοκρασία αντλούμενου υγρού
S.F.A. [A]	Απορροφούμενο ρεύμα σύμφωνα με το συντελεστή λειτουργίας	H max [m]	Μέγιστο μανομετρικό ύψος:
▽ [m]	Μέγιστη στήλη νερού		

3. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΗΡΑ - ...X... (μόνο για αντiekρηκτικά μοντέλα)

MOTOR TYPE	Πλήρης κωδικός ηλεκτροκινητήρα
cosφ	Συντελεστής ισχύος
3 Ph ~	Τροφοδοσία με εναλλασσόμενο τριφασικό ρεύμα
S1	Συνεχής λειτουργία με ηλεκτροκινητήρα εντελώς βυθισμένο
I.E.C. 60034-1	Πρότυπα προσδιορισμού των ηλεκτρικών χαρακτηριστικών
I. Cl.	Κλάση μόνωσης
S3	Διακοπτόμενη λειτουργία (σε κύκλους των 10 λεπτών)

4. ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΠΙΝΑΚΙΔΑΣ ΣΤΥΠΕΙΟΘΛΙΠΤΗ (μόνο για αντiekρηκτικά μοντέλα)

Μη χρησιμοποιείτε ποτέ το ηλεκτρικό καλώδιο για τη μετακίνηση της αντλίας



Ροπή σύσφιξης βιδών
στυπιοθλίπτη 8 Nm
(0,8 Kgm)

5. ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

- Η μελέτη του παρόντος εγχειριδίου χρήσης και συντήρησης είναι απαραίτητη για την ορθή μεταφορά, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, χρήση, ρύθμιση, συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση και συντήρηση των ηλεκτραντλιών.
- Το παρόν εγχειρίδιο αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την προσεκτική του ανάγνωση από όλο το προσωπικό που, για οποιονδήποτε λόγο, θα πρέπει να χρησιμοποιεί και να επεμβαίνει στο προϊόν.
- Οι ηλεκτραντλίες που περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο είναι μηχανήματα που "δεν προορίζονται για οικιακή" ή παρόμοια χρήση και συνεπώς δεν πρέπει να επιτρέπεται η πρόσβαση σε παιδιά και γενικώς σε άτομα που δεν διαθέτουν εμπειρία στην εγκατάσταση, το χειρισμό και τη συντήρησή τους.
- Το περιεχόμενο του παρόντος εγχειριδίου αναφέρεται σε ηλεκτραντλία στη βασική έκδοση. Ηλεκτραντλίες "κατόπιν παραγγελίας" (ελέγξτε την παρουσία του αριθμού παραγγελίας στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας) μπορούν να παρουσιάζουν ορισμένα στοιχεία που δεν αντιστοιχούν στις οδηγίες.
- Ο προμηθευτής του προϊόντος δεν φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενα ατυχήματα ή βλάβες, εάν δεν τηρούνται σχολαστικά όλες οι οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
- Οι συμπληρωματικές πινακίδες που παρέχονται με την ηλεκτραντλία, πρέπει να φυλάσσονται με το παρόν εγχειρίδιο χρήσης και συντήρησης κοντά στον ηλεκτρικό πίνακα χειρισμού για εύκολη και άμεση χρήση.
- Για λόγους ασφαλείας και για τη διασφάλιση των όρων εγγύησης, σε περίπτωση βλάβης ή αιφνίδιας μεταβολής των επιδόσεων της ηλεκτραντλίας απαγορεύεται η χρήση του προϊόντος από τον πελάτη.
- Με μέριμνα του αγοραστή πρέπει να προβλέπονται συστήματα συναγερμού, διαδικασίες ελέγχου και συντήρησης για να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κινδύνου από ενδεχόμενη δυσλειτουργία της ηλεκτραντλίας.
- Για την παροχή πρόσθετων πληροφοριών, επικοινωνήστε με την Calpeda Spa ή με το εξουσιοδοτημένο Σέρβις της.
- Σε περίπτωση φθοράς του ηλεκτρικού καλωδίου, θα πρέπει να ζητήσετε γνήσιο ανταλλακτικό από την Calpeda δηλώνοντας στην αίτηση τον κωδικό και τον αριθμό σειράς της ηλεκτραντλίας και το είδος του καλωδίου (βοηθητικό ή τροφοδοσίας).
- Με εξαίρεση τον έλεγχο της φοράς περιστροφής που περιγράφεται στην παράγραφο 14, μη συνδέετε την ηλεκτραντλία στο δίκτυο τροφοδοσίας για κανένα λόγο, εάν δεν έχει ολοκληρωθεί η εγκατάστασή της.

GR

6. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΔΟΣΗ - ATEX

- Η κατασκευή αυτών των ηλεκτραντλιών συμμορφώνεται με τα πρότυπα EN1127-1, EN80079-36, EN80079-37, EN60079-0, EN60079-1. Πριν εγκαταστήσετε το μηχάνημα βεβαιωθείτε ότι τα χαρακτηριστικά αντiekρηκτική προστασίας που κωδικοποιούνται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ταξινόμησης της περιοχής εγκατάστασης.
- Δεν επιτρέπεται η επέμβαση στους στυπιοθλίπτες, στους πείρους ή το άνοιγμα του σκελετού του κινητήρα εκτός εάν αυτό γίνει από εξουσιοδοτημένα συνεργεία της τον κατασκευαστή.
Δεν είναι δυνατή η επισκευή των συνδέσμων αντiekρηκτικής ελασματοποίησης. Μπορείτε να κοντύνετε τα ηλεκτρικά καλώδια τηρώντας ωστόσο το ελάχιστο μήκος 3000 mm (EN60079-14).
- Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας αυτών των μηχανημάτων πρέπει να συμμορφώνονται με τα χαρακτηριστικά που αναγράφονται στην πινακίδα και στο συνημμένο πιστοποιητικό EX.
- Το ελάχιστο κεφαλής βρίσκεται στην κορυφή του ηλεκτροκινητήρα για μηχανήματα που λειτουργούν σε υπηρεσία S1. Δεν απαιτείται κεφαλής πάνω από τον κινητήρα σε περίπτωση εφαρμογής του συστήματος ψύξης (ελέγχετε πάντα το NPSH). Αντίθετα, βρίσκεται πάνω από το σώμα της αντλίας για ηλεκτραντλίες που λειτουργούν με ενεργοποιημένο σύστημα ψύξης.
- Είναι υποχρεωτικό να συνδέσετε τους θερμικούς αισθητήρες στον ηλεκτρικό εξοπλισμό ελέγχου της ηλεκτραντλίας. Η επέμβαση του θερμικού αισθητήρα πρέπει να διακόψει την παροχή ρεύματος στην ηλεκτραντλία. Η επαναφορά δεν πρέπει να είναι αυτόματη, αλλά πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μετά από έλεγχο από εξειδικευμένο προσωπικό.
Εάν ο κινητήρας είναι εξοπλισμένος με αισθητήρες PTC, διαβάστε το εγχειρίδιο για πληροφορίες εγκατάστασης.
- Δεν επιτρέπεται η διεξαγωγή αλλαγών στα μηχανήματα ή η αντικατάσταση εξαρτημάτων στους ηλεκτροκινητήρες. Επιτρέπεται η αντικατάσταση μόνο τμημάτων του υδραυλικού τμήματος (από L1 έως L19 του τυπικού τμήματος) με πανομοιότυπα γνήσια ανταλλακτικά (ίδιος κωδικός ή ίδιο διακριτικό σύμβολο που αναφέρεται στο συγκεκριμένο εξάρτημα) στην περίπτωση φυσιολογικής φθοράς λόγω λειτουργίας. Παρεμβάσεις διαφορετικές από την τακτική συντήρηση μπορούν να πραγματοποιηθούν μόνο από την τον κατασκευαστή.
Η κατηγορία των βιδών που χρησιμοποιούνται για τη συναρμολόγηση του προστατευτικού περιβλήματος πρέπει να είναι A2-70 ISO 3506-1.
- Η προαιρετική χρήση του αισθητήρα αγωγιμότητας εξαρτάται από τη χρήση μιας διάταξης ελέγχου που τοποθετείται στον πίνακα και συμμορφώνεται με τις διατάξεις του δυνάμει εκρήξιμου περιβάλλοντος.
- Οι ακόλουθες δυσλειτουργίες μπορεί να είναι πηγές ενεργοποίησης εκρήξης. Επομένως ενεργοποιήστε όλα τα πιθανά μέτρα για να τα αποφύγετε:

9. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Ηλεκτρικός κινητήρας, τριφασικός ασύγχρονος, με ρότορα κλωβού, υποβρύχια με βαθμό προστασίας IP68 σύμφωνα με το πρότυπο IEC 529 ή IP58 σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60034-5, συνεχής ή διακοπτόμενη λειτουργία.

Το απορροφούμενο ρεύμα που αναγράφεται στην πινακίδα μπορεί να είναι ελαφρώς υψηλότερη από εκείνη που αναφέρεται στην τεχνική τεκμηρίωση Calpeda, αυτό περιλαμβάνει τη διασπορά δεδομένων που προκύπτει από την παραγωγή σειράς της ηλεκτραντλίας.

Για όλα τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά ισχύουν οι ανοχές που προβλέπει το πρότυπο IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1), ενώ για τις υδραυλικές επιδόσεις ισχύει το πρότυπο ISO 9906 cl.II.

Τα ηλεκτρικά εξαρτήματα των GK.. (με εξαίρεση τις GK...X) συμμορφώνονται με την ενεργειακή κλάση IE3, όταν χρησιμοποιούνται σε κινητήρες επιφάνειας, σύμφωνα με την περιγραφή στον κανονισμό 640/2009 της ΕΕ και στα πρότυπα IEC 60034-30 και IEC 60034-2-1.

Μέγ. αρ. εκκινήσεων ανά ώρα: 20 έως 5kW, 15 έως 10kW, 10 για ανώτερη ισχύ.

Για ηλεκτροκινητήρες με τάση λειτουργίας 230/400V ή 400/690V επιτρέπεται απόκλιση $\pm 10\%$ της τάσης τροφοδοσίας, και συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης τάσεις 220 και 240 ή 380 και 415V $\pm 5\%$.

Μέγιστη επιτρεπτή διακύμανση στο απορροφούμενο ρεύμα: 5%

Μέγιστη στήλη νερού: 20 m

Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 80 m.c.a.

Θερμοκρασία αντλούμενου υγρού: $0^{\circ}\text{C} \pm 40^{\circ}\text{C}$

pH υγρού προς ανύψωση: 6 ± 10

Το αντλούμενο υγρό, για τις εκδόσεις με φτερωτή C, N, και V, μπορεί να περιέχει αιωρούμενα στερεά σώματα με μέγεθος που δεν ξεπερνά το ελεύθερο πέρασμα του υδραυλικού μέρους της αντλίας.

Σε περίπτωση πυκνότητας μεγαλύτερης του 1 kg/dm^3 ή/και ιξώδους ανώτερου του $1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt) απευθυνθείτε απευθείας στις τεχνικές μας υπηρεσίες.

Όταν η ηλεκτραντλία εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες που ορίζει το παρόν φυλλάδιο και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σχέδια, η στάθμη της ακουστικής πίεσης που παράγει το μηχάνημα στο προβλεπόμενο πεδίο λειτουργίας, δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 70dB (A). Η μέτρηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3746 και τα σημεία μέτρησης, σύμφωνα με την οδηγία 2006/42/EK, βρίσκονται σε απόσταση 1 μέτρου από την επιφάνεια αναφοράς του μηχανήματος και σε 1,6 μέτρα ύψους από το έδαφος ή την πλατφόρμα πρόσβασης.

10. ΜΗ ΕΠΙΤΡΕΠΤΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ

Για τη σωστή και ασφαλή λειτουργία, απαγορεύεται η υπέρβαση των χαρακτηριστικών που παρατίθενται στην παρ. 9, καθώς και των χαρακτηριστικών μέγιστων επιδόσεων που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας.

11. ΚΑΝΟΝΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κάθε επέμβαση στην ηλεκτραντλία πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό εφοδιασμένο με κατάλληλο εξοπλισμό, το οποίο να γνωρίζει καλά τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

Τόσο σε περίπτωση νέας εγκατάστασης όσο και στις επεμβάσεις συντήρησης, πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής, πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας, καθώς επίσης η τοπική νομοθεσία και οι κανονισμοί για την αποφυγή ατυχημάτων. Ο αγοραστής είναι υπεύθυνος για την τήρηση αυτών των κανονισμών και των οδηγιών ασφαλείας.

Ειδικότερα, πρέπει να συμμορφώνεται αυστηρά με τις ακόλουθες συστάσεις:

1. - Έλεγχος στις εγκαταστάσεις:
 - 1.1. - Λαμβάνοντας υπόψη την πολυμορφία των μεταφερόμενων υγρών, να φοράτε πάντα τα κατάλληλα ρούχα και υποδήματα και προστατευτικές διατάξεις, ώστε να αποφεύγεται η επαφή του δέρματος με τον εξοπλισμό ή με μολυσμένα υγρά.
 - 1.2. - Το υπεύθυνο προσωπικό πρέπει να είναι εμβολιασμένο κατά των πιθανών ασθενειών που μπορεί να μεταδοθούν με τραυματισμό, επαφή ή εισπνοή.
 - 1.3. - Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στο σταθμό άντλησης, βεβαιωθείτε ότι όλα τα ηλεκτρικά καλώδια που εισέρχονται στη δεξαμενή είναι αποσυνδεδεμένα από την τροφοδοσία τους.
 - 1.4. - Εάν είναι αναγκαίο να κατεβείτε στη δεξαμενή, φροντίστε για τον αποτελεσματικό αερισμό της, προκειμένου να εξασφαλίσετε την παρουσία επαρκούς οξυγόνου και την απουσία τοξικών ή/και εκρηκτικών αερίων. Σε κάθε περίπτωση, ελέγχετε:
 - την κατάσταση των μέσων καθόδου και ανόδου
 - ότι όποιος κατεβαίνει στη δεξαμενή διαθέτει πρόσδεση ασφαλείας
 - την παρουσία ενός ατόμου εκτός δεξαμενής (ακόμη και σε ιδανικές συνθήκες μην εισέρχεστε ποτέ μόνοι), το οποίο είναι σε θέση να επέμβει άμεσα στα σχοινιά πρόσδεσης
 - την αποτελεσματική απομόνωση της ζώνης με κιγκλιδώματα και κατάλληλη σήμανση
 - ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης πριν την εισαγωγή ηλεκτρικών εργαλείων ή την εκτέλεση εργασιών που προκαλούν φλόγες ή σπινθήρες.
 - 1.5. - Εάν θέλετε να αφαιρέσετε την ηλεκτραντλία από τη βάση της, θα πρέπει καταρχάς αποσυνδέσετε τα ηλεκτρικά καλώδια από τον πίνακα και να εκτελέσετε την ανύψωση σύμφωνα με τις οδηγίες στη 13.1 (Εικ.2). Πλύνετε με καθαρό νερό υπό πίεση το εξωτερικό και το εσωτερικό της ηλεκτραντλίας για να απομακρυνθούν όλα τα υπολείμματα αντλούμενου υγρού, χρησιμοποιώντας γυαλιά προστασίας, λαστιχένια γάντια, μάσκα και αδιάβροχη ποδιά.
2. - Έλεγχος σε συσκευές από σταθμό άντλησης:
 - η ηλεκτραντλία ή οποιοδήποτε εξάρτημα από δεξαμενή θα πρέπει να καθαρίζονται προσεκτικά σε όλα τα μέρη τους με νερό ή ειδικά προϊόντα, πριν υποβληθούν σε οποιαδήποτε επέμβαση.
 - για την αποσυναρμολόγηση της αντλίας απαιτούνται γάντια εργασίας
 - ελέγχετε το βαθμό μόνωσης του ηλεκτροκινητήρα και την αποτελεσματικότητα της γείωσης πριν το υποβάλετε σε δοκιμές με ηλεκτρική τροφοδοσία.
3. - Έλεγχος στην ηλεκτραντλία:
 - η εξωτερική επιφάνεια του ηλεκτροκινητήρα μπορεί να ξεπεράσει τους 80°C . Συνεπώς θα πρέπει να λαμβάνονται κατάλληλες προφυλάξεις για την αποφυγή εγκαυμάτων.

12. ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΣΩΣΤΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Τα ηλεκτρικά καλώδια δεν πρέπει να υποβάλλονται ποτέ σε καταπονήσεις, εντάσεις ή απότομες καμπύλες (η ελάχιστη ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του καλωδίου).

Τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων πρέπει να προστατεύονται προσεκτικά από πιθανή είσοδο νερού ή υγρασίας, ιδίως κατά την εγκατάσταση



Βεβαιωθείτε ότι τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων δεν έρχονται ποτέ σε επαφή με το νερό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτεί η ακεραιότητα του καλωδίου. Ακόμη και μικρές αμυχές μπορεί να προκαλέσουν είσοδο νερού στο θάλαμο του ηλεκτροκινητήρα!

Σε εγκαταστάσεις που είναι εκτεθειμένες σε κίνδυνο παγετού, πριν την εκκίνηση της μονάδας πρέπει να προηγηθεί έλεγχος ελεύθερης περιστροφής και εν συνεχεία έλεγχος ομαλής απορροής του αντλούμενου υγρού.

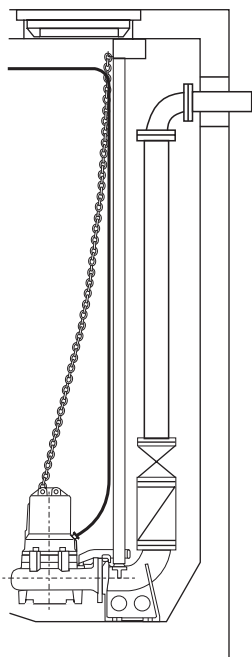
στην περίπτωση αντικατάστασης του καλωδίου (L60), οι βίδες (L54) που στερεώνουν τον οδηγό καλωδίου (L25) θα πρέπει να σφίγγονται με ροπή σύσφιξης 8 Nm, η σωστή συμπίεση της τσιμούχας του καλωδίου (L38) επιτυγχάνεται με ένα δυναμόκλειδο αλλάζοντας, εάν είναι απαραίτητο, τον αριθμό ροδελών (L47) που υπάρχει της έδρας του οδηγού καλωδίου (ποσότητα ροδελών ≥ 1) για τις αναφορές L... βλ. κεφάλαιο «Διατομή και ονοματολογία».

βλ. το συνημμένο με τις οδηγίες συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης του συνδετήρα Σελ. 135)..

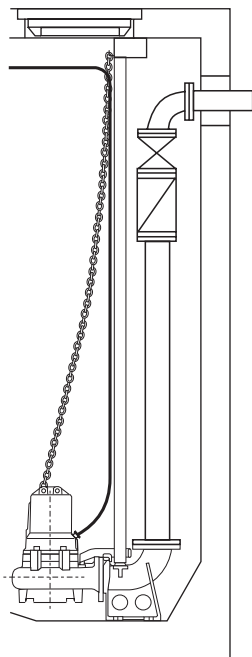
Μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά την εγκατάσταση της αντλίας

Στο θάλαμο συλλογής πρέπει να τηρούνται όλα τα μέτρα ασφαλείας που προβλέπει η ισχύουσα νομοθεσία και ειδικότερα:

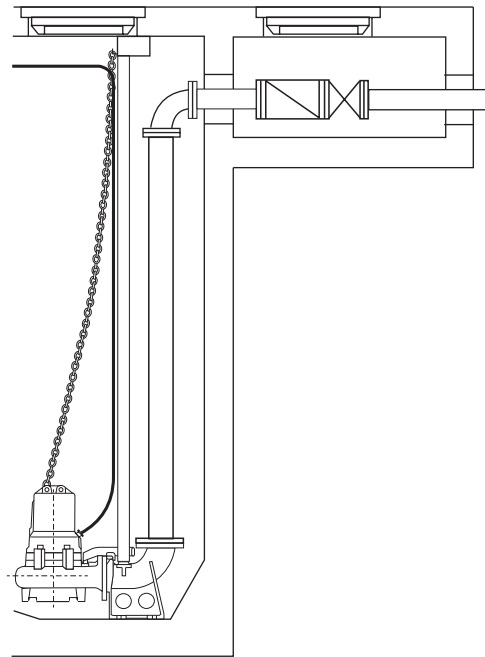
- εάν το αντλούμενο υγρό περιέχει ή μπορεί να δημιουργήσει εκρηκτικά αέρια μείγματα, βεβαιωθείτε ότι η δεξαμενή συλλογής αερίζεται σωστά και δεν επιτρέπει τη συσσώρευση αερίων. Η ηλεκτραντλία και τα εξαρτήματά της πρέπει να είναι κατάλληλης κατασκευής για χώρους με ενδεχομένως εκρηκτική ατμόσφαιρα.
- Ο ηλεκτρικός πίνακας που εγκαθίσταται εκτός του φρεατίου πρέπει να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες και από ενδεχόμενη είσοδο αερίων που προέρχονται από το φρεάτιο.
- Το μέγεθος του θαλάμου συλλογής πρέπει να ανταποκρίνεται σε δύο ανάγκες:
 - α) ο ωφέλιμος όγκος πρέπει να επιτρέπει τις εκκινήσεις/ώρα (βλ. χαρακτηριστικά χρήσης).
 - β) η χρονική περίοδος "με αντλία εκτός λειτουργίας" δεν πρέπει να επιτρέπει το σχηματισμό σκληρών ιζημάτων.
- γ) το ελάχιστο βάθος εμβάπτισης πρέπει να επιτρέπει πλήρη βύθιση του κινητήρα ή συμμόρφωση με το NPSH στην περίπτωση ενεργοποιημένου συστήματος ψύξης, το μέγιστο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20 m.
- Η βάση για την αυτόματη σύνδεση της αντλίας πρέπει να είναι σταθερά στερεωμένη στην επιφάνεια στήριξης.
- Το στόμιο αναρρόφησης της ηλεκτραντλίας πρέπει να βρίσκεται πάντα στο χαμηλότερο σημείο του θαλάμου συλλογής.
- Η άφιξη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν πρέπει να δημιουργεί στροβιλισμούς που προκαλούν αναρρόφηση αέρα από την αντλία.
- Για την αποφυγή πιθανών εμφράξεων, είναι σκόπιμο να ελέγχετε εάν η ταχύτητα του υγρού στο σωλήνα κατάθλιψης παραμένει πάνω από τα $0,8 \pm 1$ m/s. Εάν περιέχει άμμο, η ταχύτητα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,6 m/s στους οριζόντιους σωλήνες και 2,5 m/s στους κάθετους. Σε κάθε περίπτωση, συνιστάται η ταχύτητα να μην υπερβαίνει τα 4 m/s για να περιορίζεται η πτώση πίεσης και η φθορά.
- Τα κάθετα τμήματα των σωλήνων κατάθλιψης να είναι όσο το δυνατόν μικρότερα και τα οριζόντια να έχουν μια ελαφρά καθοδική κλίση προς την κατεύθυνση της ροής.
- Για τις συνήθεις χρήσεις με ύδατα αποχέτευσης, χρησιμοποιούνται μαντεμένιες βαλβίδες. Κατασκευαστικά προτιμάται σφαιρική βαλβίδα αντεπιστροφής και βάνα επίπεδου σώματος.
- Όταν ο αγωγός κατάθλιψης έχει μεγάλο μήκος, είναι αναγκαία η τοποθέτηση μιας βαλβίδας αντεπιστροφής.
- Η βαλβίδα αντεπιστροφής, όταν βρίσκεται στο σωλήνα κατάθλιψης, πρέπει να τοποθετείται κατά προτίμηση σε οριζόντια τμήματα και σε σημεία με εύκολη πρόσβαση.



ΛΑΘΟΣ



ΑΠΟΔΕΚΤΟ



ΣΩΣΤΟ

13. ΤΥΠΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

13.1. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Στερεώστε το στήριγμα στερέωσης σε σημείο με εύκολη πρόσβαση και σταθερά αγκυρωμένο στο πάνω μέρος του τοιχώματος της δεξαμενής ή στο άκρο του ανοίγματος της καταπακτής.

Τοποθετήστε στον πυθμένα της δεξαμενής τη βάση για την αυτόματη σύνδεση, έτσι ώστε οι δύο κωνικές προεξοχές (υποδοχές των δύο οδηγών σωλήνων) που βρίσκονται στο πάνω μέρος της βάσης να είναι τέλεια ευθυγραμμισμένες με τις προεξοχές του στηρίγματος στερέωσης. (Βλ. μέγεθος και αποστάσεις στην παρ. "ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ" του παρόντος εγχειριδίου).

Σημειώστε τη θέση των τεσσάρων οπών στα πόδια της βάσης και κόψτε στο κατάλληλο μέγεθος τους οδηγούς σωλήνες.

Στερεώστε σταθερά τη βάση στην πλάκα χρησιμοποιώντας ασφάλινα βύσματα με διάμετρο 20 mm και ελάχιστο μήκος 200 mm.

Συνδέστε το σωλήνα παροχής στο στόμιο της βάσης.

Αφαιρέστε το έλασμα στερέωσης.

Τοποθετήστε, ή βιδώστε για τη σειρά GKG, στις κατάλληλες υποδοχές της βάσης, τους δύο σωλήνες καθοδήγησης και μπλοκάρτε στο άνω άκρο, επανασυναρμολογώντας το έλασμα στερέωσης [Εικ. 1 και 2].

Συνδέστε την αλυσίδα στο γρύλο που είναι τοποθετημένος στην κορυφή του κινητήρα (αντίθετη τρύπα σε σχέση με το στόμιο πίεσης), ανυψώστε την ηλεκτραντλία, οδηγήστε την πάνω από το φρεάτιο και κατεβάστε την αργά σύροντας το έλασμα ανάμεσα στους δύο σωλήνες οδήγησης.

Για τη σειρά GKG με αυτόματη σύζευξη μη βυθιζόμενο, βιδώστε τη βάση για την αυτόματη σύνδεση του σωλήνα παροχής που υπάρχει στη δεξαμενή. Υποστηρίξτε τη βάση με μια σταθερή τραβέρσα στερεωμένη στα πόδια της βάσης ή μέσω των σωλήνων οδών που είναι στερεωμένοι σε ένα έλασμα στήριξης. Συναρμολογήστε την καμπύλη με εμπλοκή, το σωλήνα παροχής, τη φλαντζωτή καμπύλη στην ηλεκτραντλία.

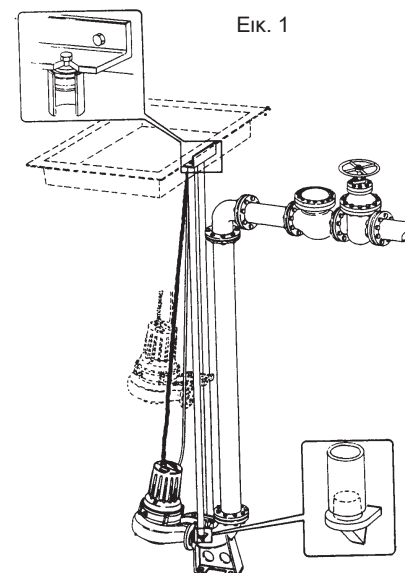
Εφαρμόστε στην καμπύλη το χαλύβδινο συρματόσχοινο και την αλυσίδα τοποθετώντας την στην υποδοχή με τρόπο ώστε, ανυψώνοντας το σύνολο, να δημιουργηθεί κλίση του συγκροτήματος τουλάχιστον 4 ή 5°.

