

Motori sommersi
Submersible motors
Tauchmotoren
Moteurs immergees
Motores sumergidos
Dränkbara motor
Onderwatermotor
Υποβρύχιος κινητήρας
Погружные двигатели
潜水电机

CS-R

ISTRUZIONI ORIGINALI PER L'USO
OPERATING INSTRUCTIONS
BETRIEBSANLEITUNG
INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION
INSTRUCCIONES DE USO
DRIFT/INSTALLATIONSANVISNINGAR
BEDIENINGSVOORSCHRIFT
ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ
Инструкции по эксплуатации
安装使用手册

Pagina	2	Italiano
Page	6	English
Seite	10	Deutsch
Page	14	Français
Página	18	Español
Sidan	22	Svenska
Pagina	26	Nederlands
Σελίδα	30	Ελληνικά
Стр.	34	Русский
页码	38	中文



 **calpeda®**



INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	2
2	DESCRIZIONE TECNICA	2
3	CARATTERISTICHE TECNICHE	3
4	SICUREZZA	3
5	IMMAGAZZINAGGIO E MOVIMENTAZIONE	3
6	INSTALLAZIONE	3
7	SPEGNIMENTO	4
8	MANUTENZIONE	5
9	SMALTIMENTO	5
10	RICAMBI	5
11	RICERCA GUASTI	5
12	ALLEGATI	42
12.1	Prestazioni, Dimensioni e pesi	42
12.2	Schema elettrico	45
	Copia della dichiarazione di conformità	47

1 INFORMAZIONI GENERALI

Prima di utilizzare il prodotto leggere attentamente le avvertenze e le istruzioni riportate in questo manuale, che deve essere conservato per una futura consultazione.

La lingua originale di redazione è l'italiano, che farà fede in caso di difformità nelle traduzioni.

Il manuale è parte integrante dell'apparecchio come residuo essenziale di sicurezza e deve essere conservato fino allo smantellamento finale del prodotto.

L'acquirente può richiedere copia del manuale in caso di smarrimento contattando Calpeda S.p.A. e specificando il tipo di prodotto riportato sull'etichetta della macchina (Rif. 2.3 Marcatura).

In caso di modifiche, manomissioni o alterazioni dell'apparecchio o parti di esso non autorizzate dal fabbricante, la "dichiarazione CE" perde di validità e con essa anche la garanzia.

1.1 Simbologia utilizzata

Per migliorare la comprensione si utilizzano i simboli/pittogrammi sotto riportati con i relativi significati.



Informazioni ed avvertenze che devono essere rispettate, altrimenti sono causa di danneggiamenti all'apparecchio o compromettono la sicurezza del personale.



Informazioni ed avvertenze di carattere elettrico il cui mancato rispetto può danneggiare l'apparecchio o compromettere la sicurezza del personale.



Indicazioni di note e avvertimenti per la corretta gestione dell'apparecchio e dei suoi componenti.



Interventi che possono essere svolti dall'utilizzatore finale dell'apparecchio. Previa lettura delle istruzioni, e il responsabile per il suo mantenimento in condizioni di utilizzo normali. È autorizzato a fare operazioni di manutenzione ordinaria.



Interventi che devono essere svolti da un elettricista qualificato abilitato a tutti gli interventi di natura elettrica di manutenzione e di riparazione, e in grado di operare in presenza di tensione elettrica.



Interventi che devono essere svolti da un tecnico qualificato in grado di utilizzare correttamente l'apparecchio in condizioni normali, abilitato a tutti gli interventi di natura meccanica di manutenzione, di regolazione e di riparazione.



Indica l'obbligo di uso di dispositivi di protezione individuale - protezione delle mani.



Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio spento e scollegato dalle fonti di energia.



Interventi che devono essere svolti con l'apparecchio acceso.

1.2 Ragione sociale e indirizzo del Fabbricante

Ragione sociale: Calpeda S.p.A.

Indirizzo: Via Roggia di Mezzo, 39

36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

www.calpeda.it

1.3 Operatori autorizzati

Il prodotto è rivolto a operatori esperti divisi tra utilizzatori finali del prodotto e tecnici specializzati (vedi simboli sopra).



È vietato per l'utilizzatore finale eseguire operazioni riservate ai tecnici specializzati. Il fabbricante non risponde di danni derivati dalla mancata osservanza di questo divieto.

Non consentire l'uso dell'apparecchio a persone (anche bambini) con ridotte capacità psicofisicosensoriali, o con esperienza e conoscenze insufficienti, a meno che non siano attentamente sorvegliate e istruite da un responsabile della loro incolumità.

Sorvegliare i bambini, assicurandosi che non giochino con l'apparecchio.

1.4 Garanzia

Per la garanzia sui prodotti fare riferimento alle condizioni generali di vendita.



La garanzia include sostituzione o riparazione GRATUITA delle parti difettose (riconosciute dal fabbricante).

La garanzia dell'apparecchio decade:

- Qualora l'uso dello stesso non sia conforme alle istruzioni e norme descritte nel presente manuale.
- Nel caso di modifiche o variazioni apportate arbitrariamente senza autorizzazione del Fabbricante (vedi par. 1.5).
- Nel caso di interventi di assistenza tecnica eseguiti da personale non autorizzato dal Fabbricante.
- Nel caso di mancata manutenzione prevista nel presente manuale.

1.5 Servizio di supporto tecnico

Qualsiasi ulteriore informazione sulla documentazione, sui servizi di assistenza e sulle parti dell'apparecchio, può essere richiesta a Calpeda S.p.A. (vedi paragrafo 1.2)

2 DESCRIZIONE TECNICA

Motore sommerso asincrono, specificatamente studiato per il comando delle pompe sommerse. Il senso di rotazione del motore è antiorario osservando dal lato sporgenza.

I motori sommersi vengono forniti riempiti con una miscela composta da 70% di acqua dolce pulita e 30% di Glicole Propilenico tipo Dowcal N della DowChemical, classificabile non pericoloso secondo i criteri fissati dalla UE. È possibile all'atto dell'installazione sostituire la miscela con acqua dolce pulita e filtrata, mai acqua distillata (consultare all'interno del paragrafo 6.2 la relativa procedura).

2.1 Uso previsto per

Il motore è stato progettato per il pompaggio di acqua dolce chiara da pozzi profondi, da vasca di raccolta con i seguenti limiti di impiego:

Motore	P ₂	Max. temperatura acqua	Min. velocità flusso di raffreddamento	Max. avviamenti ora
		30 °C	0,1 m/s	15
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Uso scorretto ragionevolmente prevedibile

L'apparecchio è stato progettato e costruito esclusivamente per l'uso descritto nel par. 2.1.

I motori non sono adatti per:

- un funzionamento non immerso;
- una installazione inclinata;
- una profondità di immersione superiore a 150m;
- il pompaggio di liquidi infiammabili;
- un funzionamento in luoghi classificati a rischio di esplosione.



È assolutamente vietato l'impiego dell'apparecchio per usi impropri, e modalità di uso non previste dal presente manuale.

L'utilizzo improprio del prodotto deteriora le caratteristiche di sicurezza e di efficienza dell'apparecchio. Calpeda non può essere ritenuta responsabile per guasti o infortuni dovuti all'insosservanza dei divieti sopracitati.



Non usare l'apparecchio in stagni, vasche e piscine quando nell'acqua si trovano persone.

2.3 Marcatura

Di seguito una copia della targhetta di identificazione (vedi Fig. 1) presente sull'involucro esterno del motore.

Type: : 6CS-R 18.5 Serial No. 2015538127					
F [Hz]	P2 [kW]	u [V]	I [A]	Cos φ	N [min ⁻¹]
50	18,5	380	44	0,85	2830
50	18,5	400	42	0,82	2840
50	18,5	415	42	0,77	2855
60	21,3	460	40,2	0,845	3430
60	18,5	460	36,1	0,81	3455
60	18,5	380	41,3	0,87	3375
			Weight [Kg] 56	11/15	
Max. Amb. Temp. 30° C			Min. Cool. Speed 0,1 m/s	1/150	

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Dati tecnici

Dimensioni di ingombro e pesi (cap. 12.1).

Velocità nominale 2900/3450 rpm

Protezione IP 68.

4 SICUREZZA

4.1 Norme comportamentali generiche



Prima di utilizzare il prodotto è necessario conoscere tutte le indicazioni riguardanti la sicurezza.

Si deve leggere attentamente e seguire tutte le istruzioni tecniche, di funzionamento e le indicazioni qui contenute per i differenti passaggi: dal trasporto allo smaltimento finale.

I tecnici specializzati sono tenuti al rispetto dei regolamenti, regolamentazioni, norme e leggi del paese in cui il motore è venduto.

L'apparecchio è conforme alle vigenti norme di sicurezza.

L'uso improprio può comunque provocare danni a persone, cose o animali.

Il fabbricante declina ogni responsabilità in caso di tali danni o da uso in condizioni diverse da quelle indicate in targa e nelle presenti istruzioni.



Rispettare la cadenza degli interventi di manutenzione e la tempestiva sostituzione dei pezzi danneggiati o usurati, permette all'apparecchio di lavorare sempre nelle migliori condizioni. Usare solo ed esclusivamente pezzi di ricambio originali forniti da CALPEDA S.p.A. o da un distributore autorizzato.



Non rimuovere o alterare le targhe apposte dal fabbricante sull'apparecchio.

L'apparecchio non deve essere messo in funzione in caso di difetti o parti danneggiate.



Le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che prevedono uno smontaggio anche parziale dell'apparecchio, devono essere effettuate solo dopo aver interrotto l'alimentazione dell'apparecchio stesso.

4.2 Dispositivi di sicurezza

L'apparecchio è costituito da una scocca esterna che impedisce contatti con gli organi interni e gli elementi in tensione.

4.3 Rischi residui

L'apparecchio, per progettazione e destinazione d'uso (rispetto uso previsto e norme di sicurezza), non presenta rischi residui.

4.4 Segnaletica di sicurezza e informazione

Per questo tipo di prodotto non è prevista segnaletica sul prodotto.

4.5 Dispositivi di protezione individuale (DPI)

Nelle fasi di installazione, avviamento e manutenzione si consiglia agli operatori autorizzati di valutare, quali siano i dispositivi idonei ai lavori descritti.

Nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, in cui si prevede di togliere il filtro, è previsto l'uso dei guanti per la protezione delle mani.

Segnale



DPI obbligatori

PROTEZIONE DELLE MANI

(guanti per la protezione da rischio chimico, termico e meccanico)

5 IMMAZZINAGGIO E MOVIMENTAZIONE

Il prodotto è imballato per mantenere integro il contenuto.

Durante il trasporto evitare di sovrapporre pesi eccessivi. Assicurarsi che durante il trasporto la scatola non sia libera di muoversi.

Non sono necessari particolari mezzi per trasportare l'apparecchio imballato.

I mezzi per trasportare l'apparecchio imballato, devono essere adeguati alle dimensioni e ai pesi del prodotto scelto (vedi cap. 12.1 dimensioni di ingombro).

5.1 Movimentazione

Movimentare con cura l'imballo, che non deve subire urti.

Si deve evitare di sovrapporre agli imballi altro materiale che potrebbe deteriorare la camicia esterna del motore.

Se il peso supera i 25 Kg l'imballo deve essere sollevato da due persone contemporaneamente (vedi cap. 12.1 dimensioni di ingombro).

5.2 Immagazzinaggio

Verificare periodicamente il completo riempimento del motore se immagazzinato orizzontalmente;

Se deve essere temporaneamente immagazzinato in ambienti a temperature inferiori a -15°C è necessario provvedere ad un aumento della concentrazione del Glicole Propilenico (es.: concentrazione pari al 50%, temperatura minima uguale a -35°C).

Non lasciare il motore privo del liquido interno, in quanto ciò può causare il bloccaggio del rotore.

6 INSTALLAZIONE

6.1 Dimensioni di ingombro

Per le dimensioni di ingombro dell'apparecchio vedi allegato "Dimensioni di ingombro" (cap. "12.1 ALLEGATI").

6.2 Controlli preliminari



Verificare sempre la libera rotazione dei rotori motore ed il completo riempimento di liquido dei motori seguendo la procedura qui di seguito descritta.

Svitare il tappo di riempimento liquido del motore (quello con testa cilindrica ad esagono incassato); svitare, invece, la sonda di temperatura quando è presente al posto del tappo; Verificare il completo riempimento e se necessario aggiungere acqua dolce pulita oppure una miscela secondo le concentrazioni riportate nel paragrafo 2.

Riavvitare il tappo.

Ancorare il motore in posizione verticale assicurandosi della sua stabilità, fasciare l'estremità dell'albero motore per non danneggiarla e, agendo con una pinza, verificare che il rotore giri liberamente.

6.3 Requisiti ambientali e dimensioni del luogo di installazione

Il cliente deve predisporre il luogo di installazione in modo adeguato alla corretta installazione e in coerenza alle esigenze costruttive della stessa (allacciamenti elettrico, ecc...).

È assolutamente vietata l'installazione e la messa in servizio della macchina in ambienti con atmosfera potenzialmente esplosiva.

Pozzo di profondità.

Accertarsi che il motore resti sollevato dal fondo del pozzo di almeno 2-3 metri.

I filtri di emungimento del pozzo devono trovarsi sempre al di sotto della posizione occupata dal motore, così da garantirne un corretto raffreddamento.

Accertarsi di eventuali variazioni del livello dinamico del pozzo, per l'abbassamento stagionale della falda o per l'eccessiva potenzialità della pompa rispetto alle caratteristiche dinamiche del pozzo stesso.

Vasca.

L'installazione corretta presenta il gruppo montato con camicia di raffreddamento.

Se il gruppo viene installato orizzontalmente, il motore nei periodi di non utilizzo deve comunque sempre essere immerso nell'acqua, in caso contrario verificarne il completo riempimento (paragrafo 6.2).

6.4 Disimballaggio



Verificare che l'apparecchio non sia stato danneggiato durante il trasporto.

Il materiale d'imballo, una volta disimballata la macchina, dovrà essere eliminato e/o riutilizzato secondo le norme vigenti nel Paese di destinazione dell'apparecchio.

6.5 Montaggio del motore sulla pompa

Le presenti indicazioni sono riferite solo al motore. Rispettare assolutamente le istruzioni di montaggio del costruttore della pompa.

Appoggiare il motore ed il gruppo pompa orizzontalmente su una superficie pianeleggiante. Assicurarsi che l'albero motore giri libero, spalmare con grasso atossico resistente all'acqua ed esente da acidi la dentatura interna del giunto sull'albero della pompa, togliere i dadi dai tiranti a vite del motore, accoppiare motore e pompa in modo che il copricavo della pompa ed il connettore del cavo motore siano allineati, applicare le rondelle elastiche sui tiranti a vite e serrare i dadi in sequenza incrociata.

Applicare le coppie di serraggio indicate dal costruttore della pompa.

Ricordarsi di controllare la libera rotazione radiale dell'albero motore, tra motore e pompa non si deve creare alcun collegamento rigido, altrimenti si danneggerebbero sia il motore sia la pompa durante la messa in servizio.

6.6 Collegamento elettrico



Il collegamento elettrico deve essere eseguito da un elettricista qualificato nel rispetto delle prescrizioni locali.

Seguire le norme di sicurezza.

Eseguire sempre il collegamento a terra, anche con tubo di mandata non metallico.

Verificare che la frequenza e la tensione di rete corrispondano a quelle indicate in targa.

Il quadro di comando deve contenere:

- sezionatore generale con apertura minima dei contatti di 3 mm e opportuno blocco in posizione di aperto;
 - un idoneo dispositivo termico a protezione del motore tarato su una corrente massima assorbita non superiore del 5% rispetto la corrente nominale riportata sulla targa del motore e tempo di intervento inferiore a 30 secondi;
 - un idoneo dispositivo magnetico di protezione dei cavi contro il corto circuito;
 - un idoneo dispositivo di protezione che sezioni l'alimentatore nel caso di guasti verso terra dell'elettropompa;
- Per proteggere la pompa contro il funzionamento a secco installare sonde di livello.

6.6.1. Giunzione cavi

Scegliere un adeguato cavo di alimentazione in base a potenza, distanza, caduta di tensione e temperatura.

Per la giuntura dei cavi nel pozzo usare apposite guaine termo-restringenti o altri sistemi previsti per cavi sommersi.

Prima di calare il motore nel pozzo, eseguire con appositi strumenti la misura di continuità tra le fasi e la prova di isolamento fra ogni singola fase e il conduttore di terra.

Ripetere il controllo dell'isolamento, quando il motore e l'eventuale giunzione sono immersi.

6.7 Funzionamento con convertitore di frequenza

Durante l'avviamento e/o l'utilizzo, la frequenza minima non deve essere inferiore a 30 Hz, mantenendo costante il rapporto tensione/frequenza.



Occorre inserire tra inverter e motore un filtro che garantisca:

Per motori in acqua e glicole con avvolgimento standard, PVC/HT il gradiente di tensione:

$$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1400 \text{V}$$

Per motori in acqua e glicole con avvolgimento speciale, PE2+PA il gradiente di tensione:

$$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1800 \text{V}$$

⁽¹⁾ Tensione tra picco e picco generata dal drive.

Condizioni da rispettare indipendentemente dalla lunghezza dei cavi di potenza.

6.8 Funzionamento con soft-starter

Il dispositivo SOFT-STARTER deve essere a rampa di tensione e non di corrente.

Assicurarsi sempre che il soft-starter sia escluso terminata la fase d'avviamento del gruppo.

6.9 Taratura sonde PT100

In caso di presenza PT100 all'interno del motore seguire la seguente modalità per il settaggio della soglia di temperatura di intervento:

- Avviare l'elettropompa e posizionarsi nel punto di lavoro a maggiore potenza assorbita, la temperatura nel suo interno crescerà progressivamente e verrà monitorata dalla sonda. A regime (a seconda del motore possono trascorrere fino a 2 ore) la temperatura letta si stabilizzerà.
- A lettura stabile della temperatura tarare il primo allarme ad un valore pari alla temperatura letta +3°C, l'allarme deve registrare il superamento per averne documentazione alla prima ispezione.
- Il secondo allarme, che deve comandare l'arresto del motore, dovrà essere tarato ad un valore pari alla temperatura letta +6°C; il riavviamento, con registrazione del superamento, può essere automatico ma deve avvenire con un ritardo dall'arresto di almeno 15 minuti o a una temperatura interna del motore inferiore di 20°C rispetto alla temperatura settata di allarme; L'intervento del 2° allarme, con arresto del motore, avviene in caso di:

- Sovraccarico
 - Scarso raffreddamento
 - Frequenti avviamenti
- Con il motore avvolto in PVC la massima temperatura di settaggio del secondo allarme potrà essere di 58°C
Con il motore avvolto in PE2+PA la massima temperatura di settaggio del secondo allarme potrà essere di 75°C.

7 SPEGNIMENTO



L'apparecchio deve essere spento in ogni caso in cui vi fossero anomalie di funzionamento. (vedi ricerca guasti).

Il prodotto è progettato per un funzionamento continuo, lo spegnimento avviene solamente scollegando l'alimentazione mediante i previsti sistemi di sgancio (vedi par. "6.6 Collegamento elettrico").

8 MANUTENZIONE

Prima di ogni intervento è obbligatorio mettere l'apparecchio fuori servizio scollegando ogni fonte di energia.

Se necessario rivolgersi ad elettricista o tecnico esperto.



Ogni operazione di manutenzione, pulizia o riparazione effettuata con l'impianto elettrico sotto tensione, può causare gravi incidenti, anche mortali, alle persone.

Nel caso di manutenzioni straordinarie, o di interventi di manutenzione che necessitano lo smontaggio di parti dell'apparecchio, il manutentore deve essere un tecnico qualificato in grado di leggere e comprendere schemi e disegni.

È opportuno tenere un registro di tutti gli interventi effettuati.



Durante la manutenzione deve essere posta particolare attenzione al fine di evitare l'introduzione o l'immissione in circuito di corpi estranei, anche di piccole dimensioni, che possano causare un malfunzionamento e compromettere la sicurezza dell'apparecchio.



Evitare di eseguire qualsiasi operazione a mani nude. Utilizzare i guanti anti taglio, e resistenti all'acqua, per lo smontaggio e la pulizia del filtro o in altri particolari dove si rendessero necessari.