Χαμηλώστε και καθοδηγήστε αργά στη δεξαμενή, συνδέοντας το συγκρότημα βάσης για την αυτόματη σύνδεση [Εικ. 3].

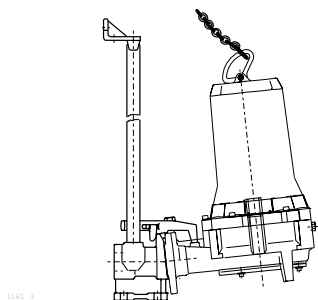
ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για να διασφαλίσετε την εύκολη μετακίνηση της αντλίας κατά μήκος των οδηγών σωλήνων και τη σωστή σύνδεση/αποσύνδεση από τη βάση για αυτόματη σύνδεση, διατηρήστε το γάντζο της αλυσίδας στο πεδίο "Α" της εικόνας στη φάση καθόδου και στο πεδίο "Β" στη φάση ανόδου.

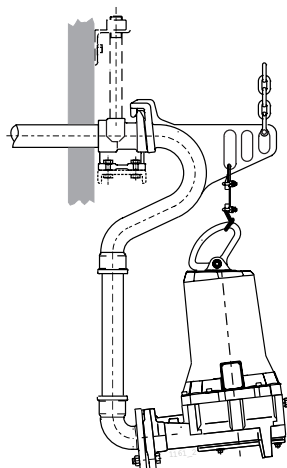
Στο τέλος της διαδρομής καθόδου η αντλία θα συνδεθεί αυτόματα στο στόμιο της βάσης. Ο πάνω κρίκος της αλυσίδας πρέπει να στερεωθεί στην οπή που υπάρχει στο στήριγμα στερέωσης.



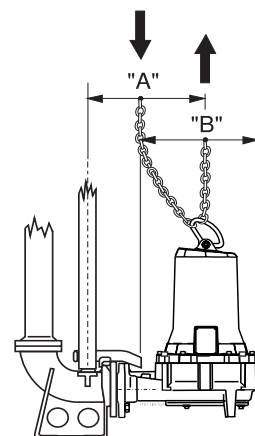
Εικ. 2



Εικ. 3



Εικ. 4



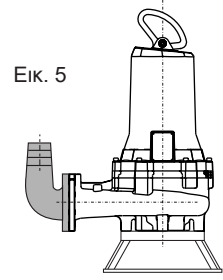
13.2. ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΣΩΛΗΝΑ

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΣΩΣΤΗ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Τοποθετήστε στο στόμιο κατάθλιψης τη φлантзωτή γωνία με το ρακόρ για τη σύνδεση του εύκαμπτου σωλήνα και γυρίστε τη χειρολαβή ανύψωσης. (Σελ. 148)

Οι ηλεκτραντλίες πρέπει να στηρίζονται ή να στερεώνονται σε μια επίπεδη και ανθεκτική πλάκα.

Η αλυσίδα που χρησιμεύει για την κάθοδο της ηλεκτραντλίας στο φρεάτιο πρέπει να ασφαρίζεται στο άκρο της καταπακτής και, στην αντλία, στην οπή που βρίσκεται στο περίβλημα στην πλευρά του στομίου κατάθλιψης.



14. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ



Το βάρος της ηλεκτραντλίας είναι μεγάλο και πρέπει να μετακινείται χρησιμοποιώντας τα προβλεπόμενα σημεία συγκράτησης με κατάλληλα μέσα.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση έχετε την ηλεκτραντλία στηριγμένη στο πλαίσιο στήριξης ή στο σώμα, σε κάθετη θέση και με το καλώδιο τυλιγμένο γύρω από το περίβλημα του ηλεκτροκινητήρα. Αυτή είναι η πιο σταθερή θέση και προφυλάσσει το καλώδιο από πιθανές επαφές και φθορές. Συνιστάται η επιμελής διασφάλιση της σταθερότητας, προκειμένου να αποφεύγεται η κύλιση ή η πτώση της ηλεκτραντλίας που μπορεί να προκαλέσει ζημιές, ατυχήματα ή βλάβες στην ίδια την αντλία.



Μην ανυψώνετε ποτέ την ηλεκτραντλία από τα ηλεκτρικά καλώδια, αλλά χρησιμοποιείτε την ειδική χειρολαβή που είναι στερεωμένη στο καπάκι του περιβλήματος του ηλεκτροκινητήρα (κρίκος στην οπή της πλευράς του στομίου κατάθλιψης).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται πριν την πρώτη χρήση της, πρέπει να παραμένει σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Όταν η ηλεκτραντλία αποθηκεύεται μετά από περίοδο χρήσης, πρέπει να καθαρίζεται επιμελώς με νερό, να απολυμαίνεται, εάν χρειάζεται, να σκουπίζεται και να αποθηκεύεται σε στεγνό χώρο με θερμοκρασία μικρότερη των 60°C. Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα πριν εκτελέσετε τις ηλεκτρικές συνδέσεις, ότι η ηλεκτρική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα είναι κανονική και το λάδι στη σωστή στάθμη. Εάν η περίοδος αποθήκευσης διαρκεί πολύ, περιστρέψτε κάθε τόσο τον ρότορα για να αποφύγετε εμπλοκές στις τσιμούχες και σε ενδεχόμενα διάκενα (φτερωτές με κανάλι). Εάν η αντλία μπλοκάρει από τον πάγο, βυθίστε την σε νερό μέχρι να ξεπαγώσει. Αποφύγετε τη χρήση άλλων ταχύτερων μεθόδων, καθώς μπορεί να προκαλέσουν βλάβες. Πριν τη χρήση της, βεβαιωθείτε για την κατάστασή της και εκτελέστε τους παραπάνω ελέγχους.

15. ΠΡΟΚΑΤΑΡΚΤΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

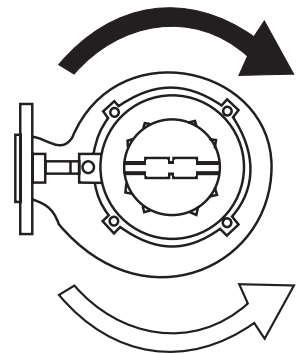
ΠΡΟΣΟΧΗ

Η ηλεκτραντλία μπορεί να εγκατασταθεί μόνο μετά από συγκεκριμένους και απλούς ελέγχους:

1. Η ηλεκτραντλία παρέχεται έτοιμη για χρήση με τη σωστή ποσότητα λαδιού στο θάλαμο λαδιού. Μετά από μια μακρά περίοδο αδράνειας, βεβαιωθείτε ότι το λάδι υπάρχει στη σωστή ποσότητα στον "θάλαμο λαδιού" (βλέπε τη συγκεκριμένη παράγραφο "ΑΛΛΑΓΗ ΛΑΔΙΟΥ").
2. Βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα γυρνώντας τη φτερωτή από το στόμιο αναρρόφησης.
3. Συνδέστε τα καλώδια τροφοδοσίας στον πίνακα ελέγχου (βλ. παρ.16)
Τα άκρα του ηλεκτρικού καλωδίου φέρουν σήμανση με τα διεθνή σήματα IEC. Η σωστή σύνδεσή τους στη γραμμή L1(u), L2(v), L3(w) καθορίζει τη σωστή φορά περιστροφής της ηλεκτραντλίας. Εάν η εγκατεστημένη μονάδα είναι ορατή κατά την εκκίνηση, θα υποστεί ανάκρουση με αριστερόστροφη φορά (βλ. Εικ. 1). Για να αντιστρέψετε τη φορά περιστροφής, αντιστρέψτε τις δύο φάσεις.

Εικ. 1

ΦΟΡΑ
ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ



ΦΟΡΑ
ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ
(ανάκρουση)

16. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Βεβαιωθείτε ότι ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου ανταποκρίνεται στην εθνική νομοθεσία και, ειδικότερα, ότι διαθέτει κατάλληλο βαθμό προστασίας στο χώρο εγκατάστασης. Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σκόπιμο να εγκαθίσταται σε στεγνούς χώρους. Σε διαφορετική περίπτωση χρησιμοποιήστε ειδικά μοντέλα.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο υποδιαστασιοποιημένος ή ελαττωματικός πίνακας παρουσιάζει ταχεία φθορά των επαφών και κατά συνέπεια προκαλεί ανώμαλη τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα με κίνδυνο πρόκλησης βλάβης. **Η χρήση Inverter και Soft-starter, εάν δεν έχει μελετηθεί και πραγματοποιηθεί σωστά, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ακεραιότητα της μονάδας άντλησης. Εάν δεν γνωρίζετε τα σχετικά προβλήματα, ζητήστε βοήθεια από την Τεχνική Υπηρεσία της Calpeda.** Η εγκατάσταση μιας συσκευής καλής ποιότητας είναι συνώνυμο ασφάλειας λειτουργίας.

Όλες οι συσκευές εκκίνησης θα πρέπει να διαθέτουν πάντα:

- 1) γενικό διακόπτη με ελάχιστο άνοιγμα επαφών 3 mm και κατάλληλη ασφάλιση σε θέση Off,
- 2) κατάλληλη θερμική διάταξη προστασίας του ηλεκτροκινητήρα, ρυθμισμένη σε μέγιστο ρεύμα απορρόφησης που δεν υπερβαίνει το 5% του ονομαστικού ρεύματος που αναγράφεται στην πινακίδα του ηλεκτροκινητήρα και χρόνο επέμβασης μικρότερο των 30 δευτερολέπτων,
- 3) μαγνητική διάταξη προστασίας των καλωδίων από βραχυκύκλωμα,
- 4) κατάλληλη διάταξη κατά των βλαβών της αντλίας προς τη γείωση,
- 5) κατάλληλη διάταξη κατά της διακοπής φάσης,
- 6) σύστημα προστασίας από λειτουργία χωρίς υγρό,
- 7) βολτόμετρο και αμπερόμετρο.

Ο εγκαταστάτης οφείλει να ελέγξει εάν η εγκατάσταση τροφοδοσίας προστατεύεται από ακούσια εκκίνηση λόγω διακοπής και αποκατάστασης της τροφοδοσίας.

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να γίνουν από εξειδικευμένο προσωπικό, τηρώντας αυστηρά όλους τους τοπικούς κανονισμούς εγκατάστασης (στην Ιταλία CEI 64-8) και τα ηλεκτρικά διαγράμματα που συνοδεύουν τους ηλεκτρικούς πίνακες ελέγχου.

Βεβαιωθείτε ότι η τάση και η συχνότητα που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας αντιστοιχούν στις τιμές της γραμμής τροφοδοσίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ Εάν τα καλώδια αποσυνδεθούν και συνδεθούν εκ νέου, θα πρέπει να ελέγξετε πάλι τη φορά περιστροφής: οι φάσεις μπορεί να έχουν αντιστραφεί και, για τις αντλίες με φτερωτή με κανάλια, ο ηλεκτροκινητήρας θα υπερφορτωθεί και θα υποστεί έντονους κραδασμούς υδροδυναμικής προέλευσης. Επίσης, η παροχή θα είναι πολύ κατώτερη από την ονομαστική. Ελέγξτε την απορρόφηση σε κάθε φάση, η ενδεχόμενη ανισορροπία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ανώτερες τιμές, οι οποίες μπορεί να οφείλονται στον ηλεκτροκινητήρα, αλλά και στη γραμμή τροφοδοσίας, ελέγξτε την απορρόφηση με τους άλλους δύο συνδυασμούς σύνδεσης ηλεκτροκινητήρα-δίκτυου, κάνοντας διπλές αντιστροφές για να διατηρήσετε την ίδια φορά περιστροφής. Η ιδανική σύνδεση είναι εκείνη στην οποία η διαφορά απορρόφησης ανά φάση είναι μικρότερη. Επισημαίνεται ότι, εάν η υψηλότερη απορρόφηση παρατηρείται πάντα στην ίδια φάση της γραμμής, η κύρια αιτία της ανισορροπίας οφείλεται στην τροφοδοσία.



Για τις ηλεκτραντλίες GK.. (με εξαίρεση τις GK...X), βεβαιωθείτε ότι το βύσμα είναι στερεωμένο ελέγχοντας εάν η ροπή σύσφιξης των δύο βιδών είναι ίση με 15Nm (1,5Kgm).

Αν το καλώδιο απογυμνωθεί, να είστε προσεκτικοί ώστε η ένωση των δύο άκρων είναι απόλυτα μονωμένη και να προστατεύεται από την υγρασία.

Τα ελεύθερα άκρα του καλωδίου δεν πρέπει ποτέ να βυθίζονται ή με οποιονδήποτε τρόπο να βρέχονται. Αν είναι απαραίτητο να προστατέψετε τα από πιθανές διεισδύσεις υγρών.

Σε περίπτωση θραύσης του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να ζητήσετε το γνήσιο ανταλλακτικό από την Calpeda μαζί με την τσιμούχα του συμπιοθίπτου, όταν υπάρχει, αναφέροντας στην παραγγελία τον αριθμό μητρώου της ηλεκτραντλίας καθώς και τον αριθμό και τη διατομή των αγωγών. Το ενδεχόμενο πρόσθετο καλώδιο, πέραν του στάνταρ καλωδίου που παρέχεται με την ηλεκτραντλία, πρέπει να έχει χαρακτηριστικά που δεν είναι κατώτερα του τελευταίου (επικοινωνήστε με την Calpeda S.p.A. και επαληθεύστε τον τύπο του στάνταρ καλωδίου στον κατάλογο πώλησης).

Γενικές προδιαγραφές για τη χρήση INVERTER

- Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης ή/και της χρήσης, η ελάχιστη συχνότητα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από το 30 Hz, διατηρώντας μια σταθερή την αναλογία τάσης/συχνότητας
- Μέγιστος χρόνος ράμπας επιτάχυνσης 3 δευτερόλεπτα
- Μέγιστος χρόνος επιβράδυνσης που ισοδυναμεί με το διπλάσιο του μέγιστου χρόνου επιτάχυνσης
- **Μέγιστη συχνότητα επικοινωνίας μετατροπέα ≤5kHz**

Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες λειτουργίας:

$$\text{Βαθμιαία πτώση τάσης } \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e \cdot V_p < 1000 \text{ V}$$

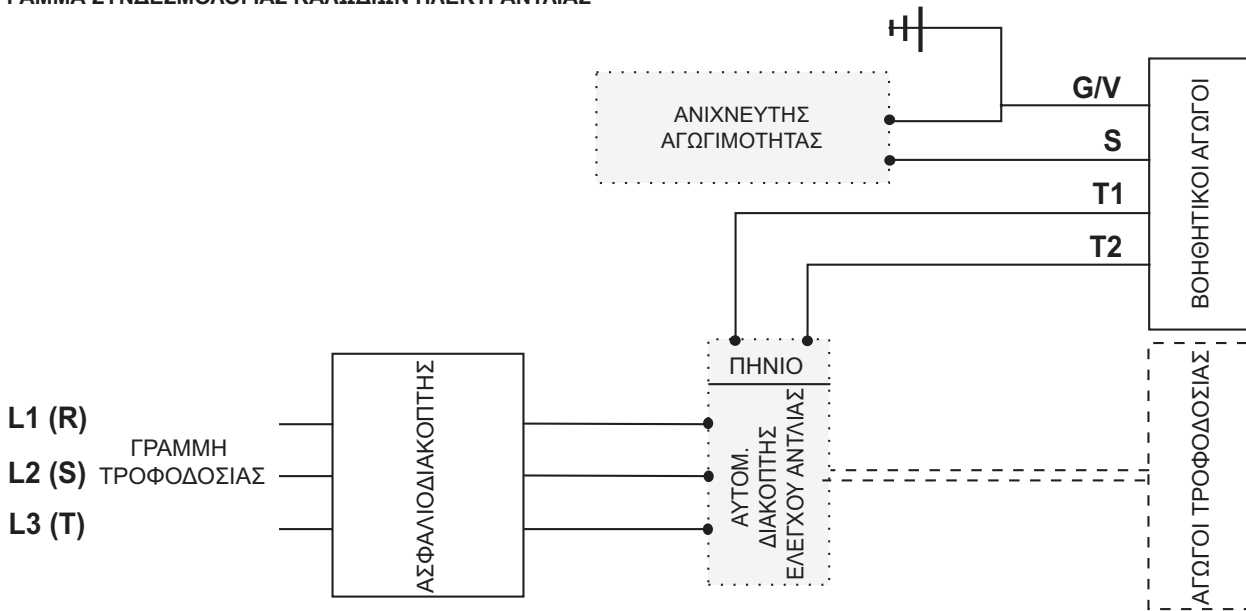
Προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται ανεξάρτητα από το μήκος των καλωδίων ισχύος.

Γενικές προδιαγραφές για τη χρήση του SOFT-STARTER:

- Η διάταξη SOFT-STARTER πρέπει να πραγματοποιεί εκκίνηση με ράμπα τάσης και όχι με σταθερό ρεύμα
- Η διάταξη SOFT-STARTER δεν πρέπει να πραγματοποιεί εκκίνηση με ράμπα ρεύματος ή εκκίνηση με ράμπα ροπής
- Ελάχιστη τάση εκκίνησης $V_s = 60\% V_n$
- Μέγιστο ρεύμα εκκίνησης $I_s = 400\% I_n$
- Μέγιστος χρόνος ράμπας επιτάχυνσης 3 δευτερόλεπτα
- Μέγιστος χρόνος επιβράδυνσης που ισοδυναμεί με το διπλάσιο του μέγιστου χρόνου επιτάχυνσης
- Μέθοδος επιβράδυνσης coast-down ή με ράμπα τάσης, όχι με φρενάρισμα
- Να βεβαιώνετε πάντα ότι το soft-starter αποκλείεται όταν ολοκληρωθεί η φάση εκκίνησης του συγκροτήματος.

Στην περίπτωση δυσλειτουργίας μιας εγκατάστασης η οποία παρουσιάζει ένα soft-starter ή inverter, επαληθεύετε, αν είναι δυνατόν, τη λειτουργία του συγκροτήματος της ηλεκτραντλίας με απευθείας σύνδεση στο δίκτυο (ή με άλλη συσκευή).

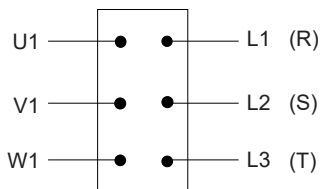
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΑΣ



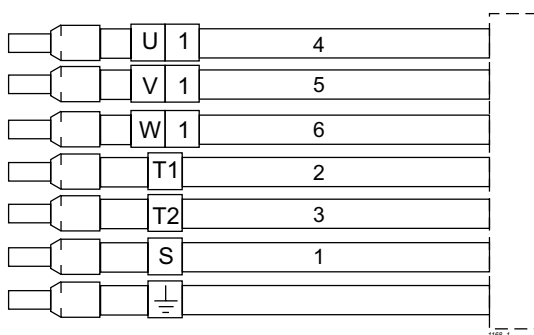
Για τις ηλεκτραντλίες αντεκρηκτικού τύπου (σειρά - ...Χ...) είναι ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ η σύνδεση των ανιχνευτών θερμοκρασίας.
(βλ. παρ. 18.1)

ΣΧΕΔΙΟ ΓΙΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Ηλεκτραντλία με καλώδιο 7 συρμάτων
(3 Ισχύος + 4 βοηθητικά): άμεση εκκίνηση.
τάση τροφοδοσίας που αντιστοιχεί στην τάση της πινακίδας της ηλεκτραντλίας



Σύνδεση πίνακα

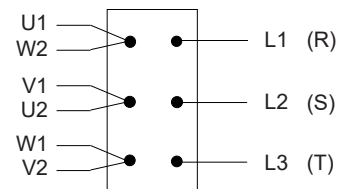


Αναγνώριση αγωγών καλωδίου ηλεκτρικών αντλιών

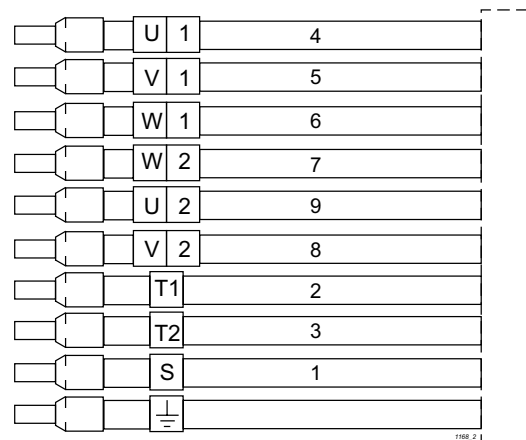
Για κωδικούς με τάση τροφοδοσίας κινητήρα 1 και 4
(Βλέπε απλοποιημένο ακρωνύμιο ηλεκτραντλίας)

Ηλεκτραντλία με καλώδιο 10 συρμάτων
(6 Ισχύος + 4 βοηθητικά):

Άμεση εκκίνηση - σύνδεση σε Δ
Ηλεκτραντλία με πινακίδα 230VΔ, τάση δικτύου 230V
Ηλεκτραντλία με πινακίδα 400VΔ, τάση δικτύου 400V



Σύνδεση πίνακα



Αναγνώριση αγωγών καλωδίου ηλεκτρικών αντλιών

Για κωδικούς με τάση τροφοδοσίας κινητήρα 2 και 3
(Βλέπε απλοποιημένο ακρωνύμιο ηλεκτραντλίας)

17. ΣΥΝΔΕΣΗ ΑΓΩΓΩΝ ΓΕΙΩΣΗΣ



Ο κίτρινο-πράσινος αγωγός γείωσης του καλωδίου της ηλεκτραντλίας πρέπει να συνδεθεί με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης πριν τη σύνδεση των άλλων αγωγών. Αντιθέτως, στη φάση αποσύνδεσης της ηλεκτραντλίας πρέπει να είναι ο τελευταίος που θα αποσυνδεθεί. Για ηλεκτραντλίες με αντiekρηκτική προστασία, απαιτείται ένας επιπλέον εξωτερικός ακροδέκτης εδάφους που βρίσκεται στην περιοχή εισόδου του καλωδίου. Ο εγκαταστάτης είναι υπεύθυνος για τη σύνδεση αυτού του ακροδέκτη στο κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης.

21. ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΨΥΞΗΣ

σε περίπτωση λειτουργίας S1 σε ξηρό θάλαμο ή σε δεξαμενή με χαμηλή στάθμη αντλούμενου υγρού, θα πρέπει να ενεργοποιηθεί το ενιαίο σύστημα ψύξης. Χρησιμοποιήστε την τάπα αερίου 3/8", με την ονομασία "COOLING OIL", που είναι τοποθετημένο κοντά στο συνδετήρα του ηλεκτρικού καλωδίου, προκειμένου να εισαχθεί το λάδι ψύξης σύμφωνα με τις ποσότητες που αναφέρονται παρακάτω. Το λάδι ψύξης δεν πρέπει να αλλάζεται περιοδικά.

Τύπος ηλεκτραντλίας	Τύπος λαδιού	Τύπος εγκατάστασης κατακόρυφη		Τύπος εγκατάστασης οριζόντια	
		Ποσότητα σε [kg]	Ποσότητα σε [l]	Ποσότητα σε [kg]	Ποσότητα σε [l]
GK.2...0065L	TOTALERG DACNIS SH 32 MACON OIL SP 9032	2,5	3,0	3,7	4,5
GK.2...0090L				3,5	4,2
GK.2...0125L				3,1	3,7
GK.4...0075L				3,5	4,2
GK.6...0040L					
GK.2...0165L		2,8	3,3	3,6	4,4
GK.4...0105L					
GK.4...0125L					
GK.6...0075L / GK.6...0075N		3,3	4,0	4,1	4,9
GK.2...0038H		1,5	1,8	1,8	2,1
GK.2...0048H					
GK.2...0065H				2,0	2,4
GK.4...0016H					
GK.4...0021H				1,8	2,2
GK.4...0029H					
GK.4...0037H				2,2	2,7
GK.4...0046H					
GK.4...0058H				2,0	2,4
GK.6...0015H					
GK.6...0018H				2,4	2,8

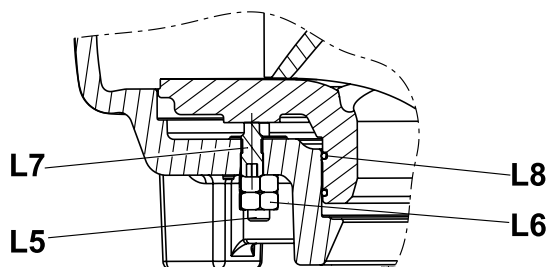
22. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΚΕΙΝΤΑΙ ΣΕ ΦΘΟΡΑ

Ανάλογα με τις συνθήκες χρήσης, η διάρκεια και οι επιδόσεις αλλάζουν με τη φθορά και τη διάβρωση.

Σε περίπτωση επέμβασης στην ηλεκτραντλία για έλεγχο της φθοράς του υδραυλικού συστήματος ή/και του τεμαχιστή, όταν υπάρχει, εφαρμόστε τις ακόλουθες οδηγίες και συμβουλευθείτε την κάθετη τομή της αντλίας και τις ονομασίες των τμημάτων στις σελ. 105-107.

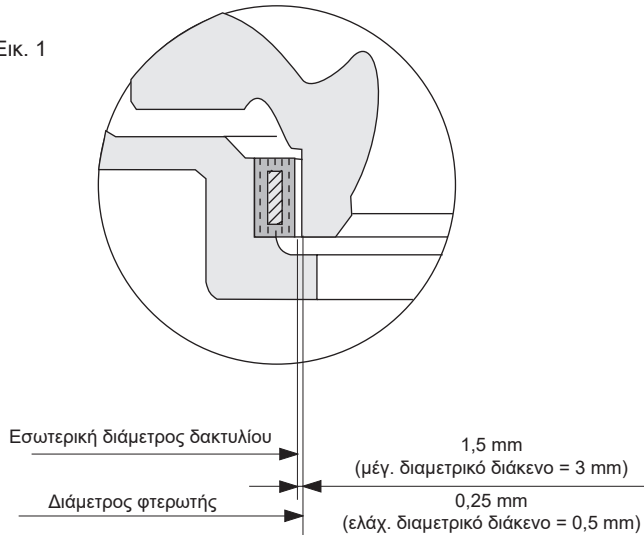
Εάν το υδραυλικό σύστημα έχει βουλώσει εν μέρει ή εντελώς από στερεά υλικά που μεταφέρει το αντλούμενο υγρό, καθαρίστε το καλά με νερό υπό πίεση. Για να καθαρίσετε το διάκενο μεταξύ φτερωτής και περιβλήματος του ελαιοδοχείου, στρέψτε το νερό υπό πίεση από το στόμιο κατάθλιψης του σώματος της αντλίας. Ο πλήρης καθαρισμός αυτής της περιοχής μπορεί να επιτευχθεί μόνο με την αφαίρεση της φτερωτής.

- Τοποθετήστε την ηλεκτραντλία κάθετα και βεβαιωθείτε για τη σταθερότητά της. Μαρκαρώτε τα διάφορα εξαρτήματα για να μπορείτε να τα τοποθετήσετε στην ίδια θέση.
- Ξεβιδώστε τις βίδες (L15) σύσφιξης του σώματος της αντλίας, ανυψώστε τον ηλεκτροκινητήρα με τη φτερωτή και τοποθετήστε τον σε οριζόντια θέση.
- Σε περίπτωση αντλίας με μονοκάναλη φτερωτή, ελέγξτε το διάκενο μεταξύ του δακτυλίου φθοράς (L4.) και του κολάρου της φτερωτής (L2). Εάν το διάκενο είναι μεγαλύτερο από 3 mm (διαφορά μεταξύ εσωτερικής διαμέτρου δακτυλίου και διαμέτρου διακένου φτερωτής), αντικαταστήστε το δακτύλιο ή/και τη φτερωτή ή αποκαταστήστε τη διάμετρο επαφής της φτερωτής προσθέτοντας ένα χαλύβδινο δακτύλιο πάχους τουλάχιστον 3 mm, λειασμένο έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ελάχιστο διάκενο 0,5 mm (βλ. εικ.1).
- Για τη σειρά GK.G η φθορά μεταξύ φτερωτής και στηρίγματος αναρρόφησης, εάν δεν είναι υπερβολική, μπορεί να ανακτηθεί ρυθμίζοντας τα παξιμάδια (L10) του περιβλήματος (L2) του σώματος της αντλίας, έτσι ώστε το αξονικό διάκενο στα πτερύγια της φτερωτής να είναι $0,2 \pm 0,5$ mm. Βεβαιωθείτε επίσης ότι η αξονική θέση των μαχαιριών του τεμαχιστή περιορίζεται σε διάστημα $\pm 0,5$ mm και ενδεχομένως ρυθμίστε την με τις ειδικές τσιμούχες φλάντζας (L7) (βλ. εικ. 2).
- Για τη σειρά GK.A, η φθορά μεταξύ της φτερωτής και του στηρίγματος αναρρόφησης, αν όχι υπερβολική, μπορεί να ανακτηθεί ρυθμίζοντας τα 3 παξιμάκια (Θέση L7) που βρίσκονται κοντά στο στόμιο αναρρόφησης και μπλοκάροντας τη θέση του στηρίγματος αναρρόφησης με τις 3 ακολουθίες παξιμαδιού και κόντρα παξιμαδιού (Θέση L6).
Το αξονικό διάκενο μεταξύ των πτερυγίων και του στηρίγματος αναρρόφησης πρέπει να είναι ίσο με $0,3 \pm 0,5$ mm μετρημένο με παχύμετρο, από το στόμιο παροχής.
- Σε περίπτωση που διαπιστώσετε υπερβολική φθορά της φτερωτής ή του σώματος της αντλίας, απευθυνθείτε στο πλησιέστερο Σέρβις της CALPEDA και ζητήστε γνήσια ανταλλακτικά. Για την αφαίρεση της φτερωτής πρέπει να χρησιμοποιήσετε ένα κλειδί για βίδα άλεν με κεφάλι DIN 912. Για να αφαιρέσετε το περιστρεφόμενο τμήμα του τεμαχιστή, αφαιρέστε πρώτα τη βίδα άλεν και χρησιμοποιήστε τις δύο εσοχές για εξολκεία στη βάση του περιστρεφόμενου τμήματος.

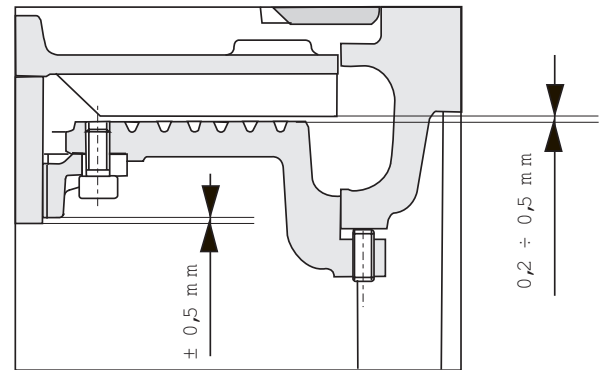


7. - Πριν την επανατοποθέτηση, πρέπει να καθαρίσετε καλά τα ρυθμιστικά των εξαρτημάτων, τα ελαστικά εξαρτήματα και τις βίδες.
8. - Βεβαιωθείτε ότι όλα τα ελαστικά εξαρτήματα βρίσκονται σε καλή κατάσταση αντικαθιστώντας όσα ενδεχομένως έχουν φθαρεί κατά την αφαίρεση ή από τη χρήση.
9. - Βεβαιωθείτε ότι το λάδι δεν περιέχει νερό. Σε αντίθετη περίπτωση αντικαταστήστε το μηχανικό στυπαιοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας.
10. - Για την επανατοποθέτηση, εφαρμόστε την αντίθετη διαδικασία, τοποθετώντας όλες τις ελαστικές τσιμούχες στη σωστή θέση με τη βοήθεια του κεφαλαίου και των ενδείξεων της θέσης κάθε εξαρτήματος.
11. - Πριν σφίξετε τη βίδα ασφάλισης της φτερωτής, ρίξτε μερικές σταγόνες LOCTITE 242 στο σπείρωμα της βίδας (L13) και σφίξτε με ροπή 25 Nm (2,5 Kgm) τη M8 και με 50 Nm (5 Kgm) τη M10.

Εικ. 1



Εικ. 2



23. ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΤΑΝ ΤΕΘΕΙ ΕΚΤΟΣ ΧΡΗΣΗΣ

Όταν η ηλεκτραντλία φθαρεί ή δεν είναι σε κατάσταση να χρησιμοποιηθεί και η ενδεχόμενη επισκευή της δεν είναι οικονομικά συμφέρουσα, η διάλυσή της πρέπει να γίνει σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς.

Απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της διάρκειας ζωής του

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ σύμφωνα με το άρθρο. 14 της ΟΔΗΓΙΑΣ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)

Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων, που τοποθετείται στην ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική συσκευή (ΗΗΕ) ή στη συσκευασία της, υποδεικνύει ότι το προϊόν στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην διατίθεται μαζί με αστικά απόβλητα.

 ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΗΗΕ

Επικοινωνήστε με τον δήμο ή την τοπική αρχή για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα διαχωρισμένη συλλογής που είναι διαθέσιμα στην περιοχή. Ο μεταπωλητής του νέου εξοπλισμού είναι υποχρεωμένος να παραλάβει δωρεάν τον παλιό εξοπλισμό, όταν αγοράζετε μια ισοδύναμη συσκευή, για τη σωστή ανακύκλωση/ απόρριψη. Στην Ιταλία, οι οικιακές ΗΗΕ είναι οι ηλεκτρικές αντλίες με μονοφασικό κινητήρα, σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι απαραίτητο να επαληθευθεί αυτή η ταξινόμηση.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΗΗΕ

Η οργάνωση και διαχείριση της διαχωρισμένης συλλογής αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του γίνεται από τον κατασκευαστή. Ο χρήστης που επιθυμεί να διαθέσει την παρούσα συσκευή μπορεί στη συνέχεια να επικοινωνήσει με τον κατασκευαστή και να ακολουθήσει το σύστημα που αυτός υιοθετεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η διαχωρισμένη συλλογή στο τέλος της διάρκειας ζωής, ή να επιλέξει ανεξάρτητα μια εγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους απόσυρσης που ορίζει η οδηγία 2012/19/ΕΕ.

Η παράνομη διάθεση του προϊόντος από τον χρήστη συνεπάγεται την εφαρμογή των κυρώσεων που προβλέπει ο νόμος.

24. ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

Για να παραγγείλετε ανταλλακτικά θα πρέπει να δηλώσετε στην Calpeda S.p.A. ή στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις τα ακόλουθα στοιχεία:

- 1 - πλήρη κωδικό ηλεκτραντλίας
- 2 - κωδικό ημερομηνίας ή αριθμό σειράς
- 3 - ονομασία και αριθμό αναφοράς εξαρτήματος (L...) που αναφέρεται στη σελ. 128 ÷ 133.
- 4 - επιθυμητή ποσότητα ανταλλακτικών

25. ΕΓΓΥΗΣΗ

Βασικοί όροι για την ενδεχόμενη αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση των οδηγιών χρήσης και των υδραυλικών και ηλεκτρολογικών κανονισμών, πράγμα που είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία της μονάδας.

Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

Επίσης, για την αναγνώριση της εγγύησης, είναι αναγκαίο να εξετάζεται η ηλεκτραντλία από τους τεχνικούς της εταιρείας ή του εξουσιοδοτημένου Σέρβις της Calpeda.

26. ΑΙΤΙΕΣ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1. Η ηλεκτραντλία δεν ξεκινά.	1.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν τροφοδοτείται. 1.2. Ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση OFF. 1.3. Επέμβαση θερμικού ρελέ. 1.4. Καμένες ασφάλειες από υπερφόρτωση. 1.5. Απουσία μιας φάσης. 1.6. Το κύκλωμα των ανιχνευτών θερμοκρασίας του ηλεκτροκινητήρα άνοιξε ή λανθασμένες συνδέσεις.	1.1. Ελέγξτε εάν έχουν καεί ασφάλειες ή εάν έχει επέλθει ένα ρελέ προστασίας του κυκλώματος. 1.2. Επιλέξτε τη θέση ON. 1.3. Αναζητήστε και αποκαταστήστε τις αιτίες, ελέγξτε τη ρύθμιση. Επαναφέρετε το θερμικό ρελέ. 1.4. Αναζητήστε την αιτία και αντικαταστήστε τις ασφάλειες. 1.5. Αποκαταστήστε τις αιτίες ελέγχοντας τις συνδέσεις της γραμμής. 1.6. Ελέγξτε τη συνέχεια του κυκλώματος των ανιχνευτών θερμοκρασίας ή διορθώστε τις λανθασμένες συνδέσεις.
2. Η ηλεκτραντλία ξεκινάει, αλλά επεμβαίνει το ρελέ υπερφόρτωσης.	2.1. Δεν φτάνει πλήρης τάση σε όλες τις φάσεις του ηλεκτροκινητήρα. 2.2. Το θερμικό ρελέ είναι ρυθμισμένο σε πολύ χαμηλή τιμή. 2.3. Ελλιπής/μηδενική μόνωση του ηλεκτροκινητήρα. 2.4. Ανισορροπία απορρόφησης στις φάσεις. 2.5. Η φτερωτή μπορεί να είναι βουλωμένη, μπλοκαρισμένη ή ελαττωματική. 2.6. Πολύ υψηλό ιξώδες ή/και πυκνότητα αντλούμενου υγρού.	2.1. Ελέγξτε την κατάσταση των ασφαλειών του ηλεκτρικού πίνακα. 2.2. Ελέγξτε και ενδεχομένως διορθώστε τη ρύθμιση. 2.3. Διακόψτε την τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τη μόνωσή του. 2.4. Ελέγξτε την απορρόφηση στις φάσεις. Η μέγιστη ανισορροπία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%. Εάν διαπιστώσετε ανισορροπία, απευθυνθείτε σε εξειδικευμένο συνεργείο. 2.5. Εάν η έκβαση των προηγούμενων ελέγχων ήταν αρνητική, αφαιρέστε την ηλεκτραντλία από τη δεξαμενή και ελέγξτε εάν έχει μπλοκάρει η φτερωτή. 2.6. Εξετάστε την επιλογή του συνδυασμού αντλίας/ηλεκτροκινητήρα.
3. Η ηλεκτραντλία δεν δίνει το σωστό μανομετρικό ύψος.	3.1. Βάνα αναρρόφησης ή κατάθλιψης εν μέρει κλειστή ή βουλωμένη. 3.2. Η βαλβίδα αντεπιστροφής είναι εν μέρει βουλωμένη. 3.3. Ο σωλήνας αναρρόφησης/κατάθλιψης είναι εν μέρει βουλωμένος. 3.4. Η ηλεκτραντλία περιστρέφεται με λάθος φορά. 3.5. Το μανομετρικό ύψος της ηλεκτραντλίας μειώθηκε. 3.6. Παρουσία διαρροών στην εγκατάσταση στο εσωτερικό του σταθμού άντλησης. 3.7. Ο τεμαχιστής είναι βουλωμένος. 3.8. Φθορά υδραυλικού συστήματος.	3.1. Άνοιξε ή ελευθερώστε τις βάνες 3.2. Εάν υπάρχει εξωτερικός μοχλός, μετακινήστε τον πολλές φορές εμπρός-πίσω για να ξεμπλοκάρει η βαλβίδα. 3.3. Αντλήστε καθαρό νερό για πλύσιμο ή αντλήστε νερό σε υψηλή πίεση στους σωλήνες. 3.4. Οι ηλεκτραντλίες με χαμηλή ταχύτητα περιστροφής μπορεί να περιστρέφονται αντίθετα με χαμηλό θόρυβο και μειωμένους κραδασμούς (ιδίως οι GKV). Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα. 3.5. Ελέγξτε το συνολικό μανομετρικό ύψος με ένα μανόμετρο κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της ηλεκτραντλίας. Συγκρίνεται τη μετρούμενη τιμή με την τιμή στα τεχνικά έντυπα ή, κατά προτίμηση, με προηγούμενους ελέγχους. Εάν η ηλεκτραντλία λειτουργεί αρκετό καιρό και το μανομετρικό ύψος έχει μειωθεί, αφαιρέστε την ηλεκτραντλία και ελέγξτε την κατάσταση φθοράς της ή την ενδεχόμενη έμφραξη της φτερωτής. 3.6. Ελέγξτε και επισκευάστε τις βλάβες. 3.7. Αнуψώστε την αντλία και αφαιρέστε τα στερεά σώματα από την αναρρόφηση 3.8. Αποκαταστήστε τη φθορά ρυθμίζοντας το υποστήριγμα αναρρόφησης του σώματος της αντλίας (μόνο GKG) ή αντικαταστήστε τα φθαρμένα μέρη.

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
4. Η ηλεκτραντλία δεν δίνει τη σωστή παροχή.	4.1. Ελλιπής προπλήρωση της αντλίας λόγω θύλακα αέρα. 4.2. Έμφραξη ηλεκτραντλίας ή σωληνώσεων. 4.3. Ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης μπορεί να έχει μπλοκάρει σε κλειστή θέση. 4.4. Λανθασμένη θέση επιλογέων στον ηλεκτρικό πίνακα. 4.5. Υψηλή φθορά στο υδραυλικό σύστημα. 4.6. Βάνα κλειστή ή μπλοκαρισμένη βαλβίδα αντεπιστροφής	4.1. Σβήστε την ηλεκτραντλία για λίγα λεπτά και θέστε την πάλι σε λειτουργία. 4.2. Ελέγξτε με τη σειρά ηλεκτραντλία, σωληνώσεις και δεξαμενή. 4.3. Βεβαιωθείτε ότι ο αισθητήρας ελάχιστης στάθμης είναι ελεύθερος. 4.4. Τοποθετήστε τους επιλογείς στη σωστή θέση. 4.5. Επισκευάστε την ηλεκτραντλία. 4.6. Ανοίξτε τη βάνα ή απελευθερώστε τη βαλβίδα.
5. Ο ηλεκτροκινητήρας σβήνει και ξεκινάει μετά από σύντομο χρονικό διάστημα, αλλά ο θερμικός διακόπτης δεν επεμβαίνει.	5.1. Η ηλεκτραντλία λειτουργεί με κανονικό κύκλο, αλλά με πολύ μεγάλο αριθμό εκκινήσεων. 5.2. Άλλα σε επιφάνειες διάχυσης της θερμότητας που αναπτύσσει τον ηλεκτροκινητήρα 5.3. Ανεπαρκής στάθμη λαδιού στο σύστημα ψύξης (όταν υπάρχει) Βλ. επίσης σημεία 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Ο θάλαμος συλλογής είναι πολύ μικρός ή η ελαττωματική βαλβίδα αντεπιστροφής επιτρέπει την επιστροφή στη δεξαμενή 5.2. Εκτελέστε τον καθαρισμό 5.3. Ελέγξτε την ποσότητα λαδιού
6. Η ηλεκτραντλία δεν σταματά.	6.1. Η ηλεκτραντλία δεν αδειάζει το φρεάτιο ως τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.2. Η ηλεκτραντλία συνεχίζει να λειτουργεί και πέρα από τη στάθμη διακοπής της λειτουργίας. 6.3. Ανεπαρκής παροχή της ηλεκτραντλίας για τις ανάγκες της εγκατάστασης.	6.1. Ελέγξτε την παρουσία διαρροών στο σύστημα κατάθλιψης στο εσωτερικό της δεξαμενής ή εμφράξεων στις βαλβίδες και στη φτερωτή. 6.2. Ελέγξτε τη διάταξη ελέγχου στάθμης. 6.3. Αντικαταστήστε την ηλεκτραντλία με άλλη μεγαλύτερης παροχής.
7. Η ηλεκτραντλία δεν λειτουργεί αυτόματα.	7.1. Η στάθμη του υγρού στο θάλαμο συλλογής δεν είναι επαρκώς υψηλή για να επιτρέψει την εκκίνηση της ηλεκτραντλίας. 7.2. Λανθασμένη σύνδεση ή δυσλειτουργία των αισθητήρων στάθμης.	7.1. Γεμίστε ή περιμένετε να γεμίσει ο θάλαμος συλλογής έτσι ώστε να ελέγξετε τη λειτουργία της ηλεκτραντλίας όταν ο αισθητήρας στάθμης δίνει εντολή. 7.2. Ελέγξτε τις συνδέσεις όλων των αισθητήρων και αντικαταστήστε τους ελαττωματικούς.
8. Επέμβαση ηχητικού ή/και φωτεινού συναγερμού του αισθητήρα αγωγιμότητας.	8.1. Παρουσία νερού στο λάδι του θαλάμου λαδιού της ηλεκτραντλίας. 8.2. Ο συναγερμός επεμβαίνει στην πρώτη εκκίνηση της ηλεκτραντλίας μετά την εγκατάσταση ή την επανεγκατάστασή της.	8.1. Πιθανή φθορά μηχανικού στυπιοθλίπτη πλευράς αντλίας. Απαιτείται επέμβαση συντήρησης το συντομότερο δυνατόν. 8.2. Πριν ελέγξετε το λάδι της αντλίας, βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις του αισθητήρα αγωγιμότητας είναι σωστές.
9. Επέμβαση θερμικού διακόπτη του κυκλώματος ή καμένες ασφάλειες στη γραμμή.	9.1. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν είναι σωστά συνδεδεμένος. 9.2. Βραχυκύκλωμα στα καλώδια σύνδεσης, στην περιέλιξη ή στις συνδέσεις του ηλεκτροκινητήρα. 9.3. Υποδιαστασιολογημένος θερμικός διακόπτης σε σχέση με την εγκατεστημένη ισχύ. 9.4. Υπερβολική θερμοκρασία στο χώρο του πίνακα.	9.1. Ελέγξτε και διορθώστε τις συνδέσεις στον πίνακα. 9.2. Αποσυνδέστε τον ηλεκτροκινητήρα και ελέγξτε τις περιελίξεις. Ελέγξτε την παρουσία βραχυκυκλώματος ή φάσης συνδεδεμένης στη γείωση. 9.3. Ελέγξτε και αντικαταστήστε με στοιχεία σωστού μεγέθους. 9.4. Φροντίστε για τον κατάλληλο αερισμό του χώρου ή χρησιμοποιήστε συστήματα αντιστάθμισης.
10. Οι ηλεκτραντλίες δεν εναλλάσσονται στη λειτουργία όταν προβλέπεται στον πίνακα.	10.1. Ελαττωματικό ρελέ εναλλαγής. 10.2. Λανθασμένη σειρά αισθητήρων στάθμης.	10.1. Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα. 10.2. Ελέγξτε και διορθώστε τη σειρά επέμβασης και ελέγχου των χειριστηρίων εκκίνησης και ακινητοποίησης.
11. Ο τεμαχιστής βουλώνει συχνά.	11.1. Τα μαχαίρια του τεμαχιστή δεν είναι τροχισμένα. 11.2. Η ηλεκτραντλία περιστρέφεται με αντίθετη φορά.	11.1. Αντικαταστήστε τα δύο εξαρτήματα του τεμαχιστή. 11.2. Ελέγξτε τη σωστή φορά περιστροφής

СОДЕРЖАНИЕ

1 -	Общая информация	стр. 100
2 -	Описание данных на идентификационной табличке электронасоса	стр. 100
3 -	Описание данных на идентификационной табличке двигателей - ...X...	стр. 101
4 -	Описание данных на идентификационной табличке кабельного ввода	стр. 101
5 -	Предупреждения	стр. 101
6 -	Дополнительные предупреждения для версии - ... X ...	стр. 101
7 -	Секторы использования	стр. 102
8 -	Запрещенное использование	стр. 102
9 -	Технические и рабочие характеристики	стр. 103
10 -	Недопустимое использование	стр. 103
11 -	Правила безопасности	стр. 103
12 -	Рекомендации по правильной установке	стр. 104
13 -	Типы установки	стр. 105
14 -	Транспортировка и хранение	стр. 106
15 -	Предварительные проверки	стр. 106
16 -	Электрические соединения и общая схема подключения кабелей	стр. 106
17 -	Подключение заземляющих проводников	стр. 108
18 -	Соединения защитных устройств двигателя	стр. 109
19 -	Профилактические проверки	стр. 109
20 -	Проверка и замена масла и смазки	стр. 109
21 -	Включение системы охлаждения	стр. 110
22 -	Проверка деталей, подверженных износу	стр. 110
23 -	Утилизация электронасоса, больше не пригодного к использованию	стр. 111
24 -	Запасные части	стр. 111
25 -	Гарантия	стр. 111
26 -	Причины неправильной работы	стр. 112
	Габаритные размеры и вес	стр. 115
	Сечения и номенклатура	стр. 128
	Декларация соответствия (извлекаемая)	
	Информация о компании Calpeda, дилере и/или сервисном центре	

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ



Инструкции, приведенные в данном руководстве и касающиеся техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, отмеченные этим символом, необходимо соблюдать, поскольку они в основном касаются рисков, связанных с электрооборудованием.

ВНИМАНИЕ

Инструкции, обозначенные этой надписью, относятся к правилам эксплуатации/консервации/обеспечения целостности машины. Этой надписью сопровождаются только основные предупреждения; для безопасной и надежной работы необходимо соблюдать все инструкции, приведенные в руководстве.



Данное руководство должно бережно храниться для дальнейшего использования. Неотъемлемой частью руководства являются копии идентификационных табличек электронасоса, на которых указаны рабочие технические характеристики приобретенной машины. Электронасосы, описанные в данном руководстве, предназначены для промышленного или аналогичного использования, поэтому персонал, который будет заниматься их установкой, эксплуатацией, техническим обслуживанием и любым ремонтом, должен иметь соответствующую подготовку и квалификацию.



Прочитайте руководство по использованию и техническому обслуживанию.

2. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ ЭЛЕКТРОНАСОСА

CE  **II 2G Ex db h IIB T4 Gb** - Классификация взрывозащищенности (только для моделей GK...-...X...), см. раздел 6
I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT24 ATEX 0240X

	Дата производства	f [Гц]	Частота
TYPE	Полный код электрического насоса	U [В]	Напряжение сети / Тип подключения
N°	Серийный номер	I [А]	Номинальный потребляемый ток
P1 [кВт]	Мощность, потребляемая от сети	n [мин-1]	Частота вращения
P2 [кВт]	Мощность, потребляемая насосом	Q [л/с]	Номинальная производительность
IP68	Степень защиты двигателя (согласно IEC 529)	S.F.	Эксплуатационный коэффициент
H [м]	Номинальный напор		
S.F.A. [А]	Потребляемый ток при эксплуатационном коэффициенте	t.max 40 °C/105 °F	Максимальная температура перекачиваемой жидкости
▽ [м]	Максимальная глубина погружения	H max [м]	Максимальный напор

3. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ ДВИГАТЕЛЕЙ - ...X... (только для взрывозащищенных моделей)

MOTOR TYPE	Полный код двигателя
cosφ	Коэффициент мощности
3 Ph ~	Трехфазный источник питания переменного тока
S1	Непрерывный режим с полностью погруженным двигателем
I.E.C. 60034-1	Стандарт для определения электрических характеристик
I. Cl.	Класс изоляции
S3	Прерывистый режим (10-минутные циклы)

4. ОПИСАНИЕ ДАННЫХ НА ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ ТАБЛИЧКЕ КАБЕЛЬНОГО ВВОДА (только для взрывозащищенных моделей)

Не используйте питающий кабель для перемещения насоса



Момент затяжки винтов кабельного ввода 8 Нм (0,8 кгм)

5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Ознакомление с этим руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо для правильного выполнения транспортировки, установки, ввода в эксплуатацию, использования, регулировки, сборки, разборки и технического обслуживания электронасосов.
- Это руководство является неотъемлемой частью поставляемого оборудования; покупатель несет ответственность за то, чтобы весь персонал, который по разным причинам должен будет использовать и работать на оборудовании, тщательно изучил его.
- Электронасосы, описанные в данном руководстве, являются машинами «не для бытового использования» и т.п., поэтому они не должны находиться в пределах досягаемости детей или вообще людей, не являющихся специалистами по их установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Содержание данной инструкции применимо к «стандартному» электронасосу, аналогичные электронасосы, поставляемые «под заказ» (проверьте наличие номера заказа на табличке электронасоса), могут более или менее полно соответствовать инструкции, содержащейся в настоящем документе.
- Поставщик изделия не несет ответственности за любой ущерб людям, животным или имуществу, если все инструкции, содержащиеся в этом руководстве, не были неукоснительно соблюдены.
- Дополнительные таблички, поставляемые с электронасосом, должны храниться вместе с данным руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию рядом с электрическим оборудованием управления, чтобы можно было легко и быстро получить необходимую информацию.
- Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать электронасос при поломке или внезапном изменении его производительности.
- Покупатель несет ответственность за подготовку систем сигнализации, управления и обслуживания, чтобы избежать любой формы риска, связанного с отказом электрического насоса.
- Чтобы запросить дополнительную информацию, обратитесь непосредственно в компанию Calpeda S.p.a. или в один из авторизованных сервисных центров.
- В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть в компании Calpeda, указав в запросе код и заводской номер электронасоса и тип кабеля (вспомогательный или питающий).
- За исключением проверки направления вращения, описанной в главе 14, запрещено подключать насос к источнику питания, пока он не будет установлен в вашу систему.