Durante le operazioni di manutenzione non deve essere presente personale estraneo.

Le operazioni di manutenzione non descritte in questo manuale devono essere eseguite solamente da personale specializzato inviato dalla CALPEDA S.p.A..

Per ulteriore informazioni tecniche riguardanti l'utilizzo o la manutenzione dell'apparecchio, contattare CALPEDA S.p.A..

9 SMALTIMENTO



Direttiva europea
2012/19/EU (WEEE)

La demolizione dell'apparecchio deve essere affidata ad aziende specializzate nella rottamazione di prodotti metallici, per definire attentamente come procedere.

Per lo smaltimento devono essere seguite le disposizioni di legge in vigore nel Paese in cui avviene lo smantellamento, oltre che quanto previsto dalle leggi internazionali per la protezione ambientale.

10 RICAMBI

10.1 Modalità di richiesta dei ricambi

Nelle eventuali richieste di parti di ricambio precisare il numero di posizione nel disegno in sezione ed i dati di targa.

L'ordine può essere inviato a CALPEDA S.p.A. tramite telefono, fax, e-mail.

Con riserva di modifiche.

11. RICERCA GUASTI



ATTENZIONE: togliere la tensione di alimentazione prima di effettuare qualsiasi manovra.

Non far girare pompa e motore a secco nemmeno per un breve periodo.

Attenersi scrupolosamente alle nostre istruzioni per l'uso, se necessario rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

INCONVENIENTI	PROBABILI CAUSE	POSSIBILI RIMEDI
1) Il motore non si avvia	a) L'interruttore di selezione si trova sulla posizione OFF. b) Il motore non viene alimentato. c) I dispositivi di controllo automatici (interruttore di livello, ecc.) non danno il consenso.	a) Selezionare la posizione ON. b) Controllare se sono bruciati dei fusibili o è intervenuto il relè di protezione del circuito. Controllare il serraggio dei morsetti. Controllare se c'è alimentazione. c) Attendere il ripristino delle condizioni di funzionamento o verificare l'efficienza degli automatismi.
2) I fusibili bruciano all'avviamento	a) Fusibili di taratura inadeguata. b) Rotore bloccato. c) Cavo di alimentazione o giunzione non più integri (in corto circuito).	a) Provvedere alla sostituzione con fusibili adeguati all'assorbimento del motore. b) Inviare il motore al centro di assistenza autorizzato. c) Sostituire il cavo o ripetere la giunzione.
3) Il relè di sovraccarico scatta dopo pochi secondi di funzionamento.	a) Non arriva la tensione nominale a tutte le fasi del motore. b) L'assorbimento di corrente è squilibrato con almeno una fase con corrente maggiore della nominale. c) L'assorbimento di corrente è anormale. d) Errata taratura del relè. e) Rotore bloccato. f) La tensione di alimentazione non corrisponde con quella del motore.	a) Controllare l'integrità dell'apparecchiatura elettrica. Controllare il serraggio della morsettiatura. Controllare la tensione di alimentazione. b) Controllare lo squilibrio sulle fasi secondo la procedura riportata al paragrafo 5.5 'Collegamenti ed informazioni elettriche'. Se necessario inviare il motore al centro di assistenza autorizzato. c) Verificare l'esattezza dei collegamenti stella o triangolo. d) Verificare l'esatto amperaggio di taratura. e) Inviare al centro di assistenza autorizzato. f) Sostituire il motore, o cambiare l'alimentazione.
4) Il relè di sovraccarico scatta dopo alcuni minuti di funzionamento.	a) Errata taratura del relè. b) Tensione della rete di alimentazione troppo bassa. c) L'assorbimento di corrente è squilibrato sulle fasi, con una superiore al valore nominale. d) L'elettropompa non ruota liberamente per la presenza di punti di attrito. e) L'elettropompa non ruota liberamente per elevata concentrazione di sabbia. f) Il gruppo si è insabbiato. g) Temperatura del quadro elettrico elevata.	a) Vedi 3.d. b) Contattare l'ente erogatore. c) Vedi 3.b. d) Inviare il gruppo al centro di assistenza autorizzato. e) Ridurre opportunamente la portata con la saracinesca. f) Provvedere allo sfondamento del pozzo o a sollevare opportunamente il gruppo. g) Verificare che il relè sia a temperatura ambiente compensata. Proteggere il quadro elettrico di comando dal sole e dal caldo.
5) Scatta il relè differenziale.	a) Insufficiente isolamento elettrico.	a) Verificare con un megaohmetro la resistenza di isolamento secondo i limiti riportati nel paragrafo 'Collegamento elettrico'. Se necessario inviare il motore al centro di assistenza autorizzato.

SUMMARY

1	General information.....	6
2	TECHNICAL DESCRIPTION	6
3	TECHNICAL FEATURES.....	7
4	SAFETY	7
5	STORAGE AND MOVEMENT	7
6	INSTALLATION.....	7
7	SWITCH OFF OF THE PUMP	8
8	MAINTENANCE	8
9	DISPOSAL	9
10	SPARE PARTS	9
11	TROUBLESHOOTING	9
12	ANNEXES	42
12.1	Performance, Dimensions and weights.....	42
12.2	Electrical diagram.....	45
	Copy of the declaration of conformity	47

1 GENERAL INFORMATION

Before using the product carefully read the information contained in this instruction manual, the manual should be kept for future reference.

Italian is the original language of this instruction manual, this language is the reference language in case of discrepancies in the translations.

This manual is part of the essential safety requirement and must be retained until the product is finally de-commissioned. The customer, in case of loss, can request a copy of the manual by contacting Calpeda S.p.A. or their agent, specifying the type of product data shown on the label of the machine (see 2.3 Marking)

Any changes, alterations or modifications made to the product or part of it, not authorized by the manufacturer, will revoke the "CE declaration" and warranty.

1.1 Symbols

To improve the understanding of the manual, below are indicated the symbols used with the related meaning.



Information and warnings that must be observed, otherwise there is a risk that the machine could damage or compromise personnel safety.



The failure to observe electrical information and warnings, could damage the machine or compromise personnel safety.



Notes and warnings for the correct management of the machine and its parts.



Operations that could be performed by the final user. After carefully reading of the instructions, is responsible for maintenance under normal conditions. They are authorized to affect standard maintenance operations.



Operations that must be performed by a qualified electrician. Specialized technician authorised to affect all electrical operations including maintenance. They are able to operate with in the presence of high voltages.



Operations that must be done performed by a qualified technician. Specialized technician able to install the device, under normal conditions, working during "maintenance", and allowed to do electrical and mechanical interventions for maintenance. They must be capable of executing simple electrical and mechanical operations related to the maintenance of the device.



Indicates that it is mandatory to use individual protection devices.



Operations that must be done with the device switched off and disconnected from the power supply.



Operations that must be done with the device switched on.

1.2 Manufacturer name and address

Manufacturer name: Calpeda S.p.A.
Address: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

1.3 Authorized operators

The product is intended for use by expert operators divided into end users and specialized technicians. (see the symbols above).



It's forbidden, for the end user, carry out operations which must be done only by specialized technicians. The manufacturer declines any liability for damage related to the non-compliance of this warning.

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

1.4 Warranty

For the product warranty refer to the general terms and conditions of sale.



The warranty covers only the replacement and the repair of the defective parts of the goods (recognized by the manufacturer).

The Warranty will not be considered in the following cases:

- Whenever the use of the device does not conform to the instructions and information described in this manual.
- In case of changes or variations made without authorization of the manufacturer.
- In case of technical interventions executed by a non-authorized personnel.
- In case of failing to carry out adequate maintenance.

1.5 Technical assistance

Any further information about the documentation, technical assistance and spare parts, shall be requested from: Calpeda S.p.A. (paragraph 1.2).

2 TECHNICAL DESCRIPTION

Asynchronous submersible motor, specifically studied to control submersible pumps. The motor turns in a counter-clockwise direction, looking from the side that projects.

The submersible motors are supplied filled with a mixture of 70% clean fresh water and 30% Propylene Glycol, Dowcal N type by DowChemical, which is classified as not dangerous according to the criteria set by the EEC. When installing the motor, the mixture can be replaced with clean fresh water that has been filtered, but never with distilled water (consult the relative procedure in chapter 6.2).

2.1 Intended use

The motor is designed for pumping clear fresh water from deep wells, from collection tank with the following limitations of use:

Motor	P ₂	Max. Liquid temperature	Cooling minimum flow velocity	Max. starts per hour
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Improper use

The device is designed and built only for the purpose described in paragraph 2.1.

The motors are not suitable for:

- Non-submersible operation;
- Being positioned at an angle;
- Being submersed by more than 150 m;
- Pumping flammable liquids;
- Operating in areas that are classified as potentially explosive.



Improper use of the device is forbidden, as is use under conditions other than those indicated in these instructions.

Improper use of the product reduces the safety and the efficiency of the device. Calpeda shall not be responsible for failure or accident due to improper use.



Do not use in ponds, tanks or swimming pools or where people may enter or come into contact with the water.

2.3 Marking

The following picture is a copy of the name-plate (see Pic.1) that is on the external case of the motor.

calpeda		CE		3 - D IP68 S1 IEC 60034-1	
Type : 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127		Max. Thrust Load 5000N	
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]	Cos φ	N [min ⁻¹]
50	18,5	380	44	0,85	2830
50	18,5	400	42	0,82	2840
50	18,5	415	42	0,77	2855
60	21,3	460	40,2	0,845	3430
60	18,5	460	36,1	0,81	3455
60	18,5	380	41,3	0,87	3375
16520300000		Weight (Kg) 96		11/15	
Max. Amb. Temp. 35 °C		Min. Cool. Speed 0,1 m/s		V 150	

3 TECHNICAL FEATURES

3.1 Technical data

Dimensions and weight (paragraph 12.1).

Nominal speed 2900/3450 rpm

Protection IP 68.

4 SAFETY

4.1 General provisions



Before using the product it is necessary to know all the safety indications.

Carefully read all operating instructions and the indications defined for the different steps: from transportation to disposal.

The specialized technicians must carefully comply with all applicable standards and laws, including local regulations of the country where the motor is sold.