RU

6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ВЕРСИИ АTEX

- Конструкция этих электронасосов соответствует стандартам EN1127-1, EN80079-36, EN80079-37, EN60079-0, EN60079-1. Перед установкой оборудования убедитесь, что характеристики взрывозащиты, закодированные на заводской табличке электронасоса, соответствуют требованиям классификации места установки.
- Работы на кабельных вводах, электрических вилках или открытие корпуса двигателя могут осуществлять только уполномоченные мастерские компании от производителя. Взрывозащищенные соединения ремонту не подлежат. Можно укоротить электрические кабели, учитывая, что минимальная длина должна составлять 3000 мм (EN60079-14).
- Эксплуатационные характеристики этих машин должны соответствовать характеристикам, указанным на табличке и в прилагаемом сертификате EX.
- Минимальная высота напора указана в верхней части электродвигателя для машин, работающих в режиме S1; напор над двигателем не требуется в случае внедрения системы охлаждения (всегда проверяйте кавитационный запас). Он расположен над корпусом насоса для электронасосов, работающих с активированной системой охлаждения.
- Обязательно подключите термодатчики к аппаратуре управления электронасосом. Срабатывание датчика температуры должно прервать питание электронасоса. Сброс не должен быть автоматическим, а должен осуществляться только после проверки квалифицированным персоналом. Если двигатель оснащен датчиками PTC, прочтите руководство по установке.
- Запрещается вносить изменения в машины или заменять детали в электродвигателях. Допускается замена только деталей гидравлической части (нумерация от L1 до L19 типового сечения) на идентичные оригинальные детали (тот же код или обозначение, указанное на детали) при наличии нормального износа в результате эксплуатации. Работы, отличные от обычного технического обслуживания, могут выполняться только компанией от производителя. Класс винтов, используемых для сборки взрывозащищенного корпуса, должен быть A2-70 ISO 3506-1.
- Опциональное использование датчика проводимости возможно при условии установки устройства управления, встроенного в распределительный щит и соответствующего положениям о потенциально взрывоопасной среде.
- Источниками взрыва могут быть следующие неисправности; поэтому примите все возможные меры по их предотвращению:

- работа без жидкости в насосе или с нулевой подачей: предусмотрите датчик давления и/или подачи, который воздействует непосредственно на щит и имеет ручной сброс, во избежание работы электронасоса в этих условиях;
- выход из строя подшипника вала насоса: в случае увеличения вибрации и/или шума при работе остановите насос и отправьте его в авторизованную мастерскую от производителя.

6.9. Работа с инвертором/преобразователем: использование этого электронного оборудования управления и регулирования следует изучить предельно внимательно, чтобы убедиться, что оно не создает электромагнитных помех или наведенных токов, которые не отвечают стандарту безопасности, требуемому классификацией ATEX для зоны, в которой работает оборудование. В любом случае должны быть соблюдены следующие условия:

- обязательно использование инверторов Danfoss серии VLT FC202 (ранее VLT8000) или более поздних моделей Danfoss с улучшенными рабочими характеристиками.
- обязательна установка внутренней частоты коммутации инвертора не более 4 кГц или минимальной частоты, допустимой инвертором;
- преобразователь обязательно должен быть оснащен соответствующей батареей фильтров для снижения скорости нарастания напряжения, размещенной между преобразователем и двигателем;
- использовать инвертор необходимо только в диапазоне модуляции 35-60 Гц.

6.10 Стандартная максимальная температура окружающей среды составляет 40 °C, по запросу после проверки компанией от производителя может допускаться максимальная температура окружающей среды до 60 °C, что будет указано на табличке электронасоса.

маркировка: CE  II 2G Ex db h IIB T4 Gb

 I M2 Ex db h I Mb
TÜV IT24 ATEX 0240X

Условные обозначения: **CE** Знак CE, указывающий на соответствие директиве 2014/34/UE (обычно называемой ATEX);

 специальный символ взрывозащиты;

- I группа, к которой относится оборудование (шахты);
- II группа, к которой относится оборудование (места, отличные от шахт);
- 2 категория, к которой относится оборудование;
- G/M вид опасности (взрывоопасная атмосфера с наличием газа, паров или туманов);
- Ex d способ защиты оборудования (d = взрывозащищенные корпуса);
- IIB тип конструкции соединений (газовая группа);
- T4 температурный класс (T4 = макс. 135 °C на поверхности);
- Gb/Mb взрывоопасная среда с наличием газов, паров или туманов + категория оборудования (EPL);

TÜV IT 0948 идентификационный номер уполномоченного органа для проверок на этапе производства;

TÜV IT24 ATEX 0240X сертификат проверки ЕС типа, выданного TÜV IT0948

Опасная зона		Категории (директива 2014/34/UE)	EPL (IEC 60079-0)
Газы, пары или туман	Зона 0	1G	Ga
Газы, пары или туман	Зона 1	2G или 1G	Gb , Ga
Газы, пары или туман	Зона 2	3G , 2G или 1G	Gc , Gb , Ga
Газы, пары или туман	—	M1	Ma
Газы, пары или туман	—	M2 или M1	Mb , Ma

996643/ATEX A 01/2025

7. СФЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Эти электрические насосы предназначены для перекачивания чистой и грязной воды, сточных вод, содержащих твердые частицы, волокна, грязь и органические вещества. Электронасосы с рабочим колесом с одним или несколькими каналами (C/N) предназначены для использования главным образом при наличии твердых тел с короткими волокнами, вихревое рабочее колесо (V) больше подходит для твердых тел с длинными волокнами и при наличии жидкостей, содержащих газ, сырой или сброженный шлам, гидравлика с всасывающим измельчителем (G) рекомендуется в том случае, когда уменьшенные диаметры нагнетательного трубопровода требуют измельчения твердой части перекачиваемой жидкости во избежание засорения. Типичными областями использования являются: дренаж, очистка, осушение и общая перекачка жидкости.

8. ЗАПРЕЩЕННОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ



Электрические насосы в стандартном исполнении не подходят для перекачивания пищевых жидкостей, перед их использованием для этих целей свяжитесь с компанией Calpeda S.p.A.

Стандартные электронасосы нельзя использовать для перекачки горючих или взрывоопасных жидкостей и нельзя устанавливать в зонах, классифицированных как потенциально взрывоопасные. Для этого типа помещений оцените возможность использования взрывозащищенного исполнения.

Эти электронасосы нельзя использовать в резервуарах или вообще в местах, где возможен контакт машины с частями человеческого тела.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ И РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Погружной асинхронный трехфазный электродвигатель с короткозамкнутым ротором, и степенью защиты IP68 по стандарту МЭК 529 или степенью защиты IP58 по стандарту EN 60034-5, предназначенный для работы в продолжительном или прерывистом режиме. Потребляемый ток, указанный на табличке, может быть несколько выше, чем указанный в технической документации Calpeda. Он включает в себя разброс данных, присущих серийной конструкции электронасоса.

Для всех электрических характеристик применяются допуски, предусмотренные стандартом IEC 34.1 (CEI - EN 60034-1), а для гидравлических характеристик применяется стандарт ISO 9906.

Электрические компоненты моделей GK... (кроме GK...X) соответствуют классу энергопотребления IE3 при использовании в наземных двигателях, как описано в регламенте 640/2009 ЕС и стандартах IEC 60034-30 и IEC 60034-2-1.

Максимальное количество пусков в час: 20 до 5кВт, 15 до 10кВт, 10 для большей мощности.

Для двигателей с номинальным напряжением 230/400В или 400/690В допускается отклонение $\pm 10\%$ от напряжения питания, так как они также могут использоваться при значениях напряжения 220 и 240, 380 и 415 В $\pm 5\%$.

Максимально допустимый дисбаланс по потребляемому току: 5%

Максимальная глубина погружения: 20 м

Максимальное рабочее давление: 80 м вод. ст.

Температура подаваемой жидкости: $0^{\circ}\text{C} \div 40^{\circ}\text{C}$

pH подаваемой жидкости: $6 \div 10$

Перекачиваемая жидкость для исполнений с рабочим колесом C, N и V может содержать взвешенные твердые тела, размеры которых не превышают свободного прохода в гидравлической части.

При плотности более 1 кг/дм³ и/или вязкости более 1 мм²/с (1 сСт) обращайтесь напрямую в наши технические бюро.

Если электронасос установлен в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, и предусмотренными схемами, уровень акустического давления, создаваемого машиной в предусмотренном рабочем диапазоне, никогда не достигает 70 дБ(А). Измерение уровня шума проводилось в соответствии со стандартом ISO 3746, а точки замера в соответствии с директивой 2006/42/ЕС расположены на расстоянии 1 м от контрольной поверхности машины и 1,6 м от пола или платформы.

10. НЕДОПУСТИМОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Характеристики, указанные в разделе 9, вместе с максимальными рабочими характеристиками, указанными на заводской табличке электронасоса, не должны превышать для обеспечения правильной и безопасной работы.

11. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Любые работы с электронасосом должны выполняться квалифицированным персоналом, оснащенным подходящим оборудованием и хорошо знакомым с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Как в случае новой установки, так и во время технического обслуживания необходимо соблюдать правила гигиены, предотвращения несчастных случаев и техники безопасности, а также местные правила и постановления, чтобы избежать риска несчастных случаев. Покупатель несет ответственность за соблюдение этих правил и инструкций по технике безопасности.

В частности, необходимо строго соблюдать следующие рекомендации:

1. - Проверки систем:
 - 1.1. - Учитывая разнообразный характер перекачиваемых жидкостей, необходимо надеть соответствующую одежду и обувь, а также защитные средства, чтобы избежать контакта кожи с загрязненным оборудованием или жидкостями.
 - 1.2. - Персонал должен быть привит от возможных заболеваний, которыми можно заразиться при травме, контакте или вдыхании.
 - 1.3. - Прежде чем выполнять какие-либо действия на подъемной станции, убедитесь, что все электрические кабели, идущие в резервуар, отключены от соответствующего источника питания.
 - 1.4. - При необходимости спуститься в резервуар проветрите его соответствующим образом, чтобы обеспечить наличие достаточного количества кислорода и отсутствие токсичных и/или взрывоопасных газов.
В любом случае проверьте:
 - эффективность средств спуска и подъема;
 - чтобы каждый, кто входит в резервуар, был оснащен страховочными ремнями;
 - наличие оператора вне резервуара (даже в оптимальных условиях никогда не работайте в одиночку), способного оперативно воздействовать на подъемные канаты страховочных ремней;
 - чтобы территория была надежно ограничена барьерами и соответствующими знаками;
 - чтобы перед использованием электроинструментов или выполнением операций, связанных с образованием пламени или искр, отсутствовал риск взрыва.
 - 1.5. - Если необходимо снять электронасос со своего места, прежде всего отсоедините электрические кабели от панели управления и поднимите его, как указано в разд. 13.1 (рис. 2). Очистите электронасос снаружи и внутри струей чистой воды от возможных остатков перекачиваемой жидкости, используя защитные очки, резиновые перчатки, маску и непромокаемый фартук.
2. - Осмотры оборудования насосной станции:
 - электронасос или любую принадлежность, извлеченную из резервуара, необходимо везде тщательно очистить водой или специальными средствами, прежде чем выполнять с ним какие-либо работы;
 - если электронасос разбирается, необходимо работать с деталями в рабочих перчатках;
 - проверьте степень изоляции электродвигателя и работоспособность заземления перед тем, как подвергнуть его испытаниям электрическим напряжением.
3. - Проверка электронасоса:
 - температура наружной поверхности двигателя может превышать 80 °C. Используйте необходимые средства защиты, чтобы избежать ожогов.

12. СОВЕТЫ ПО ПРАВИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ

Силовые кабели ни в коем случае нельзя нагружать, тянуть или сгибать с резкими изгибами (минимальный радиус изгиба должен быть в 5 раз больше диаметра кабеля).

Свободные концы кабелей должны быть тщательно защищены от возможного проникновения воды или влаги, особенно во время монтажа.



Убедитесь, что свободные концы кабелей никогда не соприкасаются с водой.

ВНИМАНИЕ Особое внимание необходимо уделить целостности кабеля. Даже небольшие потертости могут привести к проникновению жидкости в камеру двигателя!

В установках, подверженных опасности замерзания, перед пуском агрегата необходимо проверить свободное вращение, а затем проверить равномерность потока перекачиваемой жидкости.

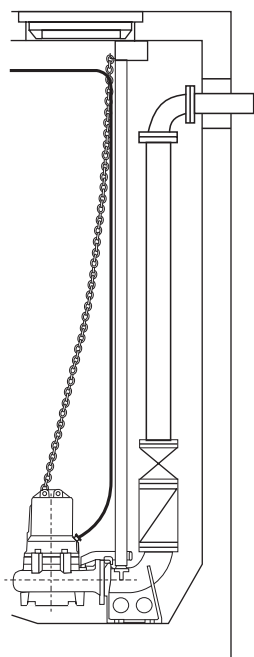
при замене кабеля (L60) винты (L54), фиксирующие кабельный ввод (L25), необходимо затянуть с моментом 8 Нм. Правильное сжатие кабельной прокладки (L38) достигается с помощью динамометрического ключа путем изменения, при необходимости, количества шайб (L47) внутри гнезда кабельного ввода (количество шайб ≥ 1) для моделей L ... см. главу «Сечение и номенклатура».

см. приложение с инструкцией по сборке и разборке разъема (стр. 135).

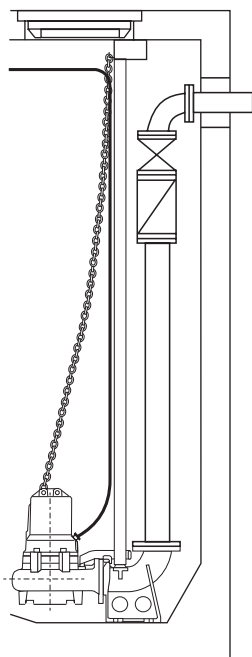
Меры предосторожности, которые необходимо соблюдать при реализации системы

В накопительной камере должны быть соблюдены все меры предосторожности, предусмотренные действующим законодательством; в частности:

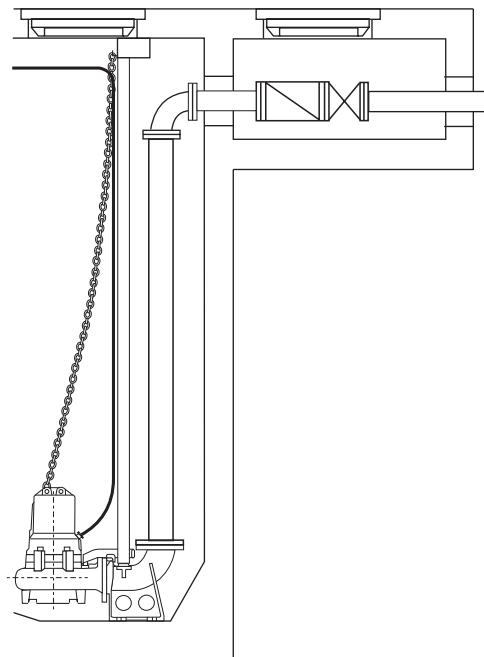
- если перекачиваемая жидкость содержит или может образовывать взрывоопасные газовые смеси, убедитесь, что накопительный резервуар хорошо вентилируется и не допускает застаивания газа; электрический насос и соответствующие принадлежности должны иметь конструкцию, подходящую для сред с потенциально взрывоопасной атмосферой.
- Электрооборудование, установленное вне приямка, должно быть защищено от непогоды и проникновения газа из приямка.
- Размеры накопительной камеры должны быть такими, чтобы сбалансировать две потребности:
 - а) полезный объем должен быть таким, чтобы можно было обеспечить несколько запусков в час (см. особенности использования);
 - б) период времени «с остановленным насосом» должен быть таким, чтобы исключить образование твердых отложений;
- в) минимальная глубина погружения должна обеспечивать полное погружение двигателя или соблюдение кавитационного запаса в случае активированной системы охлаждения, максимальная не должна превышать 20 м.
- Основание для автоматического подключения насоса должно быть прочно закреплено на опорной поверхности.
- Всасывающий патрубок электронасоса всегда должен находиться в самой нижней точке накопительной камеры.
- Поступление жидкости в накопительную камеру не должно создавать турбулентность, которая может привести к засасыванию воздуха насосом.
- Во избежание возможной закупорки и засорения целесообразно проверить, чтобы скорость жидкости в нагнетательной трубе оставалась выше 0,8-1 м/с. При наличии песка скорость должна быть не менее 1,6 м/с в горизонтальных трубах и не менее 2,5 м/с в вертикальных. В любом случае желательно не превышать скорость 4 м/с для ограничения перепадов давления и износа.
- Вертикальные участки напорного трубопровода должны быть сведены к минимуму, а горизонтальные участки должны иметь небольшой уклон вниз в направлении потока.
- Для обычного применения со сточными водами используются клапаны из чугуна. С конструктивной точки зрения предпочтительнее шаровой запорный клапан и задвижка с плоским корпусом.
- Если нагнетательный канал длинный, предусмотрите запорный клапан.
- При наличии запорного клапана в напорном трубопроводе он должен быть по возможности установлен на горизонтальных участках и в легкодоступном месте.



НЕПРАВИЛЬНО



ДОПУСТИМО



ОПТИМАЛЬНО

13. ВИДЫ УСТАНОВКИ

13.1. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ

МОНТАЖ

Прикрепите крепежный кронштейн в легкодоступном месте, жестко закрепив его на верхней части стенки резервуара или на краю отверстия люка.

Только для серии GKG, если длина стояков не превышает 1,5 м, они могут устанавливаться консольно на самом основании без верхнего крепежного кронштейна.

Расположите основание для автоматического соединения на опорной поверхности таким образом, чтобы посадочные места двух направляющих труб, расположенных в верхней части основания, находились точно «отвесно» по отношению к выступам крепежного кронштейна. (См. размеры и габариты в разделе «РАЗМЕРЫ И ВЕС» данного руководства).

Отметьте положение четырех прорезей в нижней части основания и обрежьте направляющие трубы по размеру.

Надежно закрепите основание на опорной поверхности с помощью стальных анкерных дюбелей диаметром 12-20 мм и минимальной длиной 120-200 мм.

Закрепите напорный трубопровод на горловине основания.

Снимите крепежный кронштейн.

Вставьте, или ввинтите для серии GKG, две направляющие трубы в соответствующие гнезда основания и заблокируйте их на верхнем конце, установив крепежный кронштейн на место [рис. 1 и 2].

Зацепите цепь за такелажную скобу, расположенную в верхней части двигателя (противоположное отверстие от напорной горловины); поднимите электронасос, проведите его над прямым и медленно опустите, вставив кронштейн между двумя направляющими трубами.

Для серии GKG с непогружной системой автоматического соединения привинтите основание для автоматического соединения к нагнетательной трубе в резервуаре. Поддержите основание с помощью перекладки, прикрепленной к ножкам основания, или с помощью направляющих труб, прикрепленных к опорному кронштейну. Соберите колено с муфтой, нагнетательный трубопровод, колено с фланцем к электронасосу.

Прикрепите к кронштейну стальной трос и цепь, расположив ее в пазу так, чтобы при подъеме узла создавался его наклон не менее 4 или 5°.

Медленно опустите и направляйте в бак, зацепив устройство за основание для автоматического крепления [рис. 3].

ПРАВИЛЬНАЯ УСТАНОВКА

Для обеспечения легкого перемещения насоса по направляющим трубам и обеспечения правильного сцепления/расцепления с основанием для автоматического сцепления, при опускании необходимо удерживать крюк цепи в поле «А», указанном на рисунке сбоку; в поле «В» при поднятии [рис. 4].

В конце хода вниз насос автоматически зацепится за горловину основания.

Верхнюю скобу цепи необходимо зафиксировать в отверстии на крепежном кронштейне.

Рис. 1

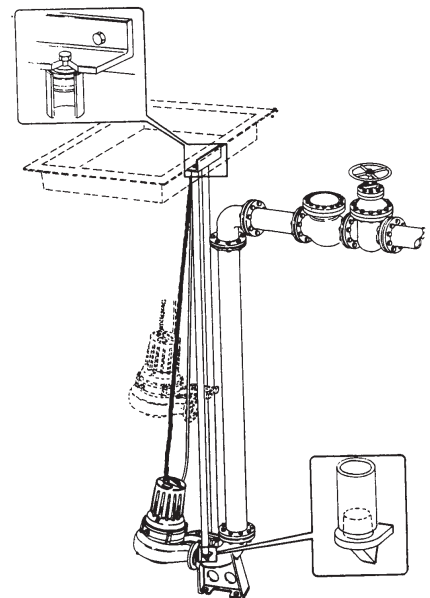


Рис. 2

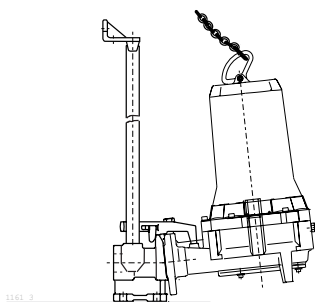


Рис. 3

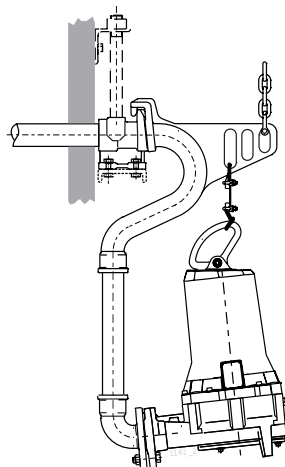
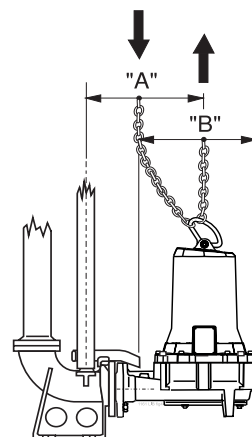


Рис. 4



13.2. УСТАНОВКА С ПОГРУЖЕНИЕМ С ГИБКИМ ТРУБОПРОВОДОМ

УСТАНОВКА И ПРАВИЛЬНЫЙ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Установите на нагнетательную горловину изогнутый штуцер с фланцем для соединения с гибким трубопроводом и поверните подъемную рукоятку (см. стр. 148).

Электронасосы должны быть размещены или закреплены на плоском и прочном основании.

Цель, используемая для опускания электронасоса в приямок, должна быть прикреплена к краю люка, а на насосе - к отверстию в корпусе со стороны нагнетательного патрубка.

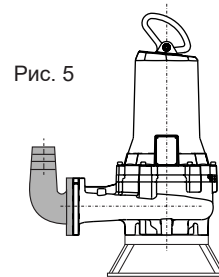


Рис. 5

14. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



Электронасос имеет значительный вес, его необходимо перемещать с помощью предусмотренных точек захвата и подходящего оборудования.

ВНИМАНИЕ При транспортировке и хранении держите электронасос на опорной раме или на корпусе насоса в вертикальном положении и с кабелем, обернутым вокруг корпуса двигателя. Это наиболее устойчивое положение и защищает кабель от возможных контактов и истирания. Рекомендуется тщательно следить за устойчивостью во избежание скатывания или падения электронасоса, что может привести к повреждению имущества, людей или самого электронасоса.



Никогда не поднимайте электронасос за кабели питания, а используйте специальную ручку, закрепленную на крышке корпуса двигателя (или с помощью скобы, установленной в отверстие на стороне нагнетания).

ВНИМАНИЕ При хранении электронасоса перед первым использованием его необходимо хранить в сухом месте при температуре ниже 60 °C.

ВНИМАНИЕ При хранении электронасоса после эксплуатации его необходимо тщательно промыть водой, при необходимости продезинфицировать, высушить и поместить в сухое место при температуре ниже 60 °C. Перед использованием убедитесь, что ротор свободно вращается перед выполнением электрических соединений, электрическая изоляция двигателя в норме и уровень масла находится на требуемом уровне. Если период хранения очень длительный, время от времени поворачивайте ротор, чтобы избежать прилипания уплотнений и регулировочных прокладок (рабочих колес с каналом). Если насос заблокирован льдом, погрузите его в воду, пока он не оттает, избегайте использования других более быстрых методов, поскольку они могут привести к повреждению машины. Убедитесь, что она не повреждена, и выполните вышеуказанные проверки перед ее использованием.

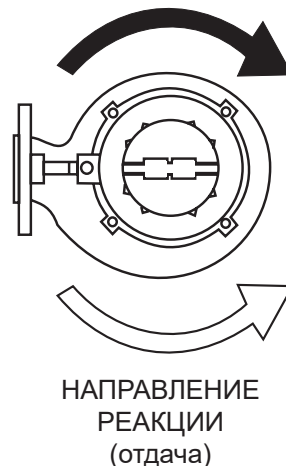
15. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

ВНИМАНИЕ Электронасос может быть установлен только после соответствующей простой проверки:

1. Электрический насос поставляется готовым к работе с необходимым количеством масла в масляной камере. После длительного простоя проверьте наличие масла в масляной камере в нужном количестве (см. специальный раздел «ЗАМЕНА МАСЛА»).
2. Убедитесь, что ротор свободно вращается, воздействуя на рабочее колесо через всасывающее отверстие.
3. Подключите силовые кабели к щиту управления (см. разд. 16). Клеммы кабеля питания отмечены международными символами IEC. Их правильное подключение к линии L1 (u), L2 (v), L3 (w) определяет правильное направление вращения электронасоса. Если установленный блок виден во время запуска, он получит отдачу против часовой стрелки (см. рис. 1). Чтобы изменить направление вращения, поменяйте местами две фазы.

НАПРАВЛЕНИЕ
ВРАЩЕНИЯ

Рис. 1



16. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Убедитесь, что электрический щит управления соответствует действующим национальным нормам, и, в частности, имеет степень защиты, соответствующую месту установки. Хорошей практикой является установка электрооборудования в сухих помещениях. В противном случае используйте оборудование в специальном исполнении.

ВНИМАНИЕ Недостаточно мощное или некачественное электрооборудование подвержено быстрому ухудшению состояния контактов и, следовательно, вызывает несбалансированное питание двигателя, что может привести к его повреждению.

При неправильном проектировании и установке инвертора и устройства плавного пуска возможно нарушение целостности насосного агрегата. Если соответствующие проблемы неизвестны, обратитесь за помощью в технический офис компании Calpeda.

Установка качественного оборудования является синонимом безопасности эксплуатации.

Все оборудование запуска всегда должно быть оснащено следующим:

- 1) общий выключатель с минимальным зазором между контактами 3 мм и соответствующей блокировкой в разомкнутом положении;
- 2) соответствующее устройство для тепловой защиты двигателя, откалиброванное на максимальный потребляемый ток, не превышающий 5 % по отношению к номинальному току, указанному на табличке двигателя, и время срабатывания менее 30 секунд;
- 3) соответствующее магнитное устройство для защиты кабелей от коротких замыканий;
- 4) соответствующее защитное устройство на случай замыкания на землю электронасоса;
- 5) соответствующее устройство против обрыва фазы;
- 6) устройство защиты от работы всухую;
- 7) вольтметр и амперметр.

Установщик должен убедиться, что система электроснабжения защищена от несвоевременного запуска, связанного с отключением и последующим восстановлением электроснабжения.

Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом с тщательным соблюдением всех национальных норм по установке (в Италии стандарт CEI 64-8) согласно электрическим схемам, прилагаемым к панелям управления.

Убедитесь, что напряжение и частота, указанные на табличке электронасоса, соответствуют параметрам сети электропитания.

ВНИМАНИЕ Если кабели были отсоединены и снова подключены, проверьте еще раз направление вращения: фазы могли быть перепутаны, а для электронасосов с канальным рабочим колесом двигатель будет перегружен и подвержен сильным вибрациям гидродинамического происхождения; кроме того, скорость потока будет намного ниже, чем указанная на табличке. Проверьте потребление тока на каждой фазе, любой дисбаланс не должен превышать 5 %. Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем, а также линией электропитания, проверьте потребление тока при двух других комбинациях подключения двигателя к сети, дважды меняя фазы местами для сохранения того же направления вращения. Оптимальным соединением будет то, где разница в потреблении по фазам меньше. Следует отметить, что если максимальное потребление всегда обнаруживается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с питанием.



В случае электронасосов GK... (кроме GK...X) убедитесь, что штифт зафиксирован, проверив момент затяжки двух винтов, который должен быть равен 15 Нм (1,5 кгм).

Если кабель не имеет оболочки, убедитесь, что соединение между двумя концами идеально изолировано и защищено от влаги.