The device has been built in conformity with the current safety laws. The improper use could damage people, animals and objects.

The manufacturer declines any liability in the event of damage due to improper use or use under conditions other than those indicated on the name-plate and in these instructions.



Follow the routine maintenance schedules and the promptly replace damaged parts, this will allow the device to work in the best conditions.

Use only original spare parts provided from Calpeda S.p.A or from an authorized distributor.



Don't remove or change the labels placed on the device.

Do not start the device in case of defects or damaged parts.



Maintenance operations, requiring full or partial disassembly of the device, must be done only after disconnection from the supply.

4.2 Safety devices

The device has an external case that prevents any contact with internal parts.

4.3 Residual risks

The appliance, designed for use, when used in-line with the design and safety rules, doesn't have residual risks.

4.4 Information and Safety signals

For this kind of product there will not be any signals on the product.

4.5 Individual protection devices

During installation, starting and maintenance it is suggested to the authorized operators to consider the use of individual protection devices suitable for described activities.

During ordinary and extraordinary maintenance interventions, where it is required to remove the filter, safety gloves are required.

Signal individual protection device



HAND PROTECTION

(gloves for protection against chemical, thermal and mechanical risks).

5. STORAGE AND MOVEMENT

The product is packed to maintain the content intact.

During transportation avoid to stack excessive weights. Ensure that during the transportation the box cannot move.

It is not necessary to use any special vehicle to transport the packaged device.

The transport vehicles must comply, for the weight and dimensions, with the chosen product (see paragraph 12.1 dimensions and weights).

5.1 Handling

Handle with care, the packages must not receive impacts.

Avoid to impact onto the package materials that could damage the motor.

If the weight exceeds 25 Kg the package must be handled by two person at the same time (see paragraph 12.1 dimensions and weights).

5.2 Storage

Periodically make sure the motor is completely filled if stored horizontally;

If it has to be stored temporarily in an area where the temperature falls below -15°C, the concentration of Propylene Glycol must be increased (e.g.: 50% concentration, minimum temperature -35°C).

Do not leave the motor without liquid, which can cause the rotor to block.

6 INSTALLATION

6.1 Dimensions

For the dimensions of the device refer to the annex "Dimensions" (paragraph 12.1 Annexes).

6.2 Preliminary checks



Always make sure the motor rotor turns freely and that the motor is completely filled with liquid, following the procedure described below.

Unscrew the liquid top-up cap of the motor (cylindrical head with socket cap screw); release, instead, the temperature probe if present instead of the cap;

Make sure the motor is completely filled and, if necessary, add clean fresh water or a mixture at the concentrations given in paragraph 2.

Tighten the cap.

Anchor the motor in a vertical position, making sure it is stable, then bind the drive shaft end to prevent damaging it and, using pliers, make sure the rotor turns freely.

6.3 Ambient requirements and installation site dimensions

The customer has to prepare the installation site in order to guarantee the right installation and in order to fulfill the device requirements (electrical supply, etc...).

It's Absolutely forbidden to install the machine in an environment with potentially explosive atmosphere.

Deep well.

Make sure the motor remains at least 2-3 metres above the well bottom.

The well pumping filters must always be below the position occupied by the motor, in order to guarantee correct cooling. Check if the dynamic level of the well varies, either because of seasonal water level lowering or because the pump is too powerful for the dynamic characteristics of the well.

Tank.

When installed correctly, the unit has a cooling jacket. If the unit is installed horizontally, the motor must always be submersed in water when not being used; if it is not, top-up completely (paragraph 6.2).

6.4 Unpacking

Inspect the device in order to check any damages which may have occurred during transportation.

Package material, once removed, must be discarded/recycled according to local laws of the destination country.

6.5 Assembly of motor on pump

These instructions refer to the motor only. Please strictly observe the assembly instructions of the pump manufacturer!

Place motor and pump horizontally and level. Turn motor shaft by hand before assembly. It must turn freely after overcoming the adhesive friction. Apply acid-free, waterproof grease to the coupling internal toothing. Remove nuts from the studs of the motor. Align the pump so that its in line with the lead exit of the motor and guide pump and motor together. Place spring rings on the studs and tighten the nuts crosswise.

Strictly observe the tightening torques of the unit manufacturer.

Check radial and axial clearance of the motor shaft. There must be no rigid connection since otherwise motor and pumps will be damaged during commissioning.

Protect coupling spot against contact.

6.6 Electrical connection

Electrical connection must be carried out only by a qualified electrician in accordance with local regulations.

Follow all safety standards.

The unit must be properly earthed (grounded), also with a nonmetallic delivery pipe.

Make sure the frequency and mains voltage correspond with the name plate data.

- general disconnecting switch with minimum contact opening of 3 mm and suitable block when open;
 - a suitable heat device to protect the motor set at a maximum consumption current of not more than 5% of the nominal current given on the motor plate and with an intervention time of less than 30 seconds;
 - a suitable magnetic device for protecting the cables against short-circuits;
 - a suitable protective device that sections the power in the case of motor pump faults towards earth;
- Install electrodes to protect the pump against dry running.

6.6.1. Connection of cables

Feed cables have to be chosen on the basis of power, distance, voltage drop and temperature.

For connection of cables in the well, use thermo-shrinking insulation sheathes or other systems used for submerged cables.

Before lowering the motor into the well, use appropriate instruments to measure continuity between phases and perform an

isolation test between each single phase and the earth conductor.

The isolation test should be repeated with motor and cable junction fully submerged.

6.7. Operation with frequency converter

During starting and/or use, the minimum frequency must not be lower than 30 Hz, keeping the voltage/frequency ratio constant.



A filter must be inserted between the inverter and the motor that guarantees the following voltage gradients: In motors with water and glycol and standard wrapping (PVC/HT):

$$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1400\text{V}$$

In motors with water and glycol and special wrapping (PE2+PA):

$$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1800\text{V}$$

⁽¹⁾ Voltage between one peak and the next generated by the drive. Conditions to be respected no matter how long the power cables are.

6.8 Operation with soft-starter

The SOFT-STARTER device must have a voltage ramp, not a current ramp.

Always make sure that the soft-starter is excluded when the unit starting phase has ended.

6.9 Setting the PT100 probes

If there are PT100 probes inside the motor, do the following to set the intervention temperature threshold:

- Start the motor pump and position yourself at the working point where the highest absorbed power is; the internal temperature will increase progressively and will be monitored by the probe. When running correctly (up to 2 hours can pass according to the motor) the temperature that is read will stabilize.
 - When the temperature is stable, set the first alarm at a value equal to the temperature read +3°C; the alarm must register that the temperature has been exceeded for registration of the first inspection.
 - The second alarm, which controls motor stopping, has to be set at a value equal to the temperature read +6°C; restarting (with recording of the temperature that has been exceeded) can be automatic but must occur with a delay of at least 15 minutes from stopping, or at an internal motor temperature that is 20°C lower than the set alarm temperature; The 2nd alarm, with motor shutdown, cuts in in cases of:
 - Overload
 - Poor cooling
 - Frequent starts
- With the motor wrapped in PVC the maximum set temperature of the second alarm can be 58°C
With the motor wrapped in PE2+PA the maximum set temperature of the second alarm can be 75°C.

7 SWITCH OFF OF THE PUMP

The appliance must be switch off every time there are faults. (see troubleshooting).

The product is designed for a continuous duty, the switch off is performed by disconnecting the power supply by means the expected disconnecting devices. (see paragraph "6.6 Electrical connection").

8 MAINTENANCE

Before any operations it's necessary to disconnect the power supply.

If required ask to an electrician or to an expert technician.



Every maintenance operations, cleaning or reparation executed with the electrical system under voltage, it could cause serious injuries to people.

In case of extraordinary maintenance, or maintenance operations that require part-removing, the operator must be a qualified technician able to read schemes and drawings.

It is suggest to register all maintenance operation executed.



During maintenance keep particular attention in order to avoid the introduction of small external parts, that could compromise the device safety.



It is forbidden to execute any operations with the direct use of hands. Use water-resistant, anti-cut gloves to disassemble and clean the filter or in other particular cases.



During maintenance operations external personnel is not allowed.

Maintenance operations that are not described in this manual must be made only by special personnel authorized by Calpeda S.p.A.

For further technical information regarding the use or the maintenance of the device, contact Calpeda S.p.A.

9. DISPOSAL



European Directive
2012/19/EU (WEEE)

The final disposal of the device must be done by specialized company.

Make sure the specialized company follows the classification of the material parts for the separation.

Observe the local regulations and dispose the device accordingly with the international rules for environment protection.

10 SPARE PARTS

10.1 Spare-parts request

When ordering spare parts, please quote their designation, position number in the cross section drawing and rated data from the pump name plate (type, date and serial number).

The spare parts request shall be sent to CALPEDA S.p.A. by phone, fax, e-mail.

Changes reserved.

11. Troubleshooting



WARNING: Turn off the power supply before performing any operations.

Do not allow the pump or motor to run when dry even for a short period

Strictly follow the user instructions and if necessary contact an authorised service centre

PROBLEMS	PROBABLE CAUSE	POSSIBLE SOLUTIONS
1) The motor does not start	a) The selector switch is at OFF b) The motor is not being powered c) The automatic control devices (the level switch, etc.) do not give consent	a) Select ON b) Check if some fuses are burnt or if the protective relay has cut in. Check terminal tightness. Check if power is being supplied c) Wait for the operation conditions to return or verify automatism efficiency
2) Fuses burn at starting	a) Unsuitable fuses b) Locked rotor c) Power cable or connection no longer intact (in short-circuit)	a) Replace with fuses that are suitable for motor absorption. b) Send the motor to the authorized service centre. c) Replace the cable and repeat the connection.
3) The overload relay cuts in after a few seconds of operation.	a) The nominal voltage does not reach all the motor phases. b) The current consumption is unbalanced with at least one phase having current greater than the nominal one. c) The current consumption is anomalous d) Incorrect relay calibration e) Locked rotor. f) The power supply voltage does not correspond to that of the motor.	a) Check the integrity of the electrical equipment. Check the tightness of the terminal block. Check the power supply voltage. b) Check the imbalance at the phases as described in paragraph 5.5 'Connection and electrical information'. If necessary send the motor to the authorized service centre c) Verify the accuracy of the star or delta connections. d) Check if the amperage setting is correct. e) Send to the authorized service centre f) Replace the motor, or change the power supply.
4) The overload relay cuts in after a few minutes of operation.	a) Incorrect relay setting b) The power supply network voltage is too low c) The current consumption is unbalanced at the phases with one phase higher than the nominal power. d) The pump does not rotate freely because of some friction points. e) The pump does not rotate freely because of the high concentration of sand. f) The unit is covered with sand. g) High power panel temperature	a) See 3.d. b) Contact the supplier. c) See 3.b. d) Send the unit to the authorized service centre. e) Reduce the flow with the shutter. f) Lower the well or raise the unit in a suitable manner. g) Make sure the relay is at room temperature. Protect the power panel from sun and heat.
5) The differential relay cuts in	a) Insufficient electrical insulation.	a) Check the insulation resistance with a megohmmeter according to the limits given in the section "Electrical connections". If necessary send the motor to the authorized service centre

INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINE INFORMATIONEN	10
2	TECHNISCHE BESCHREIBUNG	10
3	TECHNISCHE MERKMALE	11
4	SICHERHEITSMASSNAHMEN	11
5	LAGERUNG UND UMSCHLAG	11
6	AUFSTELLUNG	11
7	AUSSCHALTEN	12
8	WARTUNG	12
9	ENTSORGUNG	13
10	ERSATZTEILE	13
11	STÖRUNGSERMITTLUNG	13
12	ANHÄNGE	42
12.1	Leistungen, Abmessung und Gewicht	42
12.2	Schaltbild	45
	Kopie der Konformitätserklärung	48

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Vor Gebrauch des Produkts sind die Hinweise und die Anweisungen sorgfältig durchzulesen, welche in diesem Handbuch geschrieben sind. Das vorliegende Handbuch ist zum künftigen Nachschlagen aufzubewahren.

Dieses Handbuch wurde original auf Italienisch erfasst. Bei Abweichungen zwischen Original und Übersetzung ist das Original auf Italienisch ausschlaggebend.

Das Handbuch ist Bestandteil des Gerätes, garantiert dessen Sicherheit und ist bis zur endgültigen Entsorgung des Produkts aufzubewahren.

Auf Anfrage vom Käufer liefert Calpeda S.p.A. Kopie des vorliegenden Handbuchs im Falle von dessen Verlust. Geben Sie bitte dabei die Produktbezeichnung an, welche auf der Etikette der Maschine geschrieben ist (Ref. 2.3 Kennzeichnung).

Bei Änderungen, missbräuchlichen Eingriffen oder unzulässigen Arbeiten an dem Gerät oder an dessen Teilen, welche nicht vom Hersteller autorisiert wurden, verliert die "EG-Erklärung" ihre Gültigkeit und die Garantie erlischt.

1.1 Verwendete Symbole

Zum besseren Verstehen dieses Handbuchs werden die darin verwendeten Symbole bzw. Piktogramme mit den entsprechenden Bedeutungen im Folgenden aufgelistet.



Informationen und Hinweise, welche zu beachten sind, um Beschädigungen an dem Gerät oder Mängel an der Sicherheit des Personals zu vermeiden.



Informationen und Hinweise über elektrische Teile, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen an dem Gerät oder Mängeln an der Sicherheit des Personals führen kann.



Bemerkungen und Warnungen für einen korrekten Betrieb des Gerätes und dessen Komponenten.



Maßnahmen, welche vom Endverbraucher des Gerätes vorgenommen werden dürfen. Nachdem er die Gebrauchsanleitung durchgelesen hat. Er ist dafür verantwortlich, dass das Gerät in normalen Gebrauchsbedingungen gehalten wird. Er ist berechtigt, Maßnahmen der ordentlichen Wartung vorzunehmen.



Maßnahmen, welche von einem qualifiziertem Elektriker vorzunehmen sind, welche in der Lage sind, das Gerät zu installieren, es unter normalen Umständen zu betreiben, es unter Wartungsbedingungen funktionieren zu lassen. Diese Techniker ist dazu berechtigt, Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen an elektrischen und mechanischen Teilen vorzunehmen.



Maßnahmen, welche von einem qualifiziertem Techniker vorzunehmen sind, welcher das Gerät unter normalen Umständen korrekt betreiben kann und dazu berechtigt ist, sämtliche Wartungs-, Einstellungs- und Reparaturmaßnahmen an mechanischen Teilen vorzunehmen.



Es ist obligatorisch, persönliche Schutzausrüstungen zu tragen: Handschutz.



Maßnahmen, welche beim ausgeschalteten und vom Stromnetz getrennten Gerät vorzunehmen sind.



Maßnahmen, welche beim eingeschalteten Gerät vorzunehmen sind.

1.2 Firmenbezeichnung und Adresse vom Hersteller

irmenbezeichnung: Calpeda S.p.A.
Adresse: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italien
www.calpeda.it

1.3 Autorisiertes Bedienungspersonal

Dieses Gerät richtet sich an erfahrene Bediener, welche Endverbraucher und spezialisierte Techniker sein können (siehe Auflistung der Symbole hier oben).



Dem Endverbraucher ist es strengstens verboten, Maßnahmen vorzunehmen, welche ausschließlich von spezialisierten Techniker durchgeführt werden dürfen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, welche aus der Nichtbeachtung dieses Verbotes resultieren.

Dieses Gerät darf weder von physisch noch von geistig behinderten oder in ihrer Bewegung eingeschränkten Personen (einschließlich Kinder) benutzt werden. Auch dürfen Personen die weder Erfahrung noch Kenntnis im Umgang mit dem Gerät haben, dieses erst nach Anweisungen durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person in Betrieb nehmen. Kinder müssen überwacht werden, damit sie mit dem Gerät nicht spielen.

1.4 Garantie

Bzgl. der Garantie über die Produkte muss man sich auf die allgemeinen Verkaufsbedingungen beziehen.



Die Garantie umfasst den KOSTENLOSEN Ersatz oder die KOSTENLOSE Reparatur der defekten Teile (welche als defekt vom Hersteller anerkannt werden).

Die Garantie erlischt:

- Wenn das Gerät nicht unter Beachtung der Anweisungen und Normen verwendet wird, welche in diesem Handbuch beschrieben sind.
- Wenn Änderungen am Gerät ohne Genehmigung seitens des Herstellers vorgenommen werden (siehe Abschnitt 1.5).
- Wenn technische Servicemaßnahmen vom Personal durchgeführt werden, welches nicht vom Hersteller autorisiert worden ist.
- Wenn die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungsmaßnahmen nicht beachtet werden.

1.5 Technisches Service

Für weitere Informationen über Dokumentation, Service-Dienstleistungen und Geräteteile wenden Sie sich bitte an: Calpeda S.p.A. (Abschnitt 1.2).

2 TECHNISCHE BESCHREIBUNG

Asynchroner Unterwassermotor, spezifisch für die Steuerung von Unterwasserpumpen entwickelt. Die Drehrichtung des Motors ist von der Seite seines Vorsprungs aus gegen den Uhrzeigersinn. Die Unterwassermotoren des Typs CS-R werden mit einer Mischung geliefert, die zu 70% aus sauberem Süßwasser und zu 30% aus Propylen glycol des Typs Dowcal N der DowChemical besteht, welches gemäß der von der EWG festgelegten Kriterien als nicht gefährlich eingestuft wird. Es ist möglich, die Mischung bei der Installation durch eine aus sauberem und gefiltertem Süßwasser zu ersetzen, jedoch nie mit destilliertem Wasser (die entsprechende Prozedur im Abschnitt 6.2 durchlesen).

2.1 Zweckentsprechende Verwendung

Der Motor wurde zum Pumpen von klarem Süßwasser aus tiefen Schächten und Sammelbecken mit folgenden Anwendungseinschränkungen konzipiert:

Motor	P ₂	Max. Mediums temperatur bis	Motor kühlung: minimale Durchfluß-geschwindigkeit	Max. Anlaufzahl pro Stunde
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Das Gerät wurde ausschließlich zu den im Abschnitt 2.1 beschriebenen Zwecken entworfen und hergestellt.



Die Verwendung vom Gerät zu anderen unzulässigen Zwecken oder unter in diesem Handbuch nicht vorgesehenen Bedingungen ist strengstens verboten.

Die Fehlanwendung des Produktes verringert seine Sicherheits- und Effizienzmerkmale. Calpeda haftet nicht für Mängel oder Unfälle, welche aus der Nichtbeachtung der oben beschriebenen Verbote resultieren.



Dieses Gerät darf nicht in Teichen, Becken und Schwimmbädern angewandt werden, wenn Menschen im Wasser sind.

2.3 Kennzeichnung

Im Folgenden finden Sie eine Kopie des Kennschildes (siehe Abb. 1), welches am Außengehäuse der Motor angebracht ist.

Motors (H) [IT] 0149032043

Type: 6CS-R 18.5

F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42

60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3

Serial No. 2015538127

Cos ϕ	N [min.]
0,85	2830
0,82	2840
0,77	2855

16520300000

Weight [Kg.] 56

Min. Cool. Speed 0,1 m/s

Max. Amb. Temp. 36 °C

11/15

V 150

410159/1

3 TECHNISCHE MERKMALE

3.1 Technische Daten

Abmessungen und Gewicht (Kap. 12.1).

Nennndrehzahl 2900/3450 rpm

Schutzklasse IP 68.

4 SICHERHEITSMASSNAHMEN

4.1 Allgemeine Verhaltensregeln



Vor Gerätegebrauch ist es wesentlich, alle Sicherheitshinweise sorgfältig durchzulesen.

Lesen und beachten Sie alle technische Anweisungen, Bedienungsanleitungen und Hinweise über sämtliche Arbeitsphasen, vom Transport bis zur endgültigen Entsorgung, welche in diesem Handbuch geschrieben sind. Die spezialisierten Techniker sind dazu verpflichtet, sämtliche Regelungen, Normen und Gesetze zu beachten, welche in dem Aufstellungsland gelten, wo der Motor verkauft worden ist. Das Gerät entspricht den geltenden Sicherheitsnormen.