Свободные концы кабеля ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом смачивать. При необходимости их следует защитить от возможного проникновения влаги.

В случае обрыва кабеля питания необходимо запросить оригинальную запчасть производства компании Calpeda в комплекте с прокладкой кабельного ввода при ее наличии, указав в заявке серийный номер электронасоса, количество и сечение проводников. Любой дополнительный кабель, помимо штатного кабеля питания электронасоса, должен иметь характеристики не ниже последнего (обратитесь в компанию Calpeda S.p.A. и уточните тип стандартного кабеля, указанный в торговом каталоге).

- Общие предписания по использованию ИНВЕРТОРА

- Во время запуска и/или использования минимальная частота должна быть не менее 30 Гц, при поддержании постоянного отношения напряжение/частота.

- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды

- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения.

- **Максимальная частота коммутации инвертора ≤ 5 кГц**

Необходимо обеспечить следующие условия эксплуатации:

$$\text{Градиент напряжения} \quad \frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s} \right] \cdot e \quad V_p < 1000 \text{ В}$$

Условия, которые необходимо соблюдать независимо от длины силовых кабелей.

- Общие предписания по использованию УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА:

- Устройство плавного пуска должно выполнять пуск с линейным изменением напряжения или пуск с постоянным током

- Устройство плавного пуска не должно выполнять пуск с линейным изменением тока или крутящего момента

- Минимальное пусковое напряжение $V_s = 60 \% V_n$

- Минимальная пусковая сила тока $I_s = 400 \% I_n$

- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды

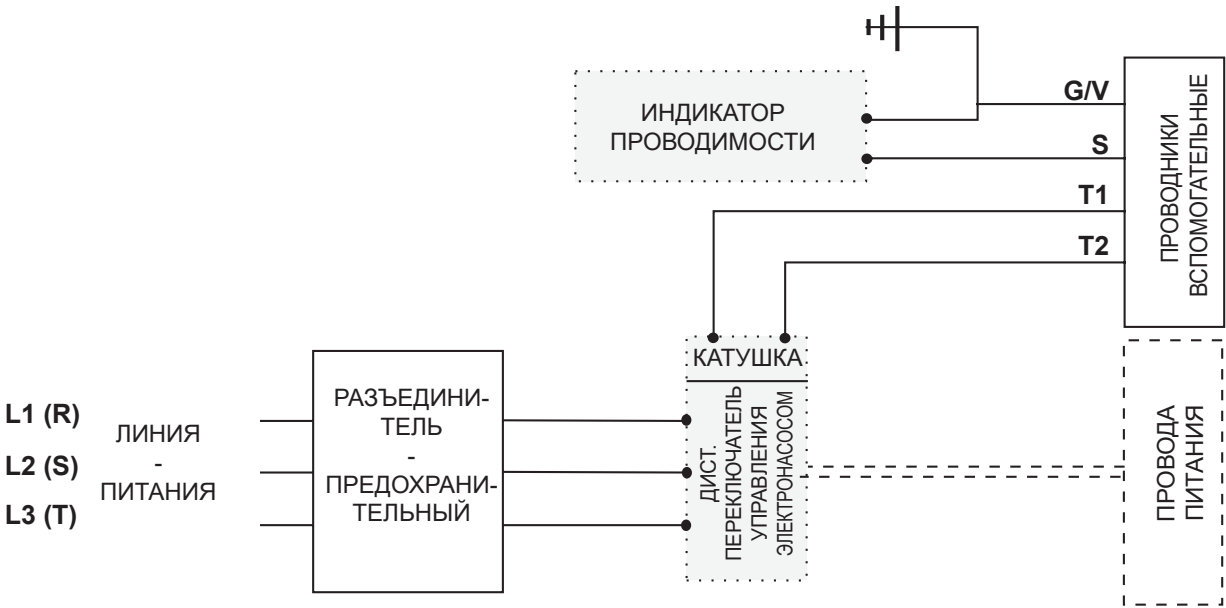
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения

- Метод замедления или свободного хода или с линейным изменением напряжения без торможения

- Всегда проверяйте, чтобы устройство плавного пуска было отключено после запуска узла.

В случае неисправности установки, имеющей устройство плавного пуска или инвертор, проверьте, если возможно, работу электронасосного агрегата, подключив его напрямую к сети (или к другому устройству).

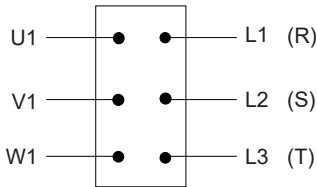
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КАБЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОНАСОСА



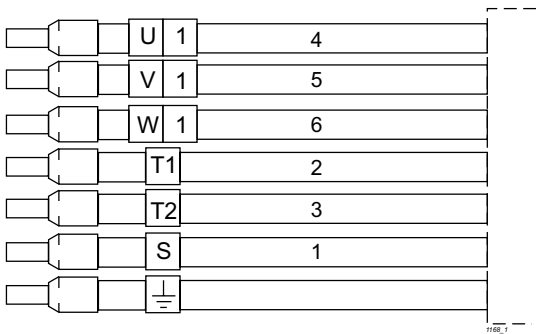
Для взрывозащищенных электронасосов (серия - ... X ...) подключение термодатчиков ОБЯЗАТЕЛЬНО. (см. раздел 18.1)

RU СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Электрический насос с 7-жильным кабелем
(3 питания + 4 вспомогательных): прямой пуск;
напряжение питания, соответствующее напряжению, указанному на
паспортной табличке электронасоса



Подключение щита

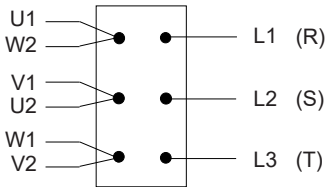


Обозначение жил кабеля электронасоса

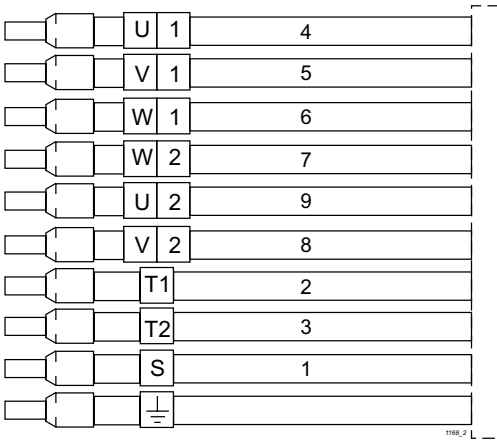
Для кодов с напряжением питания двигателя 1 и 4
(см. описание кода электронасоса)

Электрический насос с 10-жильным кабелем
(6 питания + 4 вспомогательных):

Прямой пуск - подключение Δ
электронасос со значением на табличке 230 В Δ,
напряжение сети 230 В
электронасос со значением на табличке 400 В Δ,
напряжение сети 400 В



Подключение щита



Обозначение жил кабеля электронасоса

Для кодов с напряжением питания двигателя 2 и 3
(см. описание кода электронасоса)

17. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПРОВОДОВ ЗАЗЕМЛЕНИЯ



Клемма желто-зеленого провода заземления на кабеле электрического насоса должна быть подключена к цепи заземления системы перед подключением других клемм; при отключении электронасоса ее следует отсоединять последней. Для электронасосов во взрывозащищенном исполнении требуется дополнительная внешняя клемма заземления, расположенная в зоне ввода кабеля. Ответственность за подключение этой клеммы к цепи заземления системы лежит на установщике.

18. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИТНЫХ УСТРОЙСТВ ДВИГАТЕЛЯ

18.1. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ, ОБОРУДОВАННЫЕ ТЕРМОДАТЧИКАМИ

ВНИМАНИЕ Все электронасосы стандартно оснащены термодатчиками (клеммы обозначены символами T1 и T2). Их подключение к соответствующему устройству отключения питания обязательно.

Термодатчики представляют собой нормально замкнутые биметаллические выключатели, вставленные в обмотки двигателя. При превышении температуры 132 °C (270 °F) они размыкаются и прерывают контур питания катушки дистанционного выключателя, вызывая остановку электронасоса. На катушку снова будет подано питание, когда датчики остынут (114 °C/237 °F). Датчики могут быть подключены к сети с максимальным напряжением 250 В и рассчитаны на максимальный ток 1,6 А при $\cos\phi = 0,6$.
Рекомендуется источник питания 24 В - 1,5 А.

18.2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАСОСЫ, ОБОРУДОВАННЫЕ ДАТЧИКОМ ПРОВОДИМОСТИ

ВНИМАНИЕ Датчик проводимости установлен в масляной камере и обнаруживает возможное попадание воды. Если электрический щит оснащен устройством обнаружения проводимости, оно сработает, когда электрическое сопротивление, в связи с наличием воды, будет меньше, чем 30 кОм. Для определения электропроводности к устройству необходимо подключить провод с символом «S» и вывод желто-зеленого провода заземления.

Датчик проводимости обычно используется для замыкания аварийного контура в случае обнаружения воды в масляной камере или в двигателе. Аварийная сигнализация может быть световой и/или звуковой. Для взрывозащищенных насосов устройство должно иметь характеристики, совместимые с классификацией взрывоопасной зоны.



Для моделей X разрешено использование датчика проводимости в масляной камере.
* См. раздел 6.7

19. ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ПРОВЕРКИ

Для обеспечения исправной работы электронасоса с течением времени покупатель должен обеспечить регулярные проверки, периодическое техническое обслуживание и, при необходимости, замену изношенных деталей. Рекомендуется проводить указанные ниже профилактические проверки не реже одного раза в месяц или каждые 200-300 часов работы:

- убедитесь, что напряжение питания находится в пределах предусмотренных значений;
- убедитесь, что уровень шума и вибрации не изменился относительно оптимальных условий во время первого запуска;
- проверьте с помощью амперометрических клещей, чтобы потребление тока по трем фазам было сбалансировано и не превышало номинальных значений;
- проверьте изоляцию двигателя: отсоедините кабель питания от щита и соедините с помощью омметра, выставленного на напряжение 500 В постоянного тока, соединенные между собой клеммы кабеля и кабель заземления; сопротивление изоляции (двигатель-кабель) должно быть не менее 5 МОм. В противном случае необходимо извлечь узел и отремонтировать его (заменить кабель или отремонтировать двигатель).

Дальнейшие проверки электронасосов, оснащенных соответствующими устройствами:

- проверьте электропроводность масла, которая должна быть > 30 кОм, если на электрощите нет специальной сигнальной лампочки;
- проверьте возможное срабатывание термодатчиков двигателя с помощью специальной сигнальной лампы.

Чтобы иметь возможность выполнять более тщательно спланированное техническое обслуживание, запросите у Calpeda Spa руководство «Периодические проверки и профилактическое обслуживание», документ № 0022193.

20. ПРОВЕРКА И ЗАМЕНА МАСЛА В КАМЕРЕ И СМАЗКИ В ПОДШИПНИКАХ.

При нормальных условиях работы масло в масляной камере необходимо менять каждые 7500 часов; в более тяжелых условиях каждые 2500 часов. Используйте масла, перечисленные ниже, или аналогичные.

Предусмотрена одна пробка с газовой резьбой $\frac{1}{4}$ " с надписью «OIL IN/OUT», правильный уровень масла должен достигать основания заливного отверстия.

Для правильного заполнения очень важно заливать указанное количество масла; масляная камера предназначена для обеспечения достаточной воздушной подушки.

Если слитое масло выглядит как эмульсия, замените его новым и проверьте целостность уплотнения со стороны насоса.

Если вместе с маслом в накопительной емкости имеется и вода, необходимо заменить механическое уплотнение со стороны насоса. В случае моделей GK... (кроме GK...X) также слейте масло через пробку, расположенную напротив пробки «OIL IN/OUT».

Механическое уплотнение со стороны двигателя подлежит замене только в случае его повреждения или наличия жидкости в камере двигателя.

После завершения операций по сливу/заливке убедитесь, что пробки хорошо затянуты и снабжены соответствующими новыми медными прокладками; после замены не выбрасывайте отработанное масло в окружающую среду, а сдавайте его в соответствующие органы по утилизации. (В Италии обращайтесь в соответствующие обязательные консорциумы COBAT).

Нижний подшипник смазывается литевой смазкой типа ESSO - UNIREX - N3 или эквивалентной с 70 % наполнением.



При выходе из строя/поломке нижнего механического уплотнения происходит выброс масла в перекачиваемую жидкость. Можно запросить ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ используемого масла в компании Calpeda S.p.a. Заправку маслом с сертификатом FDA можно запросить у Calpeda.

Тип электронасоса	Тип масла	Количество, [кг]	Количество, [л]
GK...40...H GK...65...H GK...80...H GK...100...H GK...150...H	ISO 32 - SAE 10W ARNICA 32 - Agip DTE 24 - Mobil NUTO H32 - Esso TELLUS S 37 - Shell или аналогичные	0,16	0,18
GK...80...L GK...100...L GK...150...L			
GK...200...-0075H			

21. ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

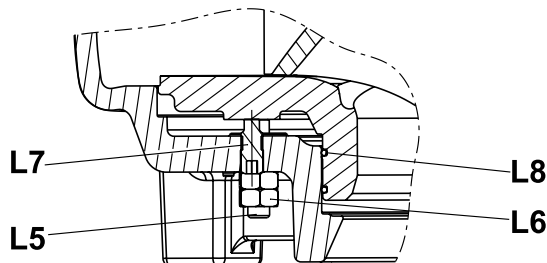
В случае работы в режиме S1 с сухой камерой или с баком с низким уровнем перекачиваемой жидкости, должна быть активирована встроенная система охлаждения. Используйте пробку с газовой резьбой 3/8», обозначенную как «COOLING OIL», которая расположена рядом с разъемом электрического кабеля, чтобы залить охлаждающее масло в количестве, указанном ниже. Охлаждающее масло не нуждается в периодической замене.

Тип электронасоса	Тип масла	ВЕРТИКАЛЬНАЯ УСТАНОВКА		ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА	
		Количество, [кг]	Количество, [л]	Количество, [кг]	Количество, [л]
GK.2...0065L	TOTALERG DACNIS SH 32 MACON OIL SP 9032	2,5	3,0	3,7	4,5
GK.2...0090L				3,5	4,2
GK.2...0125L				3,1	3,7
GK.4...0075L				3,5	4,2
GK.6...0040L					
GK.2...0165L		2,8	3,3	3,6	4,4
GK.4...0105L					
GK.4...0125L					
GK.6...0075L / GK.6...0075N		3,3	4,0	4,1	4,9
GK.2...0038H		1,5	1,8	1,8	2,1
GK.2...0048H					
GK.2...0065H				2,0	2,4
GK.4...0016H					
GK.4...0021H				1,8	2,2
GK.4...0029H					
GK.4...0037H				2,2	2,7
GK.4...0046H					
GK.4...0058H				2,0	2,4
GK.6...0015H					
GK.6...0018H				2,4	2,8

22. КОНТРОЛЬ ДЕТАЛЕЙ, ПОДВЕРЖЕННЫХ ИЗНОСУ

В связи с различными условиями использования срок службы и рабочие характеристики изменяются по причине износа и коррозии. При выполнении на электрическом насосе проверки износа гидравлики и/или измельчителя, если он есть, следуйте приведенным ниже инструкциям, обращаясь при необходимости к соответствующему разделу с помощью ссылок, указанных в скобках. Если гидравлическая часть частично или полностью заблокирована твердыми частицами, содержащимися в транспортируемой жидкости, выполните тщательную очистку струей воды под давлением. Для очистки зазора между рабочим колесом и экраном масляной камеры направьте струю ствола под давлением из нагнетательного патрубка корпуса насоса; полную очистку этой зоны можно проводить только после снятия рабочего колеса.

1. - Расположите электронасос вертикально, убедившись, что он устойчив. Пометьте различные части, чтобы потом установить их в том же положении.
2. - Отвинтите винты (поз. L15), крепящие корпус насоса, поднимите двигатель вместе с рабочим колесом и затем расположите его горизонтально.
3. - В случае электронасоса с одноканальным рабочим колесом проверьте зазор между компенсационным кольцом (поз. L4.) и буртиком рабочего колеса (поз. L2). Если зазор больше 3 мм (разница между внутренним диаметром кольца и наружным диаметром рабочего колеса), замените кольцо и/или рабочее колесо или восстановите внутренний диаметр рабочего колеса, установив стальное кольцо толщиной не менее 3 мм, а затем обработав его для получения зазора не менее 0,5 мм (см. рис. 1).
4. - Для серии GKG износ между рабочим колесом и всасывающей опорой, если он не является чрезмерным, может быть устранен путем регулировки резьбовых штифтов (поз. L10) щитка (поз. L2) корпуса насоса, чтобы обеспечить осевой люфт на лопастях рабочего колеса 0,2-0,5 мм. Необходимо проверить, чтобы осевое положение ножей измельчителя находилось в пределах $\pm 0,5$ мм; при необходимости выполните регулировку путем установки специальных регулировочных прокладок фланца (поз. 7) (см. рис. 2).
5. - Для серии GKA износ между крыльчаткой и опорой всасывания, если он не чрезмерный, можно устранить, отрегулировав 3 штифта (поз. L7), расположенных возле всасывающего отверстия, и заблокировав положение опоры всасывания с помощью 3 пар гаек и контргаек (поз. L6).
Осевой зазор между лопастями и всасывающей опорой должен составлять 0,3–0,5 мм при измерении толщиномером от нагнетательного отверстия.
6. - В случае чрезмерного износа рабочего колеса или корпуса насоса обратитесь в ближайший сервисный центр CALPEDA и запросите оригинальные запасные части. Чтобы снять рабочее колесо, используйте ключ для винта с цилиндрической головкой с внутренним шестигранником. Для снятия вращающейся части измельчителя, после удаления винта с цилиндрической оловкой с внутренним шестигранником, используйте две полосы для съемника, расположенные в основании вращающейся части.



7. - Перед повторной сборкой регулировочные детали, резиновые детали, гайки и болты должны быть тщательно очищены.
8. - Убедитесь, что все резиновые детали находятся в хорошем состоянии, замените те, которые могли быть повреждены во время разборки или изношены в результате использования.
9. - Убедитесь, что уплотнительное масло не содержит воды, в противном случае замените уплотнение на стороне насоса.
10. - Для повторной сборки выполните последовательность шагов, обратную разборке, убедившись, что все резиновые уплотнители вставлены в правильное положение. Для этого используйте чертеж сечения, сверяя по нему оригинальное положение различных деталей.
11. - Прежде чем затягивать стопорный винт рабочего колеса, нанесите несколько капель средства LOCTITE 242 на резьбу винта (поз. L13) и затяните винт M8 с моментом 25 Нм (2,5 кгм), а винт M10 с моментом 50 Нм (5 кгм).

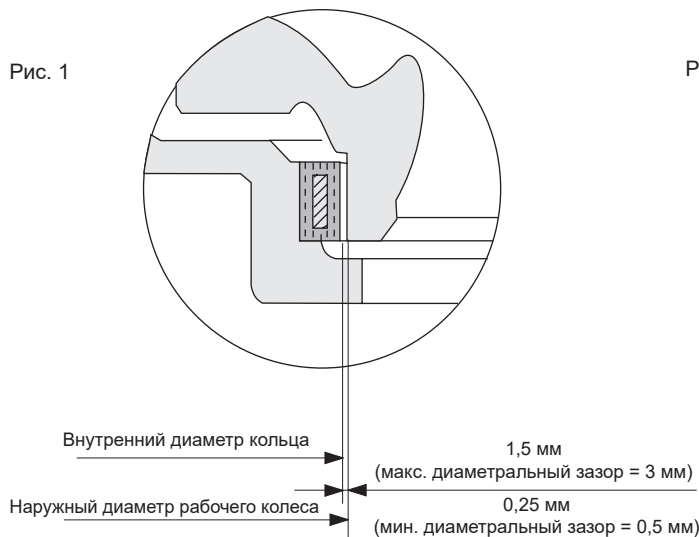
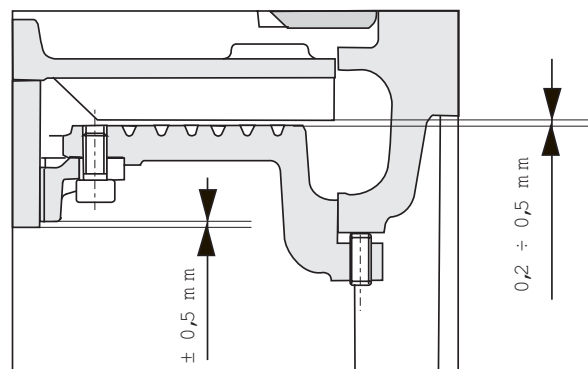


Рис. 2



23. УТИЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОНАСОСА, БОЛЬШЕ НЕ ПРИГОДНОГО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Если изношенный и поврежденный электронасос непригоден к эксплуатации и любой ремонт экономически нецелесообразен, его утилизация должна производиться с соблюдением местных норм и правил.

Утилизация изделия по окончании срока службы.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ согласно ст. 14 ДИРЕКТИВЫ ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА 2012/19/UE от 4 июля 2012 г. об отходах электрического и электронного оборудования (ОЭЭО)



Значок перечеркнутого мусорного бака, который имеется на электрическом и/или электронном оборудовании (ЭЭО) или его упаковке, означает, что изделие в конце его срока службы необходимо утилизировать отдельно от остальных бытовых отходов.

БЫТОВОЕ ЭЭО

Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местными властями для получения всей информации о системах раздельного сбора, доступных в вашей зоне. Продавец нового оборудования обязан бесплатно забрать старое при покупке оборудования аналогичного типа, чтобы выполнить правильную переработку/утилизацию. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазными двигателями, в других европейских странах эту классификацию необходимо проверить.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО

Раздельный сбор этого оборудования по окончании срока службы организует производитель. Пользователь, желающий избавиться от этого оборудования, может затем связаться с производителем и следовать принятой у него процедуре, чтобы обеспечить раздельный сбор оборудования в конце его срока службы, или самостоятельно выбрать авторизованную для таких целей организацию. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывоза, установленные директивой 2012/19/EU.

Незаконная утилизация изделия со стороны пользователя приводит к применению санкций, предусмотренных законодательством.

24. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Для заказа запасных частей компании Calpeda S.p.A. или ее авторизованным сервисным центрам необходимо предоставить следующие данные:

- 1 - полный код электронасоса
- 2 - код даты или серийный номер
- 3 - наименование и конкретный ссылочный номер (L...), указанный в разделе на с. 128 ÷ 133.
- 4 - количество требуемых деталей

25. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Обязательным условием для получения признания гарантии является соблюдение указаний по использованию и лучших гидравлических и электротехнических стандартов, что является основным условием безотказной работы электронасоса.

На неисправность, вызванную износом и/или коррозией, гарантия не распространяется.

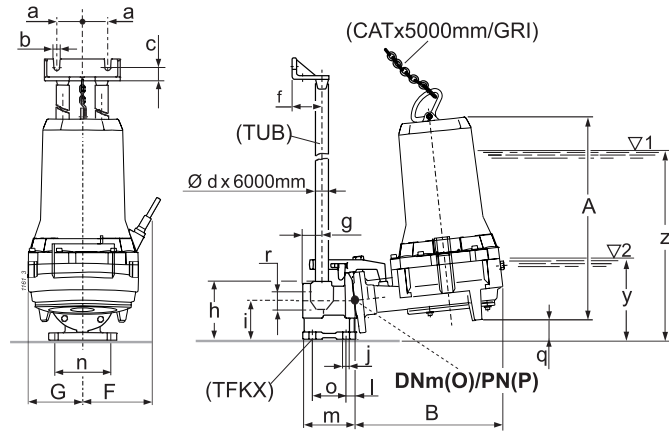
Кроме того, для признания гарантии электронасос должен быть сначала осмотрен нашими техническими специалистами или техническими специалистами авторизованных сервисных центров Calpeda.

26. ПРИЧИНЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
1. Электронасос не включается	1.1. Отсутствует питание двигателя. 1.2. Выключатель установлен в положении ВЫКЛ. 1.3. Сработало тепловое реле. 1.4. Из-за чрезмерной перегрузки перегорели предохранители. 1.5. Отсутствует одна фаза. 1.6. Контур теплового датчика двигателя разомкнут или соединения выполнены неправильно.	1.1. Проверьте, не перегорели ли предохранители и не сработало ли реле защиты контура. 1.2. Выберите положение ВКЛ. 1.3. Найдите и устраните причины, проверьте калибровку. Сбросьте тепловое реле. 1.4. Найдите причину и замените предохранители. 1.5. Устраните причины, проверив соединения линий. 1.6. Проверьте целостность контура теплового датчика или исправьте неправильные соединения.
2. Электрический насос запускается, но срабатывает реле перегрузки.	2.1. Номинальное напряжение не подается на все фазы двигателя. 2.2. Тепловое реле установлено на слишком низкое значение. 2.3. Плохая/отсутствующая изоляция двигателя. 2.4. Неравномерное потребление тока по фазам. 2.5. Рабочее колесо может быть засорено, заблокировано или повреждено.	2.1. Проверьте целостность предохранителей электрического оборудования. 2.2. Проверьте и при необходимости исправьте калибровку. 2.3. Отключите питание двигателя и проверьте его изоляцию. 2.4. Проверьте потребление тока по фазам, максимальный дисбаланс не должен превышать 5 %. Установив дисбаланс, обратитесь в специализированную мастерскую. 2.5. Если предыдущие проверки электрического оборудования дали отрицательный результат, снимите электронасос с резервуара и проверьте, не заблокировано ли рабочее колесо.
3. Электрический насос не обеспечивает правильный напор.	2.6. Слишком высокая вязкость и/или плотность перекачиваемой жидкости. 3.1. Впускная или выпускная задвижка частично закрыта или засорена. 3.2. Запорный клапан частично засорен. 3.3. Всасывающий/нагнетательный трубопровод засорен. 3.4. Электрический насос вращается в неправильном направлении. 3.5. Напор, развиваемый электронасосом, уменьшился. 3.6. Были утечки в системе внутри насосной станции. 3.7. Измельчитель засорен. 3.8. Гидравлическая часть изношена.	2.6. Проверьте правильность выбора пары насос/двигатель. 3.1. Откройте или разблокируйте задвижки 3.2. Необходимо разблокировать клапан; если есть внешний рычаг, подвигайте его вперед-назад несколько раз. 3.3. Закачайте чистую промысловую воду или закачайте с помощью шланга воду под высоким давлением в трубы. 3.4. Низкоскоростные электронасосы могут работать в обратном направлении с небольшим шумом и вибрациями (в частности, GKV); проверьте правильность направления вращения двигателя. 3.5. Проверьте общий напор манометром при работающем электронасосе; сравните измеренное значение с полученным из документации или лучше с предыдущими показаниями. Если электронасос проработал какое-то время и напор уменьшился, снимите электронасос и проверьте степень его износа или наличие препятствий на рабочем колесе. 3.6. Проверьте и устраните все возникшие повреждения. 3.7. Поднимите электронасос и удалите твердые тела на всасывании. 3.8. Устраните износ, отрегулировав всасывающую опору корпуса насоса (только модели GKG), или замените изношенные детали.