Eine unsachgemäße Verwendung kann jederzeit zu Schäden an Menschen, Tiere oder Sachen führen. Der Hersteller schließt jegliche Haftung aus, falls solche Schäden aus Betriebsbedingungen resultieren, welche von den in diesem Handbuch bzw. am Kennschild angegebenen Bedingungen abweichen.



Beachten Sie die angegebenen Wartungsfristen und ersetzen Sie sofort alle beschädigte oder verschlissene Teile. Dadurch wird das Gerät immer unter den besten Bedingungen funktionieren.

Bestellen Sie ausschließlich originale Ersatzteile, welche von CALPEDA S.p.A. oder von den autorisierten Händlern geliefert werden.



Entfernen oder ändern Sie die Kennschilder nicht, welche am Gerät vom Hersteller angebracht werden.

Das Gerät darf nicht betrieben werden, falls Mängel oder Beschädigungen festzulegen sind.



Alle Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei denen das Gerät völlig oder teilweise abzumontieren ist, sind nur dann auszuführen, wenn das Gerät vom Netz getrennt worden ist.

4.2 Sicherheitsvorrichtungen

Das Gerät besteht aus einem Außengehäuse, welches jeglichen Kontakt mit den internen Getrieben verhindert.

4.3 Restrisiken

In Anbetracht seiner Auslegung und seines Verwendungszwecks (und unter Beachtung von der sachgemäßen Verwendung und den Sicherheitsnormen) weist das Gerät keine Restrisiken auf.

4.4 Sicherheits- und Informationskennzeichnung

Für diese Art Geräte ist keine Kennzeichnung am Gerät vorgesehen.

4.5 Persönliche Schutzausrüstungen (PSA)

Bei der Installation, dem Anlauf und der Wartung ist es für das Bedienerpersonal empfehlenswert, geeignete Schutzausrüstungen aufgrund der durchzuführenden Arbeit zu tragen.

Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten, bei welchen das Sieb abzumontieren ist, sind Schutzhandschuhe unbedingt zu tragen.

Piktogramm



Obligatorische PSA

HANDSCHUTZ

(Schutzhandschuhe zum Schutz vor chemischen, thermischen und mechanischen Risiken)

5 LAGERUNG UND UMSCHLAG

Das Produkt ist verpackt, damit der Inhalt nicht beschädigt wird. Beim Transport ist die Stapelung von schweren Verpackungen zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass sich die Verpackung beim Transport nicht frei bewegen kann.

Keine besonderen Mittel sind notwendig, um das verpackte Gerät zu transportieren.

Die Mittel zum Transport des verpackten Gerätes müssen für die Abmessungen und das Gewicht des gekauften Produktes geeignet sein (siehe Kap. 12.1 Gesamtmaße).

5.1 Handhabung

Heben Sie die Verpackung sorgfältig, damit dem darin gelegenen Gerät keine Schläge zugefügt werden.

Legen Sie auf die Verpackung kein weiteres Material, welches der Motor beschädigen könnte.

Überschreitet das Gewicht 25 Kg, muss die Verpackung gleichzeitig von zwei Menschen gehoben werden (siehe Kap. 12.1 Gesamtmaße).

5.2 Lagerung

Regelmäßig die komplette Auffüllung des Motors überprüfen, wenn dieser waagrecht gelagert wird. Falls er vorübergehend an Orten gelagert wird, an denen die Temperaturen unter -15°C liegen, ist es notwendig, die Propylenglycolkonzentration zu erhöhen (Bsp.: wenn die Konzentration bei 50% liegt, liegt die entsprechende Mindesttemperatur bei -35°C).

Der Motor darf nicht ohne interne Flüssigkeit sein, weil es sonst zu einer Blockierung des Rotors kommen könnte.

6 AUFSTELLUNG

6.1 Gesamtmaße

Die Gesamtmaße des Gerätes sind im Anhang "Gesamtmaße" (Kap. 12.1 ANHÄNGE) angegeben.

6.2 Vorkontrollen



Stets die freie Drehung der Motorrotoren und die komplette Auffüllung der Motoren mit Flüssigkeit überprüfen, indem man die nachfolgend aufgeführte Prozedur beachtet.

Den Einfüllstutzen für die Flüssigkeit des Motors lösen (der mit Zylinderkopf mit eingebautem Sechskant); die Temperatursonde hingegen dann lösen, wenn sie anstatt des Einfüllstutzens vorhanden ist;

Die komplette Auffüllung überprüfen und falls notwendig sauberes Süßwasser oder eine Mischung gemäß der im Abschnitt 2 aufgeführten Konzentration hinzufügen.

Den Stutzen wieder anbringen.

Den Motor in senkrechter Position befestigen, indem man sich dabei über seine Stabilität vergewissert, das Ende der Motorwelle umbinden, um diese nicht zu beschädigen und mit Hilfe einer Zange überprüfen, dass sich der Rotor frei dreht.

6.3 Umgebungsbedingungen und Raumbedarf am Aufstellungsort

Der Aufstellungsort ist entsprechend und mit Bezug auf dessen Besonderheiten vorzubereiten, damit die Installation reibungslos erfolgen kann (elektrische Anschlüsse, usw.).

Es ist strengstens verboten, die Maschine in explosionsgefährdeten Bereichen aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Tiefenbrunnen.

Sich vergewissern, dass sich der Motor mindestens 2-3 Meter vom Boden des Brunnens befindet.

Die Pumpefilter des Brunnens müssen sich stets unter der vom

Motor besetzten Position befinden, so dass eine korrekte Abkühlung garantiert wird.

Sich über eventuelle Variationen des dynamischen Niveaus des Brunnens vergewissern, die entweder durch eine jahreszeitbedingte Senkung der Wasseroberfläche oder durch eine übertriebene Kapazität der Pumpe bzgl. der dynamischen Eigenschaften des Brunnens selbst hervorgerufen werden.

Wanne.

Die korrekte Installation weist die Einheit mit montiertem Kühlmantel auf. Wenn die Einheit waagrecht installiert wird, muss der Motor während der Zeiträume, in denen er nicht benutzt wird, trotzdem stets im Wasser eingetaucht sein, andernfalls muss man die komplette Auffüllung überprüfen (Abschnitt 6.2).

6.4. Auspacken



Überprüfen Sie, ob das Gerät beim Transport beschädigt worden ist.

Das Verpackungsmaterial ist nach Auspacken der Maschine laut der Gesetze und Vorschriften zu entsorgen bzw. wieder zu verwerten, welche in dem Aufstellungsland der Maschine gelten.

6.5 Einbau des Motors an der Pumpe

Folgende Anweisungen betreffen nur den Motor. Befolgen Sie unbedingt die Einbauanweisungen vom Pumpenhersteller.

Legen Sie den Motor und die Pumpe waagrecht auf eine ebene Oberfläche hin. Überprüfen Sie, dass die Pumpenwelle frei dreht, tragen Sie ungiftiges wasserreches und säurefreies Fett auf die innere Verzahnung der Halterung an der Pumpenwelle auf, entfernen Sie die Muttern von den Zugsschrauben des Motors, kuppeln Sie den Motor und die Pumpe derart, dass die Kabelabdeckung der Pumpe auf den Stecker des Motorkabels ausgerichtet ist, bringen Sie die Federringe auf die Zugsschrauben an und schrauben Sie die Mutter in gekreuzter Reihenfolge zu.

Wenden Sie die Anzugsdrehmomente an, die vom Pumpenhersteller angegeben werden.

Vergessen Sie nicht zu überprüfen, ob die Motorwelle radial frei dreht. Zwischen Motor und Pumpe dürfen keine steilen Kupplungen bestehen, ansonsten könnten der Motor und die Pumpe bei der Inbetriebnahme beschädigt werden.

6.5. Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß ist von Fachpersonal unter Beachtung der örtlichen Vorschriften auszuführen.

Sicherheitsvorschriften befolgen.

Die Pumpe muß immer, auch bei nicht metallischer Druckleitung, an die Erdung angeschlossen werden.

Frequenz und Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.

- genereller Trennschalter mit minimaler Öffnung der Kontakte von 3 mm und angemessener Blockierung in geöffneter Position;

- eine angemessene wärmetechnische Sicherheitsvorrichtung für den Motor, die auf einen max. aufgenommenen Strom von nicht mehr als 5% bzgl. des Nennstroms, der auf dem Motorschild aufgeführt ist, sowie auf eine Auslösezeit unter 30 Sekunden geeicht wird;

- eine angemessene magnetische Schutzvorrichtung der Kabel gegen Kurzschluss;

- eine angemessene Schutzvorrichtung, die den Speiser im Falle von Schäden gegen Erde der Elektropumpe trennt; Zur Verhinderung von Trockenbetrieb der Pumpe sind Niveaustand-Sonden zu installieren (Trockenlaufschutzvorrichtung).

6.6.1. Kabelverbindung

Geeignetes Kabel auf Grundlage von Leistung, Entfernung, Spannungsabfall und Temperatur auswählen.

Für die Kabelverbindung im Brunnen wärmeverengende Isolierhüllen oder andere Systeme für Unterwasser-Kabel verwenden.

Vor dem Absenken des Motors in den Brunnen ist mit Instrumenten die Kontinuitätsmessung zwischen den Phasen

und die Isolierungsprüfung zwischen jeder einzelnen Phase und dem Erdungsleiter ausführen.

Kontrollieren Sie die Isolierung noch einmal, wenn der Motor und die eventuelle Kupplung eingetaucht sind.

6.7. Betrieb mit Frequenzumrichter

Während der Inbetriebsetzung und/oder des Betriebs darf die Mindestfrequenz nicht unter 30 Hz liegen, damit das Spannungs-/Frequenzverhältnis konstant gehalten wird.



Zwischen dem Motor und dem Filter muss ein Filter montiert werden, der für die in Wasser und Glycol eingetauchten Motoren mit Standard-Wicklung PVC/HAT den folgenden Spannungsgradienten garantiert:

dV/dt ≤ 500 V/µs und V_{pp1} ≤ 1400V

Für die in Wasser und Glycol eingetauchten Motoren mit Spezial-Wicklung PE2+PA lautet der Spannungsgradient wie folgt:

dV/dt ≤ 650 V/µs und V_{pp1} ≤ 1800V

1 Spannung zwischen Peak und vom Drive erzeugtem Peak. Zu berücksichtigende Bedingungen unabhängig von der Länge der Leistungskabel.