Неисправности	Возможные причины	Способы устранения
4. Электрический насос не обеспечивает правильную подачу.	4.1. Электрический насос разгерметизирован из-за воздушного кармана. 4.2. Электронасос или трубопровод засорены. 4.3. Датчик минимального уровня может быть заблокирован в закрытом положении. 4.4. Переключатели оборудования управления в неправильном положении. 4.5. Большой износ гидравлической части. 4.6. Задвижка закрыта или обратный клапан заблокирован	4.1. Выключите электронасос на несколько минут, затем снова включите. 4.2. Осмотрите последовательно насос, трубопровод и резервуар. 4.3. Убедитесь, что датчик минимального уровня свободен. 4.4. Установите переключатели в правильное положение. 4.5. Выполните капитальный ремонт электронасоса. 4.6. Откройте задвижку или разблокируйте клапан.
5. Двигатель останавливается и через короткое время снова запускается, но тепловая защита пускового оборудования не срабатывает.	5.1. Электронасос работает в рабочем цикле со слишком большим количеством пусков. 5.2. Отложения на поверхностях, рассеивающих выделяемое электродвигателем тепло. 5.3. Недостаточный уровень масла в системе охлаждения (при наличии) См. также пункты 2.1. - 2.3. - 2.4. - 2.5. - 2.6.	5.1. Накопительная камера слишком мала или неисправный обратный клапан снова наполняет резервуар 5.2. Выполните очистку 5.3. Проверьте количество масла.
6. Электронасос не останавливается.	6.1. Электронасос не опорожняет скважину до уровня остановки. 6.2. Электрический насос продолжает работать даже после уровня останова. 6.3. Электрический насос с недостаточной подачей для нужд системы.	6.1. Проверьте наличие утечек в нагнетательной системе внутри резервуара или препятствий в клапанах или рабочем колесе. 6.2. Проверьте оборудование контроля уровня. 6.3. Замените электронасос на более производительный.
7. Электрический насос не работает в автоматическом режиме.	7.1. Уровень жидкости в накопительной камере недостаточен для запуска электрического насоса. 7.2. Неправильное подключение датчиков уровня или их неисправность.	7.1. Заполните или дождитесь заполнения накопительной камеры, чтобы проверить работу электронасоса, когда датчик подаст подтверждающий сигнал. 7.2. Проверьте соединения каждого датчика и замените неисправные.
8. Включена звуковая и/или световая сигнализация датчика проводимости.	8.1. Наличие воды в масле в масляной камере электронасоса. 8.2. Аварийный сигнал подается при первом пуске электронасоса, после его установки или переустановки.	8.1. Вероятный износ механического уплотнения со стороны насоса, проведите техническое обслуживание как можно скорее. 8.2. Перед проверкой масла в электронасосе убедитесь, что все соединения, относящиеся к датчику проводимости, выполнены правильно.
9. Сработала тепловая защита контура или перегорели предохранители линии.	9.1. Двигатель подключен неправильно. 9.2. Короткое замыкание в соединительных кабелях, в обмотке или в соединениях двигателя. 9.3. Защитная пластина или предохранители защитного устройства меньшего размера по сравнению с установленной мощностью.	9.1. Проверьте и исправьте соединения в панели. 9.2. Отключите двигатель и проверьте обмотки, проверьте на наличие короткого замыкания или соединения фазы с землей. 9.3. Проверьте и замените на элементы требуемого номинала.
10. Электронасосы не запускаются поочередно, если это предусмотрено на щите.	9.4. Чрезмерная температура в помещении, где находится панель. 10.1. Реле переключения устройств неисправно. 10.2. Неправильная последовательность датчиков уровня.	9.4. Обеспечьте достаточную вентиляцию помещения или используйте компенсированное оборудование. 10.1. Проверьте и при необходимости замените устройство. 10.2. Проверьте и исправьте последовательность срабатывания и управления командами пуска и останова.
11. Измельчитель часто забивается.	11.1. Ножи измельчителя затупились. 11.2. Электрический насос вращается в противоположном направлении.	11.1. Замените два компонента измельчителя. 11.2. Проверьте направление вращения

SAK 40-G1"1/2 - 3/4



INSTALLAZIONE CON AGGANCIO AUTOMATICO IMMERSO

(accessori SAK..)

INSTALLATION WITH AUTOMATIC COUPLING IMMERSED

(SAK.. accessories)

INSTALLATION AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE IMMERGÉ

(accessoires SAK..)

INSTALACIÓN CON ENGANCHE AUTOMÁTICO SUMERGIDO

(accesorios SAK..)

INSTALLATION MIT AUTOMATISCHER EINRASTUNG UNTER WASSER

(Zubehörteile SAK..)

INSTALAÇÃO COM ACOPLAMENTO AUTOMÁTICO SUBMERSO

(acessórios SAK..)

ΣΤΑΘΕΡΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

(αξεσουάρ SAK.. με εμβαπτιζόμενη βάση)

УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ С

ПОГРУЖЕНИЕМ (принадлежности SAK..)

Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a	b	c	d	f	g	h	i	j	l	m	n	o	q	r	y	z	Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4	52,5	12	27	3/4"	60	40	120	80	14	21,5	113	115	70	37	G1 1/2"	129	397	5

z - Battente minimo con funzionamento continuo S1

Minimum head with S1 continuous service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

Nivel mínimo funcionantes con servicio S1

Mindestwasserspiegel bei dauerbetrieb S1

Altura de líquido mínima com funcionamento contínuo S1

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για συνεχή λειτουργία S1

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S1

y - Battente minimo con funzionamento intermittente S3

Minimum head with S3 intermittent service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

Nivel mínimo funcionantes con servicio intermitente S3

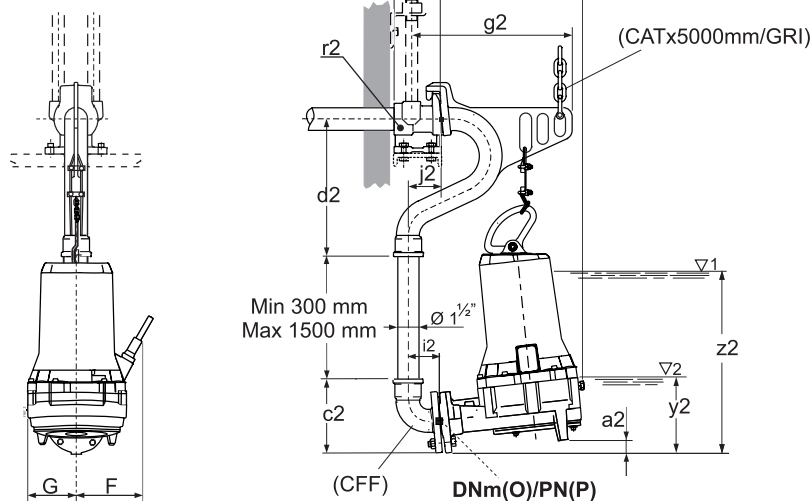
Mindestwasserspiegel bei Aussetzbetrieb S3

Altura de líquido mínima com funcionamento intermitente S3

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για διακοπόμενη λειτουργία S3

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S3

SAK 40-G1"1/2 - 3/4A



INSTALLAZIONE CON AGGANCIO AUTOMATICO NON IMMERSO (accessori SAK..)

INSTALLATION WITH AUTOMATIC COUPLING NOT IMMERSED (SAK.. accessories)

INSTALLATION AVEC ACCROCHAGE AUTOMATIQUE NON IMMERGÉ (accessoires SAK..)

INSTALACIÓN CON ENGANCHE AUTOMÁTICO NO SUMERGIDO (accesorios SAK..)

INSTALLATION MIT AUTOMATISCHER EINRASTUNG NICHT UNTER WASSER (Zubehörteile SAK..)

INSTALAÇÃO COM ACOPLAMENTO AUTOMÁTICO NÃO SUBMERSO (acessórios SAK..)

ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΝΔΕΣΗ (αξεσουάρ SAK.. με μη εμβαπτιζόμενη βάση)

УСТАНОВКА С АВТОМАТИЧЕСКИМ СОЕДИНЕНИЕМ БЕЗ ПОГРУЖЕНИЯ (принадлежности SAK..)

Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a2	c2	d2	g2	h2	i2	j2	r2	y2	z2	Peso Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес [Kg]
SAK 40-G1"1/2 - 3/4A	29	165	315	403	107	76	76	G1 1/2"	151	419	13

z2 - Battente minimo con funzionamento continuo S1

Minimum head with S1 continuous service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement continu S1

Nivel mínimo funcionantes con servicio S1

Mindestwasserspiegel bei dauerbetrieb S1

Altura de líquido mínima com funcionamento contínuo S1

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για συνεχή λειτουργία S1

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S1

y2 - Battente minimo con funzionamento intermittente S3

Minimum head with S3 intermittent service

Charge d'eau minimum avec fonctionnement intermittent S3

Nivel mínimo funcionantes con servicio intermitente S3

Mindestwasserspiegel bei Aussetzbetrieb S3

Altura de líquido mínima com funcionamento intermitente S3

Κατώτατη στάθμη αντλούμενου υγρού για διακοπόμενη λειτουργία S3

Минимальный напор при прерывистом режиме работы S3

DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESI

OVERALL DIMENSIONS AND WEIGHTS

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET POIDS

DIMENSIONES Y PESOS

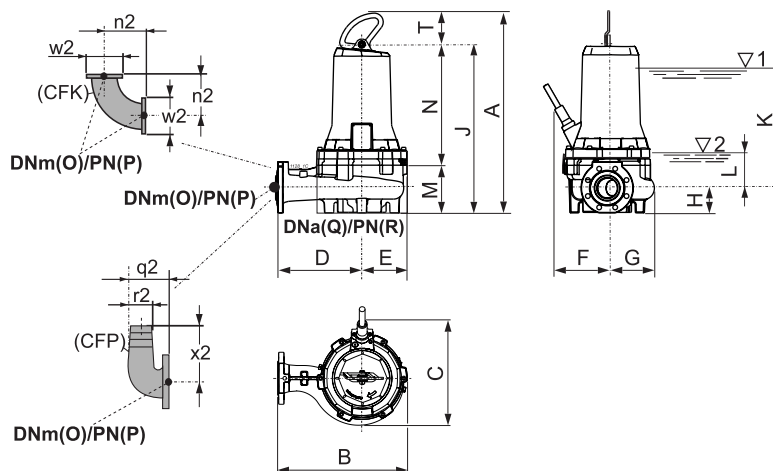
ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

DIMENSÕES e PESOS

ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΒΑΡΟΣ

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И ВЕС

GKC...065..H.. - GKA...080..H.. - GKC...080.. - GKA...
100..H.. - GKA...100..L.. - GKA...150..L.. - GKC...100..H -
GKC...150..H - GKC...150..L - GKV...080.. - GKV...100..H
- GKV...100..L - GKN...200..+0075N



INSTALLAZIONE FISSA IMMERSA (accessori SAK..)

PERMANENT SUBMERSED INSTALLATION (SAK.. accessories)

INSTALLATION FIXE IMMERGEE (accessoires SAK..)

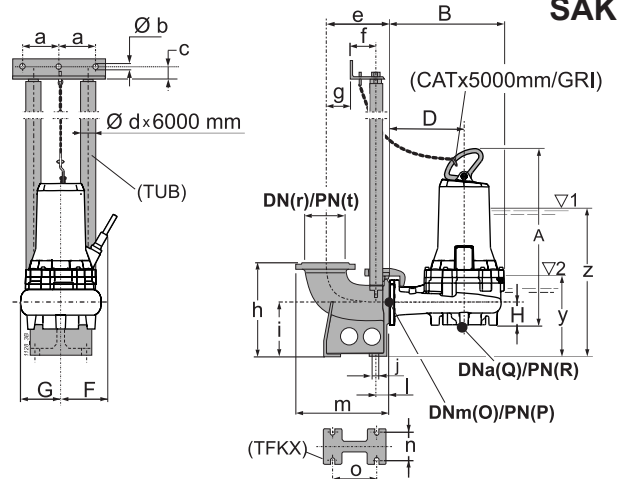
INSTALACION FIJA SUMERGIDA (accesorios SAK..)

STATIONÄRE NASSINSTALLATION (Zubehörteile SAK..)

INSTALAÇÃO FIXA SUBMERSA (acessórios SAK..)

ΣΤΑΘΕΡΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ SAK..)

ПОГРУЖНАЯ СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности SAK..)



INSTALLAZIONE TRASPORTABILE IMMERSA (accessori AP.K..)

TRANSPORTABLE SUBMERSED INSTALLATION (AP.K.. accessory)

INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires AP.K..)

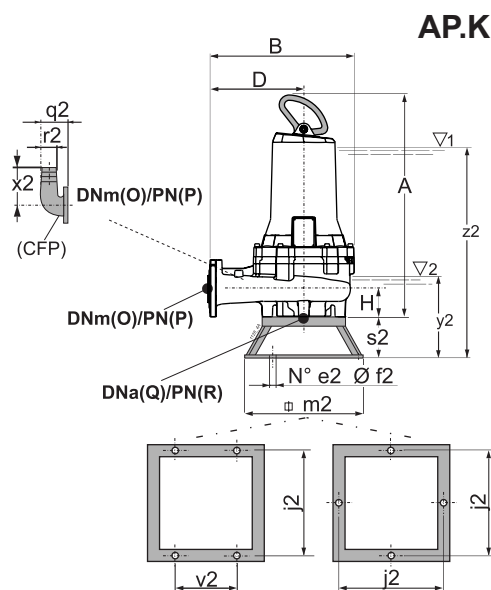
INSTALACION TRANSPORTABLE SUMERGIDA (accesorios AP.K..)

SENKRECHTE TROCKENINSTALLATION (Zubehörteile AP.K..)

INSTALAÇÃO TRANSPORTÁVEL SUBMERSA (acessórios AP.K..)

ΚΙΝΗΤΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ AP.K..)

ПОГРУЖНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности AP.K..)



$$y2 = K + H + s2$$

$$z2 = L + H + s2$$

INSTALLAZIONE FISSA IMMERSA (accessori SAK..)

PERMANENT SUBMERSED INSTALLATION (SAK.. accessories)

INSTALLATION FIXE IMMERGEE (accessoires SAK..)

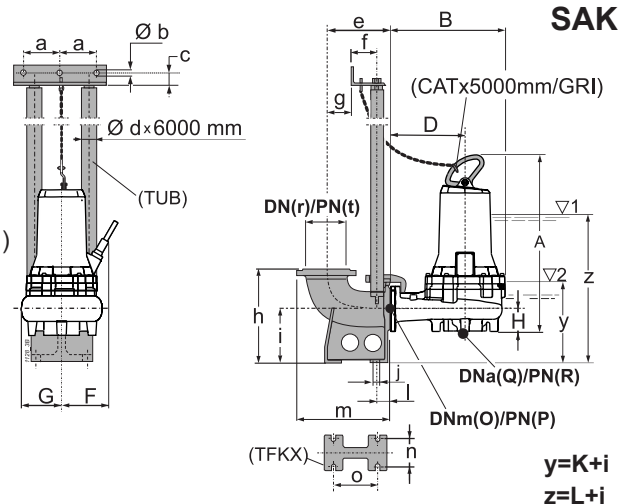
INSTALACION FIJA SUMERGIDA (accesorios SAK..)

STATIONÄRE NASSINSTALLATION (Zubehörteile SAK..)

INSTALAÇÃO FIXA SUBMERSA (acessórios SAK..)

ΣΤΑΘΕΡΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ SAK..)

ПОГРУЖНАЯ СТАЦИОНАРНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности SAK..)



$$y=K+i$$

$$z=L+i$$

Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	l	m	n	o	r	t	Pesi Weights Poids Pesos Gewicht Pesos Βάρος Bec [Kg]
SAK 80-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	320	180	18	47	320	110	156	80	ex PN10	26
SAK 80-80-2	130	12.5	35	2"	220	102	40	320	180	18	47	320	110	156	80	16	26
SAK 100-100-2A	130	12.5	35	2"	228	102	48	350	200	18	49	338	135	186	100	16	30
SAK 80-100-2	130	12.5	35	2"	228	102	40	320	180	18	47	338	110	156	100	16	30
SAK 200-250-3	157.5	12.5	35	3"	425	117	220	595	345	24	80	623	250	380	250	10	132
SAK 150-150-2	158	12.5	35	2"	260	102	75	435	235	19	59	403	194	214	150	16	50

INSTALLAZIONE TRASPORTABILE IMMERSA (accessori AP.K..)

TRANSPORTABLE SUBMERSED INSTALLATION (AP.K.. accessory)

INSTALLATION TRANSPORTABLE IMMERGEE (accessoires AP.K..)

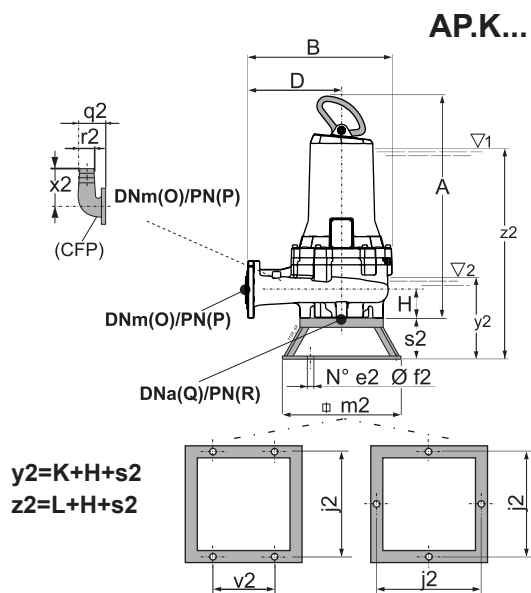
INSTALACION TRANSPORTABLE SUMERGIDA (accesorios AP.K..)

SENKRECHTE TROCKENINSTALLATION (Zubehörteile AP.K..)

INSTALAÇÃO TRANSPORTÁVEL SUBMERSA (acessórios AP.K..)

ΚΙΝΗΤΗ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ (αξεσουάρ AP.K..)

ПОГРУЖНАЯ ПЕРЕДВИЖНАЯ УСТАНОВКА (принадлежности AP.K..)



Accessorio Tipo Accessory type Accessoire type Accesorio tipo Zubehörtyp Acessório tipo Τύπος εξαρτήματος Тип аксессуара	e2	f2	j2	m2	s2	v2	Pesi Weights Poids Pesos Gewicht Pesos Βάρος Bec [Kg]
APK 100	4	14	600	650	180	350	18,49
APK 80	4	12	400	440	166	230	8,4
APK 150	4	14	600	650	220	350	20

I

- L 1) Corpo mandata
L 2) Supporto aspirazione
L 3) Girante
L 4) Anello sede girante
L 5) Coltello fisso
L 6) Coltello rotante
L 10) Grano
L 11) Rosetta
L 13) Rosetta elastica
L 16) Tenuta meccanica lato pompa
L 17) Vite
L 18) Vite
L 19) Vite
L 20) Vite
L 21) Supporto cuscinetto
L 23) Flangia cuscinetto
L 24) Scatola olio
L 27) Carcassa motore
L 28) Statore
L 29) Albero completo di rotore
L 30) Sondino conduttività
Tappo (Versione ...X...)
L 35) Anello elastico
L 36) Cuscinetto
L 37) Cuscinetto
L 38) Guarnizione
L 39) Linguetta
L 40) Anello tenuta OR
L 41) Anello tenuta OR
L 42) Anello tenuta OR
L 46) Rosetta
L 48) Rosetta
L 49) Tappo
L 50) Vite di terra
L 51) Tenuta meccanica lato motore
L 54) Vite
L 60) Cavo tondo alimentazione
completo
L 62) Centrifugatore olio
L 65) Grano
L 66) Anello tenuta OR
L 71) Arrestatore di fiamma
L 72) Membrana
L 82) Tappo sfera

GB

- L 1) Pump casing
L 2) Suction casing
L 3) Impeller
L 4) Wear ring
L 5) Fixed blade
L 6) Rotating blade
L 10) Dowel
L 11) Washer
L 13) Elastic washer
L 16) Mechanical seal on pump side
L 17) Screw
L 18) Screw
L 19) Screw
L 20) Screw
L 21) Bearing housing
L 23) Bearing flange
L 24) Oil chamber
L 27) Motor casing
L 28) Stator
L 29) Shaft with rotor
L 30) Conductivity detector
Plug (...X... Version)
L 35) Spring ring
L 36) Bearing
L 37) Bearing
L 38) Seal
L 39) Key
L 40) OR ring
L 41) OR ring
L 42) OR ring
L 46) Washer
L 48) Washer
L 49) Plug
L 50) Ground screw
L 51) Mechanical seal on motor side
L 54) Screw
L 60) Complete round power supply
cable
L 62) Oil centrifuge
L 65) Grub screw
L 66) O ring
L 71) Flame arrester
L 72) Membrane
L 82) Ball plug

F

- L 1) Corps de pompe
L 2) Pièce d'aspiration
L 3) Roue
L 4) Bague d'usure
L 5) Couteau fixe
L 6) Couteau rotatif
L 10) Grain filete
L 11) Rondelle
L 13) Rondelle élastique
L 16) Garniture mécanique côté pompe
L 17) Vis
L 18) Vis
L 19) Vis
L 20) Vis
L 21) Support de roulement
L 23) Couvercle de palier
L 24) Chamber a huile
L 27) Carcasse du moteur
L 28) Stator
L 29) Arbre avec rotor
L 30) Sonde de conductivité
Bouchon (Version ...X...)
L 35) Circlips
L 36) Roulement
L 37) Roulement
L 38) Joint
L 39) Clavette
L 40) Joint torique
L 41) Joint torique
L 42) Joint torique
L 46) Rondelle
L 48) Rondelle
L 49) Bouchon
L 50) Vis de terre
L 51) Garniture mécanique côté moteur
L 54) Vis
L 60) Câble rond d'alimentation complet
L 62) Centrifugeur huile
L 65) Pion
L 66) Anneau d'étanchéité OR
L 71) Arrête-flamme
L 72) Membrane
L 82) Bouchon à bille

E

- L 1) Cuerpo salida
L 2) Soporte aspiración
L 3) Rodete
L 4) Anillo usura
L 5) Cuchilla fija
L 6) Cuchilla giratoria
L 10) Pasador
L 11) Arandela
L 13) Arandela elástica
L 16) Junta mecánica lado bomba
L 17) Tornillo
L 18) Tornillo
L 19) Tornillo
L 20) Tornillo
L 21) Soporte cojinete
L 23) Brida cojinete
L 24) Caja aceite
L 27) Carcasa motor
L 28) Estator
L 29) Eje y Rotor
L 30) Sonda conductividad
Tapón (Versión ...X...)
L 35) Anillo elástico
L 36) Cojinete
L 37) Cojinete
L 38) Junta
L 39) Lengüeta
L 40) Anillo cierre OR
L 41) Anillo cierre OR
L 42) Anillo cierre OR
L 46) Arandela
L 48) Arandela
L 49) Tapón
L 50) Tornillo de tierra
L 51) Cierre mecánico lado motor
L 54) Tornillo
L 60) Cable redondo alimentación
completo
L 62) Centrifugador de aceite
L 65) Perno
L 66) Junta tórica
L 71) Arrestador de flama
L 72) Membrana
L 82) Tapón esfera

D

- L 1) Laufradgehäuse
L 2) Saugstutzen
L 3) Laufrad
L 4) Spaltring
L 5) Festes Messer
L 6) Rotierendes Messer
L 10) Gewindestift
L 11) Unterlagsschiebe
L 13) Federscheibe
L 16) Mechanische Dichtung
Pumpenseite
L 17) Gewindeschraube
L 18) Gewindeschraube
L 19) Gewindeschraube
L 20) Gewindeschraube
L 21) Lagergehäuse
L 23) Lagergehäuseflansch
L 24) Öltrennkammer
L 27) Motorgehäuse
L 28) Stator
L 29) Pumpenwelle und
Kurzschluss-Käfiganker
L 30) Konduktivitätssonde
Gewindestopfen
(Für Baureihe ...X...)
L 35) Seegerring
L 36) Kugellager
L 37) Doppelkugellager
L 38) Flanschdichtung
L 39) Wellenkeil
L 40) O-Ringdichtung
L 41) O-Ringdichtung
L 42) O-Ringdichtung
L 46) Unterlagsscheibe
L 48) Kupfer-Dichtring
L 49) Gewindestopfen
L 50) Erdungsschraube
L 51) Motorseitige Gleitringdichtung
L 54) Gewindeschraube
L 60) Zuleitungskabel
L 62) Ölschleuder
L 65) Stift
L 66) O-Ring
L 71) Flammendurchschlagsicherung
L 72) Membran
L 82) Kugelschluss

P

- L 1) Corpo de saída
L 2) Suporte para aspiração
L 3) Impulsor
L 4) Anel sede do impulsor
L 5) Faca fixa
L 6) Faca rotativa
L 10) Caviha
L 11) Anilha
L 13) Arruela elástica
L 16) Vedação mecânica do lado da
bomba
L 17) Parafuso
L 18) Parafuso
L 19) Parafuso
L 20) Parafuso
L 21) Suporte para chumaceira
L 23) Flange da chumaceira
L 24) Caixa de óleo
L 27) Carcaça do motor
L 28) Estator
L 29) Veio provido de rotor
L 30) Sonda de condutividade
Tampão (Versão ...X...)
L 35) Anel elástico
L 36) Chumaceira
L 37) Chumaceira
L 38) Junta vedante
L 39) Lingueta
L 40) Anel de vedação OR
L 41) Anel de vedação OR
L 42) Anel de vedação OR
L 46) Anilha
L 48) Anilha
L 49) Tampão
L 50) Parafuso de terra
L 51) Vedação mecânica lado do
motor
L 54) Parafuso
L 60) Cabo redondo de alimentação
completo
L 62) Anel do defletor de óleo
L 65) Pino
L 66) Anel de retenção OR
L 71) Supressor de chamas
L 72) Membrana
L 82) Tampa esfera

GR

- L 1) Σώμα κατάθλιψης
L 2) Αναρρόφηση της αντλίας
L 3) Φτερωτή
L 4) Δακτύλιος φθοράς φτερωτής
L 5) Σταθερό μαχαίρι
L 6) Περιεστρέφόμενο μαχαίρι
L 10) Παξιμάδι
L 11) Ροδέλα
L 13) Ελαστική ροδέλα
L 16) Μηχανική στεγανοποίηση στην
πλευρά της αντλίας
L 17) Βίδα
L 18) Βίδα
L 19) Βίδα
L 20) Βίδα
L 21) Στήριγμα εδράνου
L 23) Φλάντζα εδράνου
L 24) Κάρτερ λαδιού
L 27) Περιβλήμα ηλεκτροκινητήρα
L 28) Στάτης
L 29) Άξονας με ρότορα
L 30) Αισθητήρας αγωγιμότητας
Τάπα (Εκδοχή ...X...)
L 35) Ελαστικός δακτύλιος
L 36) Έδρανο
L 37) Έδρανο
L 38) Τσιμούχα
L 39) Σφήνα
L 40) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 41) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 42) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 46) Ροδέλα
L 48) Ροδέλα
L 49) Τάπα
L 50) Βίδα εδάφους
L 51) Μηχανικός στυπιοθλίπτης
πλευράς ηλεκτροκινητήρα
L 54) Βίδα
L 60) Πλήρες στρογγυλό καλώδιο
τροφοδοσίας
L 62) Ελασιολιπαντής
L 65) Πειράκι
L 66) Δακτύλιος OR
L 71) Φλογοπαγίδα
L 72) Μembrάνη
L 82) Καπάκι υπόπιας