6.8 Betrieb mit Soft-Start

Die Vorrichtung SOFT-STARTER muss mit einer Spannungsrampe und nicht mit Strom ausgestattet sein.

Sich stets vergewissern, dass der Soft-Starter ausgeschossen ist, wenn die Anlassphase der Einheit abgeschlossen ist.

6.9 Eichung der Sonde PT100

Falls die Sonde PT100 im Inneren des Motors vorhanden sein sollte, muss man die nachfolgend aufgeführte Modalität für die Einstellung des Schwellwertes der Eingriffstemperatur beachten:

- die Elektropumpe anlaufen lassen und sich an den Arbeitspunkt mit der höchsten aufgenommenen Leistung begeben, die Temperatur in ihrem Inneren wird nach und nach ansteigen und wird von der Sonde überwacht. Bei optimalem Betriebszustand (je nach Motor können bis zu 2 Stunden vergehen) wird sich die abgelesene Temperatur stabilisieren.

- Bei stabiler Temperatur den ersten Alarm auf einen Wert eichen, der mit der abgelesenen Temperatur von +3°C übereinstimmt; der Alarm muss die Überschreitung registrieren, um einen Beleg bei der ersten Inspektion zu haben.

- Der zweite Alarm, der das Anhalten des Motors steuern muss, muss auf einen Wert geeicht werden, der mit der abgelesenen Temperatur von +6°C übereinstimmt; der Wiederanlauf mit Registrierung der Überschreitung kann automatisch erfolgen, muss jedoch mit einem Verzug vom Anhalten an von mindestens 15 Minuten oder bei einer Temperatur im Inneren des Motors erfolgen, die unter 20°C bzgl. der eingestellten Alarmtemperatur liegt;

Der Eingriff des 2. Alarms mit Anhalten des Motors erfolgt im Falle von:

- Überlast
- geringe Abkühlung
- häufige Anläufe

Mit dem mit PVC umwickelten Motor kann die max. Einstelltemperatur des zweiten Alarms bei 58°C liegen.

Mit dem mit PE2+PA umwickelten Motor kann die max. Einstelltemperatur des zweiten Alarms bei 75°C liegen.

7 AUSSCHALTEN



Das Gerät muss immer ausgeschaltet werden, wenn Funktionsstörungen auftreten. (Siehe Störungsermittlung).

Das Gerät wurden so ausgelegt, dass es ohne Unterbrechungen weiter funktionieren kann. Die Ausschaltung erfolgt nur, wenn das Gerät anhand der entsprechenden Entkopplungsvorrichtungen vom Netz getrennt wird (siehe Abs. 6.6 Elektrischer Anschluss).

8 WARTUNG

Vor jeglicher Wartungsarbeit ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und es von jeglicher Energiequelle zu trennen.

Wenden Sie sich beim Bedarf an einen erfahrenen Elektriker oder Techniker.



Wartungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeiten, welche bei elektrischer Anlage unter Spannung erfolgen, können zu schwerwiegenden, auch tödlichen Unfällen für die Menschen führen.

Bei Instandsetzungsarbeiten oder Wartungsarbeiten, bei denen Teile der Maschine abmontiert werden müssen, muss das Wartungspersonal entsprechend qualifiziert und in der Lage sein, Schaltpläne und -bilder auszulegen.

Es ist empfehlenswert, jegliche durchgeführten Wartungsarbeiten aufzuzeichnen.



Bei der Wartung ist besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit keine auch kleinen Fremdkörper in die Maschine eindringen, welche zum Fehlfunktionieren oder zu Sicherheitsmängeln führen könnten.



Nehmen Sie keine Arbeit ohne Schutzhandschuhe vor. Tragen Sie schuttfeste und wasserdichte Handschuhe beim Abmontieren und Reinigen des Siebs oder von anderen Komponenten.



Der Zugang zur Maschine ist unbefugtem Personal während der Ausführung von Wartungsarbeiten strengstens verboten.

Alle Wartungsarbeiten, welche in diesem Handbuch nicht beschrie-

ben sind, sind ausschließlich vom spezialisierten Personal vorzunehmen, welches direkt von CALPEDA S.p.A. gesendet wird.

Wenden Sie sich an CALPEDA S.p.A. für weitere technische Informationen über das Gebrauch oder die Wartung des Gerätes.

9 ENTSORGUNG



Europäischer Richtlinie
2012/19/EU (WEEE)

Die Verschrottung des Gerätes muss durch Unternehmen erfolgen, welche auf der Verschrottung von Metallprodukten spezialisiert sind.

Bei der Entsorgung sind sämtliche einschlägige Vorschriften zu beachten, welche im Aufstellungsland der Maschine gelten, sowie alle internationale Umweltschutzvorschriften.

10 ERSATZTEILE

10.1 Ersatzteilebestellung

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind Bezeichnung, Positionsnummer auf der Schnitzaussicht und die Daten auf dem Kennschild (Typ, Datum und Kennnummer) anzugeben.

Die Bestellung kann telefonisch, per Fax oder per E-Mail an CALPEDA S.p.A. gesendet werden.

Änderungen vorbehalten.

11. FEHLERBEHEBUNG



WARNUNG: Vor jeglichen Arbeiten an der Pumpe oder dem Motor, unbedingt Stromversorgung abschalten!

Die Pumpe darf nicht, (auch nicht kurzzeitig) ohne Fördermedium betrieben werden.

Die Bedienungsanleitung ist genau zu beachten. Falls erforderlich einen autorisierten Serviepartner hinzuziehen.

Fehler	Mögliche Ursachen	Mögliche Fehlerbeseitigung
1) Der Motor läuft nicht an.	a) Der Wählschalter befindet sich in Position OFF. b) Der Motor wird nicht gespeist. c) Die automatischen Kontrollvorrichtungen (Niveauschalter usw.) geben keine Zustimmung.	a) Die Position ON wählen. b) Kontrollieren, ob Schmelzdrähte angebrannt sind oder ob das Schutzrelais des Kreislaufes eingegriffen ist. Die Befestigung der Klemmen überprüfen. Überprüfen, ob Speisung vorhanden ist. c) Die Rückstellung der Betriebsbedingungen abwarten oder die Effizienz der Automatismen überprüfen.
2) Die Schmelzdrähte brennen beim Anlassen.	a) Schmelzdrähte der Eichung sind unangemessen. b) Rotor ist blockiert. c) Speisekabel oder Anschlussstück sind nicht mehr unversehrt (in Kurzschluss).	a) Eine Ersetzung mit angemessenen Schmelzdrähten bei der Aufnahme des Motors vornehmen. b) Den Motor zu einer autorisierten Servicestelle bringen. c) Das Kabel oder das Anschlussstück ersetzen.
3) Das Überlastrelais tritt nach wenigen Sekunden Betrieb in Kraft.	a) Die Nominalspannung erreicht nicht alle Motorphasen. b) Die Stromaufnahme ist mit mindestens einer Stromphase, die den Nominalstrom überschreitet, unausgeglichen. c) Die Stromaufnahme ist anormal. d) Fehlerhafte Eichung des Relais. e) Rotor blockiert. f) Die Speisespannung stimmt nicht mit der des Motors überein.	a) Die Unversehrtheit der elektrischen Ausrüstung überprüfen. Die Befestigung des Klemmbretts überprüfen. Die Speisespannung überprüfen. b) Die Unwucht der Phasen gemäß der in Abschnitt 5.5 „Anschlüsse und elektrische Informationen“ beschriebenen Prozedur überprüfen. Falls notwendig, den Motor zu einer autorisierten Servicestelle bringen. c) Die Korrektheit der Stern- oder Dreieckanschlüsse überprüfen. d) Die korrekte Stromstärke der Eichung überprüfen. e) Den Motor zu einer autorisierten Servicestelle bringen. f) Den Motor ersetzen oder die Speisung wechseln.
4) Das Überlastrelais tritt nach wenigen Minuten Betrieb in Kraft.	a) Fehlerhafte Eichung des Relais. b) Spannung des Speisernetzes ist zu niedrig. c) Die Stromaufnahme der Phasen ist unausgeglichen, mit einer höheren als der Nominalwert. d) Die Elektropumpe dreht sich nicht frei aufgrund der Präsenz von Reibungsstellen. e) Die Elektropumpe dreht sich nicht frei aufgrund einer erhöhten Konzentration von Sand. f) Die Einheit ist versandet. g) Erhöhte Temperatur der Schalttafel.	a) Siehe 3.d. b) Den Stromversorger kontaktieren. c) Siehe 3.b. d) Die Einheit zu einer autorisierten Servicestelle bringen. e) Den Durchsatz mit Hilfe eines Schiebers angemessen verringern. f) Den Brunnen durchbrechen oder die Einheit angemessen anheben. g) Überprüfen, dass das Relais eine ausgeglichene Umgebungstemperatur hat. Die Schalttafel vor Sonne und vor Wärme schützen.
5) Das Differentialrelais löst sich aus.	a) Ungenügende elektrische Isolierung.	a) Mit einem Megaohmeter den Isolierwiderstand gemäß der im Abschnitt „Anschlüsse und elektrische Informationen“ aufgeführten Grenzen überprüfen. Falls notwendig, den Motor zu einer autorisierten Servicestelle bringen.

INDEX

1	INFORMATIONS GÉNÉRALES	10
2	DESCRIPTION TECHNIQUE	10
3	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	11
4	SÉCURITÉ	11
5	STOCKAGE ET MANUTENTION	11
6	INSTALLATION	11
7	ARRÊT	12
8	MAINTENANCE	12
9	DÉMANTÈLEMENT	13
10	PIÈCES DE RECHANGE	13
11	RECHERCHE PANNES	13
12	ANNEXES	42
12.1	Prestations, Dimensions et poids	42
12.2	Schéma électrique	45
	Copie de la déclaration de conformité	48

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

Avant d'utiliser le produit, lire attentivement les avertissements et les instructions donnés dans ce manuel qui doit être conservé en bon état en vue d'ultérieures consultations. La langue d'origine de rédaction du manuel est l'italien, qui fera foi en cas de déformations de traduction.