RU

- L 1) Корпус нагнетания
L 2) Опора всасывания
L 3) Рабочее колесо
L 4) Кольцо седла рабочего колеса
L 5) Фиксированный нож
L 6) Вращающийся нож
L 10) Штифт
L 11) Шайба
L 13) Шайба эластичная
L 16) Механическое уплотнение со
стороны насоса
L 17) Винт
L 18) Винт
L 19) Винт
L 20) Винт
L 21) Опора подшипника
L 23) Фланец подшипника
L 24) Масляная камера
L 27) Корпус двигателя
L 28) Статор
L 29) Вал в сборе с ротором
L 30) Датчик проводимости
Пробка (Версия ...X...)
L 35) Эластичное кольцо
L 36) Подшипник
L 37) Подшипник
L 38) Прокладка
L 39) Шпонка
L 40) Уплотнительное кольцо
L 41) Уплотнительное кольцо
L 42) Уплотнительное кольцо
L 46) Шайба
L 48) Шайба
L 49) Пробка
L 50) Винт заземления
L 51) Механическое уплотнение со
стороны двигателя
L 54) Винт
L 60) Комплексный кабель питания
круглого сечения
L 62) Центробежный маслоотдели-
тель
L 65) Штифт
L 66) Уплотнительное кольцо
L 71) Пламегаситель
L 72) Мембрана
L 82) Сферическая пробка

I

- L 1) Corpo mandata
- L 2) Girante
- L 3) Guarnizione flangia
- L 4) Anello sede girante
- L 8) Anello tenuta OR
- L 10) Rosetta elastica
- L 11) Rosetta
- L 12) Tenuta meccanica lato pompa
- L 13) Vite
- L 14) Vite
- L 21) Supporto cuscinetto
- L 23) Flangia cuscinetto
- L 24) Scatola olio
- L 25) Pressacavo
- L 27) Carcassa motore
- L 28) Statore
- L 29) Albero completo di rotore
- L 30) Sondino conduttività
Tappo (Versione ...X...)
- L 35) Anello elastico
- L 36) Cuscinetto
- L 37) Cuscinetto
- L 38) Guarnizione
- L 39) Linguetta
- L 40) Anello tenuta OR
- L 41) Anello tenuta OR
- L 42) Anello tenuta OR
- L 46) Rosetta
- L 48) Rosetta
- L 49) Tappo
- L 50) Vite di terra
- L 51) Tenuta meccanica lato motore
- L 54) Vite
- L 60) Cavo tondo alimentazione
completo
- L 62) Centrifugatore olio
- L 65) Grano
- L 66) Anello tenuta OR
- L 71) *Arrestatore di fiamma
- L 72) Membrana
- L 82) *Tappo sfera

GB

- L 1) Pump casing
- L 2) Impeller
- L 3) Flange gasket
- L 4) Wear ring
- L 8) OR ring
- L 10) Elastic washer
- L 11) Washer
- L 12) Mechanical seal on pump side
- L 13) Screw
- L 14) Screw
- L 21) Bearing housing
- L 23) Bearing flange
- L 24) Oil chamber
- L 25) Cable gland
- L 27) Motor casing
- L 28) Stator
- L 29) Shaft with rotor
- L 30) Conductivity detector
Plug (...X... Version)
- L 35) Spring ring
- L 36) Bearing
- L 37) Bearing
- L 38) Seal
- L 39) Key
- L 40) OR ring
- L 41) OR ring
- L 42) OR ring
- L 46) Washer
- L 48) Washer
- L 49) Plug
- L 50) Ground screw
- L 51) Mechanical seal on motor side
- L 54) Screw
- L 60) Complete round power supply
cable
- L 62) Oil centrifuge
- L 65) Grub screw
- L 66) O ring
- L 71) *Flame arrester
- L 72) Membrane
- L 82) *Ball plug

F

- L 1) Corps de pompe
- L 2) Roue
- L 3) Joint de la bride de refoulement
- L 4) Bague d'usure
- L 8) Joint torique
- L 10) Rondelle élastique
- L 11) Rondelle
- L 12) Garniture mécanique côté pompe
- L 13) Vis
- L 14) Vis
- L 21) Support de roulement
- L 23) Couverture de palier
- L 24) Chamber a huile
- L 25) Presse étoupe de câble
- L 27) Carcasse du moteur
- L 28) Stator
- L 29) Arbre avec rotor
- L 30) Sonde de conductivité
Bouchon (Version ...X...)
- L 35) Circlips
- L 36) Roulement
- L 37) Roulement
- L 38) Joint
- L 39) Clavette
- L 40) Joint torique
- L 41) Joint torique
- L 42) Joint torique
- L 46) Rondelle
- L 48) Rondelle
- L 49) Bouchon
- L 50) Vis de terre
- L 51) Garniture mécanique côté moteur
- L 54) Vis
- L 60) Câble rond d'alimentation complet
- L 62) Centrifugeur huile
- L 65) Pion
- L 66) Anneau d'étanchéité OR
- L 71) *Arrête-flamme
- L 72) Membrane
- L 82) *Bouchon à bille

E

- L 1) Cuerpo salida
- L 2) Rodete
- L 3) Junta brida
- L 4) Anillo usura
- L 8) Anillo de cierre OR
- L 10) Arandela elástica
- L 11) Arandela
- L 12) Junta mecánica lado bomba
- L 13) Tornillo
- L 14) Tornillo
- L 21) Soporte cojinete
- L 23) Brida cojinete
- L 24) Caja aceite
- L 25) Prensa cable
- L 27) Carcasa motor
- L 28) Estator
- L 29) Eje y Rotor
- L 30) Sonda conductividad
Tapón (Versión ...X...)
- L 35) Anillo elástico
- L 36) Cojinete
- L 37) Cojinete
- L 38) Junta
- L 39) Lengüeta
- L 40) Anillo cierre OR
- L 41) Anillo cierre OR
- L 42) Anillo cierre OR
- L 46) Arandela
- L 48) Arandela
- L 49) Tapón
- L 50) Tornillo de tierra
- L 51) Cierre mecánico lado motor
- L 54) Tornillo
- L 60) Cable redondo alimentación
completo
- L 62) Centrifugador de aceite
- L 65) Perno
- L 66) Junta tórica
- L 71) *Arrestador de flama
- L 72) Membrana
- L 82) *Tapón esfera

D

- L 1) Laufradgehäuse
- L 2) Laufrad
- L 3) Flanschdichtung
- L 4) Spaltring
- L 8) O-Ringdichtung
- L 10) Federscheibe
- L 11) Unterlagsschiebe
- L 12) Mechanische Dichtung
Pumpenseite
- L 13) Gewindeschraube
- L 14) Gewindeschraube
- L 21) Lagergehäuse
- L 23) Lagergehäuseflansch
- L 24) Öltrennkammer
- L 25) Kabelstopfbüchse
- L 27) Motorgehäuse
- L 28) Stator
- L 29) Pumpenwelle und
Kurzschluss-Käfiganker
- L 30) Konduktivitätssonde
Gewindestopfen
(Für Baureihe ...X...)
- L 35) Seegerring
- L 36) Kugellager
- L 37) Doppelkugellager
- L 38) Flaschdichtung
- L 39) Wellenkeil
- L 40) O-Ringdichtung
- L 41) O-Ringdichtung
- L 42) O-Ringdichtung
- L 46) Unterlagsscheibe
- L 48) Kupfer-Dichtring
- L 49) Gewindestopfen
- L 50) Erdungsschraube
- L 51) Motorseitige Gleitringdichtung
- L 54) Gewindeschraube
- L 60) Zuleitungskabel
- L 62) Ölschleuder
- L 65) Stift
- L 66) O-Ring
- L 71) *Flammendurchschlagsicherung
- L 72) Membran
- L 82) *Kugelverschluss

P

- L 1) Corpo de saída
- L 2) Impulsor
- L 3) Junta vedante da flange
- L 4) Anel sede do impulsor
- L 8) Anel de vedação OR
- L 10) Arruela elástica
- L 11) Anilha
- L 12) Vedação mecânica do lado da
bomba
- L 13) Parafuso
- L 14) Parafuso
- L 21) Suporte para chumaceira
- L 23) Flange da chumaceira
- L 24) Caixa de óleo
- L 25) Bucim
- L 27) Carcaça do motor
- L 28) Estator
- L 29) Veio provido de rotor
- L 30) Sonda de condutividade
Tampão (Versão ...X...)
- L 35) Anel elástico
- L 36) Chumaceira
- L 37) Chumaceira
- L 38) Junta vedante
- L 39) Lingueta
- L 40) Anel de vedação OR
- L 41) Anel de vedação OR
- L 42) Anel de vedação OR
- L 46) Anilha
- L 48) Anilha
- L 49) Tampão
- L 50) Parafuso de terra
- L 51) Vedação mecânica lado do
motor
- L 54) Parafuso
- L 60) Cabo redondo de alimentação
completo
- L 62) Anel do defletor de óleo
- L 65) Pino
- L 66) Anel de retenção OR
- L 71) *Supressor de chamas
- L 72) Membrana
- L 82) *Tampa esfera

GR

- L 1) Σώμα κατάθλιψης
- L 2) Φτερωτή
- L 3) Τσιμούχα φλάντζας
- L 4) Δακτύλιος φθοράς φτερωτής
- L 8) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 10) Ελαστική ροδέλα
- L 11) Ροδέλα
- L 12) Μηχανική στεγανοποίηση στην
πλευρά της αντλίας
- L 13) Βίδα
- L 14) Βίδα
- L 21) Στήριγμα εδράνου
- L 23) Φλάντζα εδράνου
- L 24) Κάρτερ λαδιού
- L 25) Στυπιοθλίπτης
- L 27) Περιβλήμα ηλεκτροκινητήρα
- L 28) Στάτης
- L 29) Άξονας με ρότορα
- L 30) Αισθητήρας αγωγιμότητας
Τάπα (Έκδοση ...X...)
- L 35) Ελαστικός δακτύλιος
- L 36) Έδρανο
- L 37) Έδρανο
- L 38) Τσιμούχα
- L 39) Σφήνα
- L 40) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 41) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 42) Δακτύλιος στεγανότητας OR
- L 46) Ροδέλα
- L 48) Ροδέλα
- L 49) Τάπα
- L 50) Βίδα εδάφους
- L 51) Μηχανικός στυπιοθλίπτης
πλευράς ηλεκτροκινητήρα
- L 54) Βίδα
- L 60) Πλήρες στρογγυλό καλώδιο
τροφοδοσίας
- L 62) Ελαιολιπαντής
- L 65) Πειράκι
- L 66) Δακτύλιος OR
- L 71) *Φλογοπαγίδα
- L 72) Μεμβράνη
- L 82) *Καπάκι μπίλιας

RU

- L 1) Корпус нагнетания
- L 2) Рабочее колесо
- L 3) Прокладка фланца
- L 4) Кольцо седла рабочего колеса
- L 8) Уплотнительное кольцо
- L 10) Шайба эластичная
- L 11) Шайба
- L 12) Механическое уплотнение со
стороны насоса
- L 13) Винт
- L 14) Винт
- L 21) Опора подшипника
- L 23) Фланец подшипника
- L 24) Масляная камера
- L 25) Кабельный ввод
- L 27) Корпус двигателя
- L 28) Статор
- L 29) Вал в сборе с ротором
- L 30) Датчик проводимости
Пробка (Версия ...X...)
- L 35) Эластичное кольцо
- L 36) Подшипник
- L 37) Подшипник
- L 38) Прокладка
- L 39) Шпонка
- L 40) Уплотнительное кольцо
- L 41) Уплотнительное кольцо
- L 42) Уплотнительное кольцо
- L 46) Шайба
- L 48) Шайба
- L 49) Пробка
- L 50) Винт заземления
- L 51) Механическое уплотнение со
стороны двигателя
- L 54) Винт
- L 60) Комплексный кабель питания
круглого сечения
- L 62) Центробежный маслоотдели-
тель
- L 65) Штифт
- L 66) Уплотнительное кольцо
- L 71) *Пламегаситель
- L 72) Мембрана
- L 82) *Сферическая пробка

I

L 1) Corpo mandata
L 2) Girante
L 3) Guarnizione flangia
L 4) Supporto aspirazione
L 5) Prigioniero speciale
L 6) Dado/Controdato
L 7) Grano
L 8) Anello tenuta OR
L 10) Rosetta elastica
L 11) Rosetta
L 12) Tenuta meccanica lato pompa
L 13) Vite
L 14) Vite
L 21) Supporto cuscinetto
L 23) Flangia cuscinetto
L 24) Scatola olio
L 25) Pressacavo
L 27) Carcassa motore
L 28) Statore
L 29) Albero completo di rotore
L 30) Sondino conduttività
Tappo (Versione ...X...)
L 35) Anello elastico
L 36) Cuscinetto
L 37) Cuscinetto
L 38) Guarnizione
L 39) Linguetta
L 40) Anello tenuta OR
L 41) Anello tenuta OR
L 42) Anello tenuta OR
L 46) Rosetta
L 48) Rosetta
L 49) Tappo
L 50) Vite di terra
L 51) Tenuta meccanica lato motore
L 54) Vite
L 60) Cavo tondo alimentazione completo
L 62) Centrifugatore olio
L 65) Grano
L 66) Anello tenuta OR
L 71) *Arrestatore di fiamma
L 72) Membrana
L 82) *Tappo sfera

GB

L 1) Pump casing
L 2) Impeller
L 3) Flange gasket
L 4) Suction casing
L 5) Special stud
L 6) Nut/Locknut
L 7) Grub screw
L 8) O-Ring
L 10) Elastic washer
L 11) Washer
L 12) Mechanical seal on pump side
L 13) Screw
L 14) Screw
L 21) Bearing housing
L 23) Bearing flange
L 24) Oil chamber
L 25) Cable gland
L 27) Motor casing
L 28) Stator
L 29) Shaft with rotor
L 30) Conductivity detector
Plug (...X... Version)
L 35) Spring ring
L 36) Bearing
L 37) Bearing
L 38) Seal
L 39) Key
L 40) OR ring
L 41) OR ring
L 42) OR ring
L 46) Washer
L 48) Washer
L 49) Plug
L 50) Ground screw
L 51) Mechanical seal on motor side
L 54) Screw
L 60) Complete round power supply cable
L 62) Oil centrifuge
L 65) Grub screw
L 66) O ring
L 71) *Flame arrester
L 72) Membrane
L 82) *Ball plug

F

L 1) Corps de pompe
L 2) Roue
L 3) Joint de la bride de refoulement
L 4) Pièce d'aspiration
L 5) Tige filetée spéciale
L 6) Écrou/Contre-écrou
L 7) Vis sans tête
L 8) Joint torique d'étanchéité
L 10) Rondelle élastique
L 11) Rondelle
L 12) Garniture mécanique côté pompe
L 13) Vis
L 14) Vis
L 21) Support de roulement
L 23) Couvercle de palier
L 24) Chambre à huile
L 25) Presse étoupe de câble
L 27) Carcasse du moteur
L 28) Stator
L 29) Arbre avec rotor
L 30) Sonde de conductivité
Bouchon (Version ...X...)
L 35) Circlips
L 36) Roulement
L 37) Roulement
L 38) Joint
L 39) Clavette
L 40) Joint torique
L 41) Joint torique
L 42) Joint torique
L 46) Rondelle
L 48) Rondelle
L 49) Bouchon
L 50) Vis de terre
L 51) Garniture mécanique côté moteur
L 54) Vis
L 60) Câble rond d'alimentation complet
L 62) Centrifugeur huile
L 65) Pion
L 66) Anneau d'étanchéité OR
L 71) *Arrête-flamme
L 72) Membrane
L 82) *Bouchon à bille

E

L 1) Cuerpo salida
L 2) Rodete
L 3) Junta brida
L 4) Soporte aspiración
L 5) Prisionero especial
L 6) Tuerca/Contractuerca
L 7) Grano
L 8) Junta tórica de estanqueidad
L 10) Arandela elástica
L 11) Arandela
L 12) Junta mecánica lado bomba
L 13) Tornillo
L 14) Tornillo
L 21) Soporte cojinete
L 23) Brida cojinete
L 24) Caja aceite
L 25) Prensa cable
L 27) Carcasa motor
L 28) Estator
L 29) Eje y Rotor
L 30) Sonda conductividad
Tapón (Versión ...X...)
L 35) Anillo elástico
L 36) Cojinete
L 37) Cojinete
L 38) Junta
L 39) Lengüeta
L 40) Anillo cierre OR
L 41) Anillo cierre OR
L 42) Anillo cierre OR
L 46) Arandela
L 48) Arandela
L 49) Tapón
L 50) Tornillo de tierra
L 51) Cierre mecánico lado motor
L 54) Tornillo
L 60) Cable redondo alimentación completo
L 62) Centrifugador de aceite
L 65) Perno
L 66) Junta tórica
L 71) *Arrestador de flama
L 72) Membrana
L 82) *Tapón esfera

D

L 1) Laufradgehäuse
L 2) Laufrad
L 3) Flanschdichtung
L 4) Saugstutzen
L 5) Stiftschraube
L 6) Mutter/Gegenmutter
L 7) Madenschraube
L 8) O-Ring-Dichtung
L 10) Federscheibe
L 11) Unterlagsschiebe
L 12) Mechanische Dichtung
Pumpenseite
L 13) Gewindeschraube
L 14) Gewindeschraube
L 21) Lagergehäuse
L 23) Lagergehäuseflansch
L 24) Öltrennkammer
L 25) Kabelstopfbüchse
L 27) Motorgehäuse
L 28) Stator
L 29) Pumpenwelle und
Kurzschluss-Käfiganker
L 30) Konduktivitäts-sonde
Gewindestopfen
(Für Baureihe ...X...)
L 35) Seegerring
L 36) Kugellager
L 37) Doppelkugellager
L 38) Flanschdichtung
L 39) Wellenkeil
L 40) O-Ringdichtung
L 41) O-Ringdichtung
L 42) O-Ringdichtung
L 46) Unterlagsscheibe
L 48) Kupfer-Dichtring
L 49) Gewindestopfen
L 50) Erdungsschraube
L 51) Motorseitige Gleitringdichtung
L 54) Gewindestchraube
L 60) Zuleitungskabel
L 62) Ölschleuder
L 65) Stift
L 66) O-Ring
L 71) *Flammendurchschlagsicherung
L 72) Membran
L 82) *Kugelschluss

P

L 1) Corpo de saída
L 2) Impulsor
L 3) Junta vedante da flange
L 4) Suporte para aspiração
L 5) Barra rosqueada especial
L 6) Porca/Contraporca
L 7) Parafuso sem cabeça
L 8) Anel de retenção OR
L 10) Arruela elástica
L 11) Anilha
L 12) Vedação mecânica do lado da bomba
L 13) Parafuso
L 14) Parafuso
L 21) Suporte para chumaceira
L 23) Flange da chumaceira
L 24) Caixa de óleo
L 25) Bucim
L 27) Carcaça do motor
L 28) Estator
L 29) Veio provido de rotor
L 30) Sonda de condutividade
Tampão (Versão ...X...)
L 35) Anel elástico
L 36) Chumaceira
L 37) Chumaceira
L 38) Junta vedante
L 39) Lingueta
L 40) Anel de vedação OR
L 41) Anel de vedação OR
L 42) Anel de vedação OR
L 46) Anilha
L 48) Anilha
L 49) Tampão
L 50) Parafuso de terra
L 51) Vedação mecânica lado do motor
L 54) Parafuso
L 60) Cabo redondo de alimentação completo
L 62) Anel do defletor de óleo
L 65) Pino
L 66) Anel de retenção OR
L 71) *Supressor de chamas
L 72) Membrana
L 82) *Tampa esfera

GR

L 1) Σώμα κατάθλιψης
L 2) Φτερωτή
L 3) Τσιμούχα φλάντζας
L 4) Αναρρόφηση της αντλίας
L 5) Ειδική ράβδος με σπείρωμα
L 6) Παξιμάδι/Κόντρα-παξιμάδι
L 7) Πείρος
L 8) Στεγανοποιητικός δακτύλιος OR
L 10) Ελαστική ροδέλα
L 11) Ροδέλα
L 12) Μηχανική στεγανοποίηση στην πλευρά της αντλίας
L 13) Βίδα
L 14) Βίδα
L 21) Στήριγμα εδράνου
L 23) Φλάντζα εδράνου
L 24) Κάρτερ λαδιού
L 25) Στυπιοθλίπτης
L 27) Περιβλήμα ηλεκτροκινητήρα
L 28) Στάτης
L 29) Αξονας με ρότορα
L 30) Αισθητήρας αγωγιμότητας
Τάπα (Έκδοση ...X...)
L 35) Ελαστικός δακτύλιος
L 36) Έδρανο
L 37) Έδρανο
L 38) Τσιμούχα
L 39) Σφήνα
L 40) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 41) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 42) Δακτύλιος στεγανότητας OR
L 46) Ροδέλα
L 48) Ροδέλα
L 49) Τάπα
L 50) Βίδα εδάφους
L 51) Μηχανικός στυπιοθλίπτης
πλευράς ηλεκτροκινητήρα
L 54) Βίδα
L 60) Πλήρες στρογγυλό καλώδιο
τροφοδοσίας
L 62) Ελασιολιπαντής
L 65) Πειράκι
L 66) Δακτύλιος OR
L 71) *Φλογοπαγίδα
L 72) Μembrana
L 82) *Καπάκι μπίλιας

RU

L 1) Корпус нагнетания
L 2) Рабочее колесо
L 3) Прокладка фланца
L 4) Опора всасывания
L 5) Специальный установочный штифт
L 6) Гайка/контргайка
L 7) Установочных винт
L 8) Уплотнительное кольцо OR
L 10) Шайба эластичная
L 11) Шайба
L 12) Механическое уплотнение со стороны насоса
L 13) Винт
L 14) Винт
L 21) Опора подшипника
L 23) Фланец подшипника
L 24) Масляная камера
L 25) Кабельный ввод
L 27) Корпус двигателя
L 28) Статор
L 29) Вал в сборе с ротором
L 30) Датчик проводимости
Пробка (Версия ...X...)
L 35) Эластичное кольцо
L 36) Подшипник
L 37) Подшипник
L 38) Прокладка
L 39) Шпонка
L 40) Уплотнительное кольцо
L 41) Уплотнительное кольцо
L 42) Уплотнительное кольцо
L 46) Шайба
L 48) Шайба
L 49) Пробка
L 50) Винт заземления
L 51) Механическое уплотнение со стороны двигателя
L 54) Винт
L 60) Комплектный кабель питания круглого сечения
L 62) Центробежный маслоотделитель
L 65) Штифт
L 66) Уплотнительное кольцо
L 71) *Пламегаситель
L 72) Мембрана
L 82) *Сферическая пробка

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ



ΠΡΙΝ ΕΚΕΤΛΕΣΕΤΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕΡΗ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΔΕΤΗΡΑ.

ΩΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ, ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ Ή ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ή ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΦΟΥ ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΚΟΠΕΙ Η ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ.

- 1) Ελέγξτε την ακεραιότητα του θηλυκού συνδετήρα του καλωδίου τροφοδοσίας.
- 471028 - CTA12X2,5/1-255 ΘΗΛΥΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΒΥΣΜΑ 10X
- 471029 - CTA7X1,5/1-255 ΘΗΛΥΚΟ ΠΛΗΡΕΣ ΒΥΣΜΑ 7X
- 2) Αφαιρέστε τη διαφανή πλαστική σακούλα από το άκρο στην πλευρά του συνδετήρα με προσοχή ώστε να μην προκληθεί ζημιά στο εξάρτημα.
- 3) Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν υπολείμματα του κίτρινου περιβλήματος στο κλείσιμο του εκμαγείου συνχύτευσης σε αντιστοιχία με το άνω άκρο του συνδετήρα (βλέπε εικόνες **A-B**). Αν υπάρχουν υπολείμματα, επικοινωνήστε απευθείας με την Calpeda.
- 4) Βεβαιωθείτε ότι η οπή τοποθέτησης του σκελετού στον οποίο είναι τοποθετημένος ο αρσενικός συνδετήρας, είναι καθαρή από τυχόν σκουριά ή ρινίσματα.
- 5) Βεβαιωθείτε ότι η επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού στην οποία ο στυπιοθλίπτης και ο θηλυκός συνδετήρας σταματούν, είναι καθαρός από οποιαδήποτε απόβλητα, ρινίσματα ή υπολείμματα βαφής.
- 6) Λιπάνετε ελαφρά με ένα πινελάκι εμποτισμένο με γράσο CT 615 Ogarl τα μέρη του συνδετήρα που επισημαίνονται στα σχήματα **C-D-E**, με μεγάλη προσοχή ώστε να μην λερωθούν οι οπές εισαγωγής των ακίδων.

ΠΡΟΣΟΧΗ: το πλαστικό δόντι που παρατηρείται στα πλαϊνά του θηλυκού συνδετήρα ΔΕΝ είναι σημάδι αναφοράς για τη συναρμολόγησή του (βλ. σχήμα **C**). Γι' αυτό και δεν πρέπει να παρατηρείτε τη θέση των δοντιών κατά τη φάση συναρμολόγησης του συνδέσμου.

- 7) Εισαγάγετε το θηλυκό συνδετήρα στην οπή που υπάρχει στο περίβλημα δίνοντας μεγάλη προσοχή στην κατεύθυνση της ΑΚΙΔΑΣ σε σχέση με τον αρσενικό συνδετήρα που είναι τοποθετημένος στο μηχάνημα. Ως σημείο αναφοράς, παρατηρήστε το πλαστικό πειράκι του αρσενικού συνδετήρα που πρέπει να εισχωρήσει στην μεγαλύτερη τρύπα που υπάρχει στη μπροστινή πλευρά του θηλυκού συνδετήρα. Για να βοηθηθείτε σε αυτό το στάδιο, συνιστάται να δημιουργήσετε σημεία αναφοράς με ένα μαρκαδόρο, τόσο στο σκελετό όσο και στο συνδετήρα (βλέπε σχήματα **F-G-H-I**).
- 8) Εισαγάγετε μέχρι τέρμα το σώμα του θηλυκού συνδετήρα. Σε σύγκριση με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού η κυκλική στεφάνη διαμέτρου 47,7 mm, θα είναι ανυψωμένη κατά $1 + 2$ mm (στην περίπτωση που θα παραμείνει ανυψωμένη για περίπου 10 mm, αυτό σημαίνει ότι ο συνδετήρας δεν είναι σωστά προσανατολισμένος, αφαιρέστε τον απαλά και τοποθετήστε τον ξανά) βλέπε σχήματα **L-M**.
Για να διασφαλιστεί το πλαστικό πειράκι αναφοράς, ΜΗΝ περιστρέψετε σε καμία περίπτωση το θηλυκό βύσμα γύρω από τον εαυτό του για να προσπαθήσετε να βρείτε τη σωστή θέση εισαγωγής.
Σε περίπτωση τυχαίας θραύσης του αρσενικού συνδετήρα, πρέπει να φροντίσετε για την αντικατάσταση του συγκεκριμένου εξαρτήματος, συνεπώς θα πρέπει να ανοίξετε ξανά
Το σκελετό του μοτέρ (σε αυτή τη συγκεκριμένη περίπτωση, αν σπάσει στην έδρα πελατών, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με την εξυπηρέτηση πελατών της Calpeda για επισκευή).
- 9) Φέρτε στο ανώτερο τμήμα του συνδετήρα τη δακτυλιοειδή τσιμούχα σύροντας την στο καλώδιο ρεύματος (σε περίπτωση υπερβολικού «πιασίματος», γρασάρετε ελαφρά το περίβλημα του κίτρινου καλωδίου) (βλέπε σχήμα **N**).
- 10) Φέρτε κοντά στην τσιμούχα τη μεταλλική ροδέλα σύροντας πάνω στο καλώδιο τροφοδοσίας (βλέπε σχήμα **O**).
- 11) Λιπάνετε ελαφρά με ένα πινελάκι εμποτισμένο με γράσο CT 615 Ogarl την εξωτερική επιφάνεια της τσιμούχας (βλέπε σχήμα **P**).
- 12) Τοποθετήστε την καμπάνα στυπιοθλίπτη σε ολόκληρο το συνδετήρα, γυρίζοντάς τον με τρόπο ώστε η κάτω όψη να είναι ευθυγραμμισμένη με το σχήμα της επεξεργασμένης επιφάνειας του σκελετού (βλέπε σχήματα **Q-R**).
- 13) Πιέστε μέχρι τέρμα το στυπιοθλίπτη. Σε σύγκριση με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού θα παραμείνει ανυψωμένο από 5 έως 10 mm (βλέπε σχήμα **S**).
- 14) Προετοιμάστε τις 2 βίδες σύσφιξης M8x25 UNI5931-A2 βάζοντας πάνω τους στην περιοχή του σπειρώματος κόλλα σπειρώματος μεσαίας αντοχής Loxeal 55-03 (κωδ. 900213);
- 15) Τοποθετήστε τις βίδες σύσφιξης βιδώνοντας εναλλακτικά με τρόπο ώστε η καμπάνα στυπιοθλίπτη δεν θα σφηνώσει και δεν είναι τοποθετημένη σε ευθεία παράλληλα με την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού (βλέπε σχήμα **T**);
- 16) Σφίξτε μέχρι το τέρμα η καμπάνα του στυπιοθλίπτη σε ολόκληρη την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού.
Εφαρμόστε στη βίδα ροπή σύσφιξης **15 Nm**.

ΑΠΟΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ



ΠΡΙΝ ΕΚΕΤΛΕΣΕΤΕ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΜΕΡΗ, ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ΟΤΙ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΤΑΣΗ ΣΤΑ ΑΚΡΑ ΤΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΔΕΤΗΡΑ.

ΩΣ ΓΕΝΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΑΣ, ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΠΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ Ή ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΜΕΡΗ ΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ή ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ, ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΑΦΟΥ ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΚΟΠΕΙ Η ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΑΠΟ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ.

- 1) Καθαρίστε καλά την περιοχή εισόδου του συνδετήρα στεγνώστε από τυχόν υγρά ή υγρασία.
- 2) Ξεβιδώστε τις βίδες σύσφιξης εναλλακτικά για να βεβαιωθείτε ότι η καμπάνα στυπιοθλίπτη σηκώνεται από τη θήκη της σε ευθεία παράλληλα προς την επεξεργασμένη επιφάνεια του σκελετού.
- 3) Ενώ βγαίνει ο στυπιοθλίπτης, καθαρίστε καλά τα σημεία που υποδεικνύονται στο σχήμα **U**.
- 4) Αφαιρέστε το συνδετήρα από την οπή της θήκης του σκελετού με ΠΡΟΣΟΧΗ ώστε να τραβήξετε το εξάρτημα πιάνοντας από το στυπιοθλίπτη (Μην τρανάζετε ή εφαρμόζετε δύναμη απευθείας στο κίτρινο καλώδιο).
- 5) Καθαρίστε σχολαστικά με κουρέλια και πεπιεσμένο αέρα φυσά το θηλυκό συνδετήρα και την οπή της θήκης στην οποία υπάρχει ο αρσενικός συνδετήρας.
- 6) Σε περίπτωση αντικατάστασης της ηλεκτρικής αντλίας σε μια εγκατάσταση ή στο εργαστήριο:
- αν δεν εισαχθεί αμέσως το θηλυκό βύσμα σε ένα νέο σκελετό στον οποίο υπάρχει ένα αρσενικός σύνδεσμος, προστατέψτε τον ακροδέκτη τυλίγοντας σε ένα καθαρό, στεγνό πανί, στη συνέχεια τοποθετήστε τα όλα μαζί σε μια πλαστική σακούλα και κλείστε με ταινία της σακούλα στο καλώδιο.
- 7) Σε περίπτωση αντικατάστασης του καλωδίου τροφοδοσίας:
- Αν η ηλεκτρική αντλία δεν εισαχθεί αμέσως σε ένα νέο θηλυκό συνδετήρα μαζί με καλώδιο τροφοδοσίας, προστατέψτε τη σύνδεση του αρσενικού της ηλεκτρικής αντλίας και τοποθετήστε την ηλεκτρική αντλία σε προστατευμένο και ξηρό χώρο.

МОНТАЖ



ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УЗЛАХ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НА НАКОНЕЧНИКАХ КАБЕЛЯ В КОМПЛЕКТЕ С РАЗЪЕМОМ НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ.
КАК ОБЩЕЕ ПРАВИЛО, ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЯХ АГРЕГАТА ИЛИ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

- 1) Проверьте целостность гнездового разъема в комплекте с кабелем питания.
- 471028 - СТА12Х2,5/1-255 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ 10Х
- 471029 - СТА7Х1,5/1-255 ГНЕЗДОВОЙ РАЗЪЕМ В СБОРЕ 7Х
- 2) Снимите прозрачный нейлоновый пакет со стороны разъема, стараясь не повредить компонент.
- 3) Убедитесь в отсутствии заусенцев на желтой оплетке из-за закрытия формы на верхнем конце разъема (см. рис. **A-B**). При наличии заусенцев обратитесь напрямую в компанию Calpeda S.p.a.
- 4) Убедитесь, что отверстие в корпусе, в котором установлен штыревой разъем, не содержит шлака или стружки.
- 5) Убедитесь, что обработанная поверхность корпуса, к которой будет прилегать кабельный ввод и гнездовой разъем, не содержит шлака, стружки или остатков краски.
- 6) Нанесите кисточкой на части разъема, выделенные на рисунках **C-D-E**, небольшое количество смазки CT 615 Opari, стараясь не загрязнить отверстия штыревого разъема.

ВНИМАНИЕ: пластиковые зубцы, которые можно увидеть по бокам гнездового разъема, НЕ являются ориентиром для его соединения (см. рис. **C**).
Поэтому нет необходимости соблюдать положение зубцов при соединении разъема.

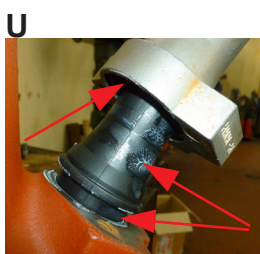
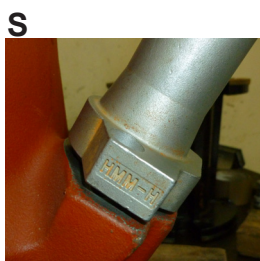
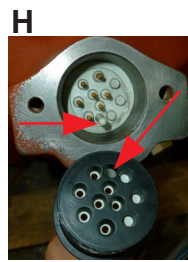
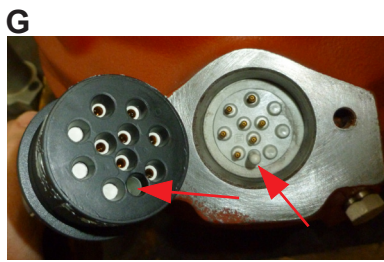
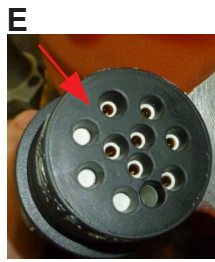
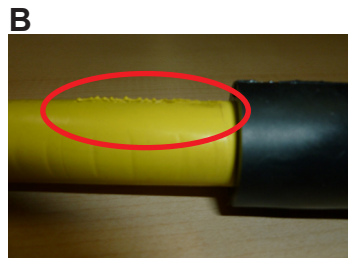
- 7) Вставьте гнездовой разъем в отверстие на корпусе, обращая особое внимание на ориентацию контактов по отношению к штыревому разъему, установленному на машине. За ориентир используйте пластиковый штифт штыревого разъема, который должен входить в самое большое отверстие на передней части гнездового разъема. Для облегчения данной процедуры целесообразно сделать метки ориентации маркером, как на корпусе, так и на разъеме (см. рис. **F-G-H-I**).
- 8) Вставьте до упора корпус гнездового разъема. По отношению к обработанной поверхности корпуса кольцо диаметром 47,7 мм будет приподнято на 1-2 мм (если оно останется приподнятым примерно на 10 мм, это означает, что разъем ориентирован неправильно, осторожно снимите его и снова вставьте) см. рис. **L-M**.
Для защиты пластикового штифта ни при каких обстоятельствах НЕ поворачивайте гнездовой разъем вокруг его оси, пытаясь найти правильное соединение.
При случайной поломке штыревого разъема этот компонент необходимо заменить, поэтому необходимо снова открыть корпус двигателя (в данном конкретном случае, при поломке на территории заказчика, необходимо обратиться в сервисный центр компании Calpeda для ремонта).
- 9) Поместите тороидальную прокладку на верхнюю часть разъема, сдвинув ее вдоль кабеля питания (в случае чрезмерного «заедания» слегка смажьте желтую оболочку кабеля) (см. рис. **N**).
- 10) Поместите металлическую шайбу на прокладку, сдвинув ее по кабелю питания (см. рис. **O**).
- 11) Нанесите кистью на внешнюю поверхность прокладки небольшое количество смазки Grease CT 615 Opari (см. рис. **P**).
- 12) Вставьте раструб кабельного ввода на весь разъем, ориентируя его так, чтобы нижняя сторона соответствовала форме обработанной поверхности корпуса (см. рис. **Q-R**).
- 13) Вставьте кабельный сальник до упора. По отношению к обработанной поверхности корпуса он останется приподнятым на 5-10 мм (см. рис. **S**).
- 14) Подготовьте 2 стяжных винта M8X25 UNI5931-A2, нанеся на них в области резьбы резьбовой фиксатор средней прочности Loxenal 55-03 (код. 900213).
- 15) Установите зажимные винты, закручивая их поочередно, чтобы раструб кабельного ввода не застревал и располагался прямо, параллельно обработанной поверхности корпуса (см. рис. **T**).
- 16) Затягивайте до тех пор, пока раструб кабельного ввода полностью не сядет на всю обработанную поверхность корпуса.
Приложите к винту момент затяжки **15 Нм**.

ДЕМОНТАЖ



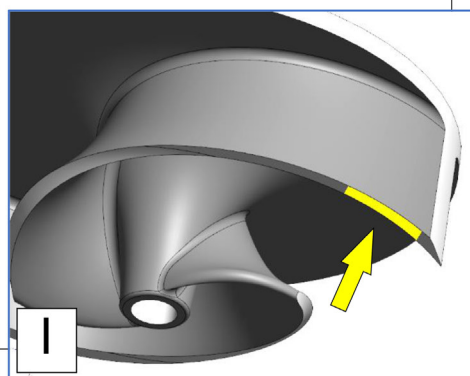
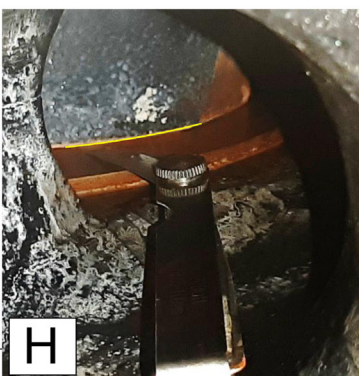
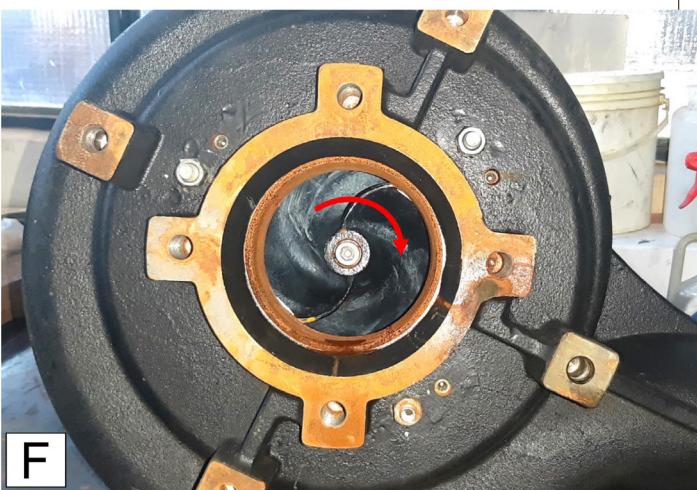
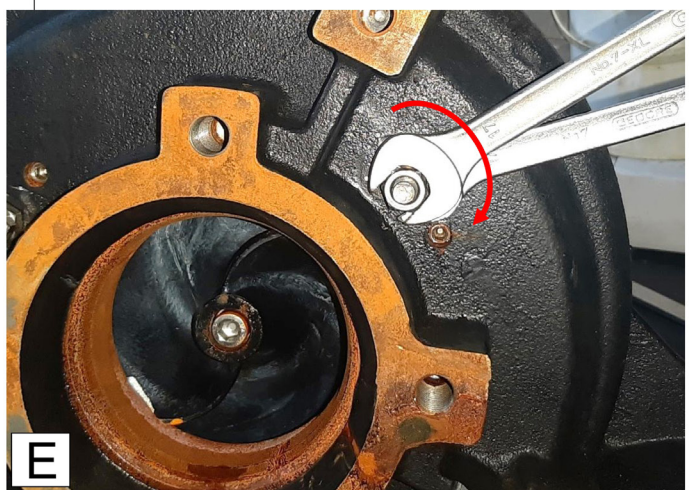
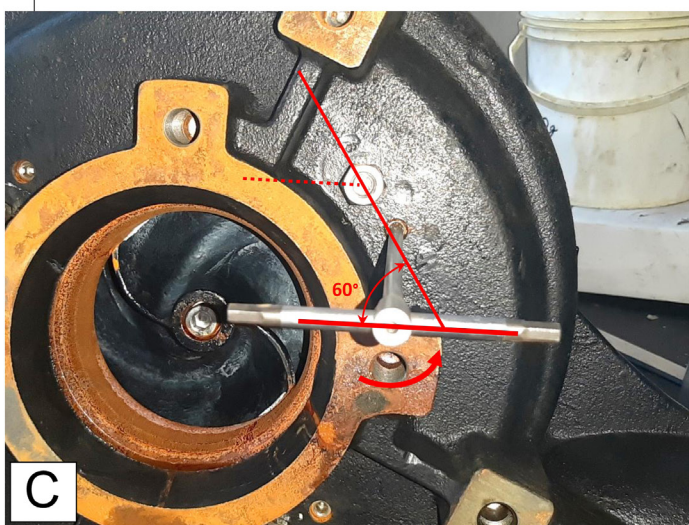
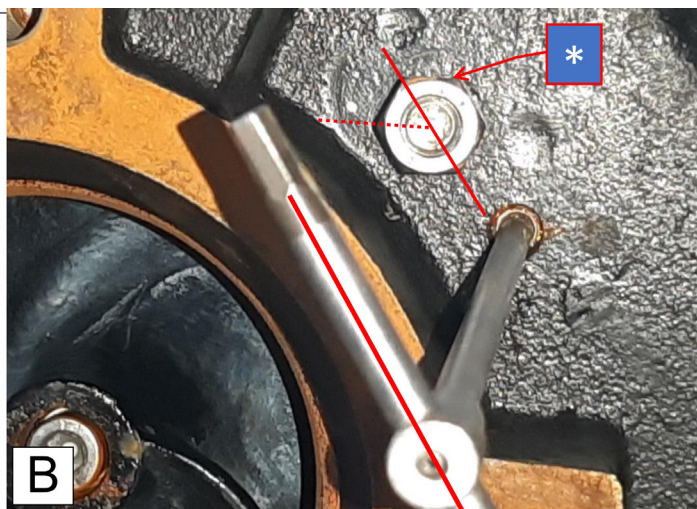
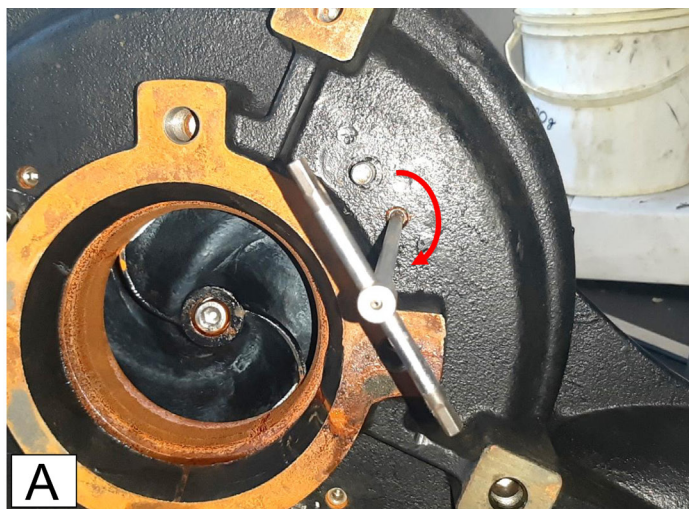
ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ КАКИХ-ЛИБО РАБОТ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УЗЛАХ УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НА НАКОНЕЧНИКАХ КАБЕЛЯ В КОМПЛЕКТЕ С РАЗЪЕМОМ НЕТ НАПРЯЖЕНИЯ.
КАК ОБЩЕЕ ПРАВИЛО, ЛЮБЫЕ РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИЛИ МЕХАНИЧЕСКИХ ЧАСТЯХ АГРЕГАТА ИЛИ СИСТЕМЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

- 1) Полностью очистите область ввода разъема и удалите всю имеющуюся жидкость или влагу.
- 2) Отвинтите зажимные винты поочередно, чтобы раструб кабельного ввода поднимался прямо, параллельно обработанной поверхности корпуса.
- 3) По мере снятия кабельного ввода осторожно очистите участки, указанные на рис. **U**.
- 4) Извлеките разъем из отверстия корпуса, потянув компонент за кабельный ввод (не нагружайте и не применяйте силу непосредственно к желтому кабелю).
- 5) Тщательно очистите гнездовой разъем и отверстие корпуса, в котором находится штыревой разъем, ветошью и сжатым воздухом.
- 6) При замене электронасоса на установке или в мастерской:
- если гнездовой разъем сразу не вставляется в новый корпус, в котором находится штыревой разъем, защитите конец, завернув его в чистую и сухую ткань, затем поместите все в полиэтиленовый пакет и перемотайте лентой горловину пакета на кабеле.
- 7) В случае замены кабеля питания:
- если новый гнездовой разъем в комплекте с кабелем питания не будет сразу вставлен в электронасос, защитите штыревое соединение электронасоса и поместите электронасос в защищенное и сухое место.



GKA

REGISTRAZIONE ASSIALE - AXIAL REGISTRATION - RÉGLAGE ESSIEU - REGISTRO AXIAL - AXIALE EINSTELLUNG -
REGULAÇÃO AXIAL - ΑΞΟΝΙΚΗ ΡΥΘΜΙΣΗ - ОСЕВАЯ РЕГУЛИРОВКА



A) Avvitare a battuta, senza serrare, tutti e tre i grani con loctite in modo che il supporto aspirazione tocchi la girante.

- A) Screw in all three grub screws with loctite all the way, but without tightening, so that the suction holder touches the impeller.
A) Visser à fond, sans serrer, les trois vis sans tête avec du Loctite afin que le support d'aspiration touche la roue.
A) Atornille los tres tornillos prisioneros con loctite sin apretar, de forma que el soporte de aspiración toque el impulsor.
A) Alle drei Madenschrauben mit Loctite einschrauben, ohne sie festzuziehen, so dass die Ansaughalterung das Laufrad berührt.
A) Aparafuse até o fim, sem apertar, todos os três parafusos sem cabeça com loctite, de modo que o suporte de aspiração toque o rotor.
A) Βιδώστε ως το τέρμα και τους τρεις πείρους, δίχως να τους σφίξετε, με κόλλα loctite έτσι ώστε η βάση αναρρόφησης να ακουμπήσει τη φτερωτή.
A) Завинтить до упора, не затягивая, все три установочных винта с использованием Loctite, так, чтобы суппорт всасывания касался рабочего колеса.

B) Avvitare un dado così da avere un riferimento angolare con i suoi spigoli.

- B) Screw in a nut, in order to have an angular reference with its.
B) Visser un écrou de manière à avoir une référence angulaire avec ses arêtes.
B) Atornille una tuerca de forma para tener una referencia angular con sus bordes.
B) Eine Mutter so einschrauben, dass man mit ihren Kanten einen Winkelbezug hat.
B) Aparafuse uma porca, de modo a ter uma referência angular com suas arestas.
B) Βιδώστε ένα παξιμάδι με τρόπο ώστε να υπάρχει γωνιακή αναφορά με τις ακμές του.
B) Завинтить гайку так, чтобы иметь угловую привязку по ее ребрам.

C) Svitare il grano di 60 gradi, pari ad "uno spigolo dell'esagono". Ripetere i passaggi 2 e 3 per tutti i grani.

- C) Unscrew the grub screw by 60 degrees, equal to "one edge of the hexagon". Repeat steps 2 and 3 for all grub screws.
C) Dévisser la vis sans tête de 60 degrés, équivalents à « une arête de l'hexagone ». Répéter les étapes 2 et 3 pour toutes les vis sans tête.
C) Desenrosque el tornillo prisionero de 60 grados, igual a "un borde del hexágono". Repita los pasos 2 y 3 para todos los tornillos prisioneros.
C) Die Madenschraube um 60 Grad herausdrehen, was "einer Kante des Sechskants" entspricht. Die Schritte 2 und 3 für alle Madenschrauben wiederholen.
C) Solte em 60 graus o parafuso sem cabeça equivalente a "uma aresta do hexágono". Repita as etapas 2 e 3 para todos os parafusos sem cabeça.
C) Ξεβιδώστε τον πείρο κατά 60 μοίρες, όσο «μια ακμή του εξαγώνου». Επαναλάβετε τα βήματα 2 και 3 για όλους τους πείρους.
C) Вывернуть установочный винт на 60 градусов, что соответствует "одному ребру шестигранника". Повторить операции 2 и 3 для всех установочных винтов.

D) Serrare i tre dadi a 50 Nm per bloccare il supporto aspirazione.

- D) Tighten the three nuts to 50 Nm to secure the suction holder.
D) Serrer les trois écrous à 50 Nm pour bloquer le support d'aspiration.
D) Apriete las tres tuercas a 50 Nm para fijar el soporte de aspiración.
D) Die drei Muttern mit 50 Nm anziehen, um die Ansaughalterung zu sichern.
D) Aperte as três porcas a 50 Nm para bloquear o suporte de aspiração.
D) Σφίξτε τα τρία παξιμάδια με 50 Nm για να ασφαλιστεί η βάση αναρρόφησης.
D) Затянуть все три гайки на 50 Нм, чтобы заблокировать суппорт всасывания.

E) Serrare i tre controdadi a 50 Nm.

- E) Tighten the three locknuts to 50 Nm.
E) Serrer les trois contre-écrous à 50 Nm.
E) Apriete las tres contratuercas a 50 Nm.
E) Die drei Kontermuttern mit 50 Nm anziehen.
E) Aperte as três contraportas a 50 Nm.
E) Σφίξτε τα τρία κόντρα-παξιμάδα με 50 Nm.
E) Затянуть все три контргайки на 50 Нм.

F) Verificare la libera rotazione della girante, diversamente svitare i dadi e ripetere dal punto 2.

- F) Check that the impeller rotates freely; if not, unscrew the nuts and repeat step 2.
F) Vérifier la libre rotation de la roue, sinon dévisser les écrous et répéter à partir du point 2.
F) Compruebe la rotación libre del impulsor, de lo contrario desenrosque las tuercas y repita desde el punto 2.
F) Überprüfen, ob sich das Laufrad frei drehen kann, andernfalls die Muttern abschrauben und ab Schritt 2 wiederholen.
F) Verifique a liberdade de rotação do rotor; do contrário, solte as porcas e repita a partir do ponto 2.
F) Επιβεβαιώστε την ελεύθερη περιστροφή της φτερωτής, διαφορετικά ξεβιδώστε τα παξιμάδια και επαναλάβετε από το βήμα 2.
F) Проверить, чтобы рабочее колесо вращалось свободно, в противном случае открутить гайки и повторить, начиная с пункта 2.

G) Controllare, dalla bocca di mandata con spessimetro, il gioco fra la pala ed il supporto aspirazione. Gioco = 0.3÷0.5 mm

- G) Check the play between the blade and the suction holder, through the delivery port, using a feeler gauge. Play = 0.3÷0.5 mm
G) Contrôler, à travers la bouche de refoulement avec une jauge d'épaisseur, le jeu entre la pale et le support d'aspiration. Jeu = 0.3÷0.5 mm
G) Compruebe, desde la toma de presión con galga de espesores, la holgura entre la pala y el soporte de aspiración. Holgura = 0.3÷0.5 mm
G) Das Spiel zwischen dem Flügel und der Ansaughalterung an der Förderöffnung mit einer Fühlerlehre prüfen. Spiel = 0,3÷0,5 mm
G) Com um espessimetro, pela boca de saída, verifique a folga entre a pá e o suporte de aspiração. Folga = 0,3÷0,5 mm
G) Ελέγξτε με ένα φίλερ, από το στόμιο εξόδου, το διάκενο μεταξύ του πτερυγίου και της βάσης αναρρόφησης. Διάκενο = 0,3÷0,5 mm
G) Проверить через напорное отверстие при помощи щупа зазор между лопастью и суппортом всасывания. Зазор = 0,3–0,5 мм

H) Ruotare la girante e ripetere la verifica anche sulla seconda pala.

- H) Rotate the impeller and repeat the check on the second blade too.
H) Tourner la roue et refaire la vérification sur la deuxième pale.
H) Gire el impulsor y repita el control también en la segunda pala.
H) Das Laufrad drehen und die Kontrolle auch am zweiten Flügel wiederholen.
H) Gire o rotor e repita a verificação também na segunda pá.
H) Περιστρέψτε τη φτερωτή και επαναλάβετε τον έλεγχο και στο δεύτερο πτερύγιο.
H) Повернуть рабочее колесо и повторить проверку также на второй лопасти.

I) In giallo viene evidenziata la zona delle pale per la verifica del gioco assiale.

- I) The area of the blades to check the axial play is highlighted in yellow.
I) La zone des pales où doit être effectuée la vérification du jeu axial est signalée en jaune.
I) En amarillo se resalta la zona de las palas para comprobar la holgura axial.
I) Der Bereich der Flügel, in dem das Axialspiel geprüft wird, ist gelb hervorgehoben.
I) Em amarelo, está destacada a zona das pás para a verificação da folga axial.
I) Με κίτρινο επισημαίνεται η περιοχή των πτερυγίων για τον έλεγχο του αξονικού διάκενου.
I) Желтым цветом выделена зона лопастей для проверки осевого зазора.

***Spigolo del dado - Edge of the nut - Arête de l'écrou - Borde de la tuerca - Kante der Mutter - Ακμή του παξιμαδιού - Ребро гайки**