Le manuel fait partie intégrante de l'appareil comme matériel essentiel de sécurité et doit être conservé jusqu'au démantèlement final du produit.

En cas de perte, l'Acheteur peut demander une copie du manuel à Calpeda S.p.A. en spécifiant le type de produit indiqué sur l'étiquette de la machine (Réf. 2.3 Marquage).

En cas de modifications ou d'altérations non autorisées par le Constructeur de l'appareil ou de ses composants, la "Déclaration CE" et la garantie ne sont plus valides.

1.1 Pictogrammes utilisés

Pour une compréhension plus facile, les symboles/pictogrammes ci-dessous sont utilisés dans le manuel.



Informations et avertissements devant être respectés, sinon ils sont la cause de dommages à l'appareil et compromettent la sécurité du personnel.



Informations et avertissements de caractère électrique qui, s'ils ne sont pas respectés, peuvent causer des dommages à l'appareil et compromettre la sécurité du personnel.



Indications de notes et d'avertissements pour gérer correctement l'appareil et ses éléments.



Interventions que l'utilisateur final de l'appareil a le droit de réaliser. Après avoir lu les instructions, est responsable de l'entretien du produit en conditions normales d'utilisation. Il est autorisé à effectuer des opérations de maintenance ordinaire.



Interventions réalisables seulement par un électricien qualifié habilité à toutes les interventions de maintenance et de réparation de nature électrique. Il est en mesure d'intervenir en présence de tension électrique.



Interventions réalisables seulement par un technicien qualifié, capable d'installer et d'utiliser correctement l'appareil lors de conditions normales, habilité à toutes les interventions de maintenance, de régulation et de réparation de nature mécanique. Il doit être en mesure d'effectuer de simples interventions électriques et mécaniques en relation avec la maintenance extraordinaire de l'appareil.



Obligation du port des dispositifs de protection individuelle - protection des mains.



Interventions réalisables seulement avec l'appareil éteint et débranché des sources d'énergie.



Interventions réalisables seulement avec l'appareil allumé.

1.2 Raison sociale et adresse du Constructeur

Raison sociale: Calpeda S.p.A.
Adresse: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montoroto Vicentino - Vicenza / Italie
www.calpeda.it

1.3 Opérateurs autorisés

Le produit s'adresse à des opérateurs experts qui se partagent entre utilisateurs finals et techniciens spécialisés (voir symboles ci-dessus).



Il est interdit à l'utilisateur final d'effectuer les interventions réservées aux techniciens spécialisés. Le Constructeur n'est aucunement responsable des dommages dérivant du non-respect de cette interdiction.

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont diminuées, ou qui ne disposent pas des connaissances ou de l'expérience nécessaires, à moins qu'elles n'aient été formées et encadrées pour l'utilisation de cet appareil par une personne responsable de leur sécurité.

Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne puissent pas jouer avec cet appareil.

1.4 Garantie

Pour la garantie des produits se référer aux Conditions Générales de Vente.



La garantie inclut le remplacement ou la réparation GRATUITE des pièces défectueuses (reconnues par le Constructeur).

La garantie de l'appareil s'annule:

- S'il est utilisé de manière non-conforme aux instructions et aux normes décrites dans ce manuel.

- En cas de modifications ou de variations apportées de manière arbitraire sans autorisation du Constructeur (voir par. 1.5).

- En cas d'interventions d'assistance technique réalisées par du personnel non-autorisé par le Constructeur.

- Si la maintenance prévue dans ce manuel n'est pas effectuée.

1.5 Service de support technique

Tout renseignement sur la documentation, sur les services d'assistance et sur les composants de l'appareil, peut être demandé à: Calpeda S.p.A. (voir par. 1.2).

2 DESCRIPTION TECHNIQUE

Moteur immergé asynchrone développé spécifiquement pour la commande des pompes immergées. Le sens de rotation du moteur est dans le sens inverse d'horloge en le regardant du côté saillant. Les moteurs immergés sont fournis déjà remplis d'un mélange d'eau douce propre au 70% et de propylène glycol du type Dowcal N du producteur DowChemical au 30%. Ce propylène glycol peut être considéré non dangereux selon les critères indiqués par la CEE. Au moment de l'installation, il est possible de remplacer le mélange par de l'eau douce propre et filtrée, mais jamais par de l'eau distillée (voir la procédure relative au paragraphe 6.2).

2.1 Utilisation prévue

Le moteur est conçu pour pomper l'eau claire, fraîche de puits profonds, de bassin avec les limitations d'utilisation suivantes:

Moteur		Température de l'eau jusqu'à	Refroidissement: vitesse mini du flux	Démarrage heure maxi
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
8CS-R	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Emploi non-correct raisonnablement prévisible

L'appareil a été conçu et construit exclusivement pour l'emploi prévu décrit au par. 2.1.

Les moteurs ne sont pas destinés à:

- à un fonctionnement non immergé ;
- à être installés sur une surface inclinée ;
- à être installés à une profondeur d'immersion supérieure à 150m ;
- au pompage de liquides inflammables ;
- à fonctionner dans des endroits où il y a des risques d'explosion.



Il est interdit d'employer l'appareil pour des utilisations impropres et selon des modalités non prévues dans ce manuel.

L'utilisation impropre du produit détériore les caractéristiques de sécurité et d'efficacité de l'appareil; Calpeda ne peut être retenue responsable des pannes ou des accidents dus à l'observation des interdictions présentées ci-dessus.



Ne pas utiliser l'appareil dans des étangs, des cuves ou des piscines quand des personnes sont dans l'eau.

2.3 Marquage

Ci-dessous (voir Fig.), voici une copie d'une plaquette d'identification située sur le corps extérieur du moteur.

		3 - D IP68 SY IEC 60334-1	
Normes (EN) IEC 60334-1		Max. Thrust Load 3000N	
Type :	6CS-R 18.5	Serial No.	2015538127
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42
60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3
16520300000		Weight [Kg]	56
Max. Amb. Temp. 30° C		Min. Cool. Speed	0,1 m/s

3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

3.1 Données techniques

Dimensions d'encombrement et poids (Chap. 12.1).
Vitesse nominale 2900/3450 rpm
Protection IP 68.

4 SÉCURITÉ

4.1 Normes génériques de comportement



Avant d'utiliser le produit, il est nécessaire de bien connaître toutes les indications concernant la sécurité.

Les instructions techniques de fonctionnement doivent être lues et observées correctement, ainsi que les indications données dans le manuel selon les différents passages: du transport au démantèlement final.

Les techniciens spécialisés doivent respecter les règlements, réglementations, normes et lois du pays où du moteur est vendue.

L'appareil est conforme aux normes de sécurité en vigueur. L'utilisation incorrecte de l'appareil peut causer des dommages à personnes, choses ou animaux.

Le Constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages dérivant des conditions d'utilisation incorrecte ou dans des conditions différentes de celles indiquées sur la plaquette et dans le présent manuel.



Le respect des échéances d'interventions de maintenance et le remplacement opportun des pièces endommagées ou usagées permet à l'appareil de fonctionner dans les meilleures conditions. Il est recommandé d'utiliser exclusivement les pièces de rechange d'origine CALPEDA S.p.A. ou fournies par un distributeur autorisé.



Interdiction d'enlever ou de modifier les plaquettes placées sur l'appareil par le Constructeur. L'appareil ne doit absolument pas être mis en marche en cas de défauts ou de parties endommagées.



Les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, qui prévoient le démontage même partiel de l'appareil, doivent être effectuées uniquement après avoir débranché l'appareil de l'alimentation électrique.

4.2 Dispositifs de sécurité

L'appareil est formé d'une coque extérieure qui empêche de rentrer en contact avec les organes internes.

4.3 Risques résiduels

L'appareil, par sa conception et sa destination d'emploi (en respectant l'utilisation prévue et les normes de sécurité), ne présente aucun risque résiduel.

4.4 Signalisation de sécurité et d'information

Aucun signal sur le produit n'est prévu pour ce type de produit.

4.5 Dispositifs de protection individuelle (DPI)



Dans les phases d'installation, d'allumage et de maintenance, nous conseillons aux opérateurs autorisés d'évaluer quels sont les dispositifs appropriés au travail à réaliser.

Lors des opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire, où il faut enlever le filtre, l'utilisation des gants pour la protection des mains est prévue.

Signaux DPI obligatoires



PROTECTION DES MAINS
(gants pour la protection contre risques chimiques, thermiques et mécaniques)

5. STOCKAGE ET MANUTENTION

Le produit est emballé pour en préserver le contenu.

Pendant le transport, éviter d'y superposer des poids excessifs. S'assurer que la boîte ne puisse bouger pendant le transport et que le moyen de transport utilisé pour retirer la marchandise soit adéquat aux dimensions totales externes des emballages.

Aucun moyen particulier n'est nécessaire pour transporter l'appareil emballé.

Les moyens pour transporter l'appareil emballé doivent être adéquats aux dimensions et aux poids du produit choisi (voir Chap. 12.1 dimensions d'encombrement).

5.1 Manutention

Déplacer l'emballage avec soin afin d'éviter tout choc.

Il faut éviter de poser sur les produits emballés d'autres matériels qui pourraient détériorer du moteur.

Si le produit emballé pèse plus de 25 Kg, il doit être soulevé par deux personnes ensemble (voir Chap. 12.1, dimensions encombrement).

5.2 Stockage

Vérifier périodiquement le remplissage complet du moteur s'il est stocké dans une position horizontale;

Si le moteur doit être stocké temporairement dans un endroit où la température est inférieure à -15°C, il est nécessaire d'augmenter la concentration de propylène glycol (par ex. concentration au 50%, température minimale de -35°C).

Néanmoins laisser le moteur sans liquide à son intérieur, car cela pourrait entraîner le blocage du rotor.

6 INSTALLATION

6.1 Dimensions d'encombrement

Pour les dimensions d'encombrement de l'appareil, voir annexe "Dimensions d'encombrement" (Chap. 12.1 "Annexes").

6.2 Contrôles préliminaires



Vérifier toujours que les rotors du moteur puissent tourner librement et que les moteurs soient complètement remplis de liquide en respectant le procédé décrit ci-dessous.

Dévisser le bouchon de remplissage du liquide du moteur (celui à tête cylindrique hexagonale) ; dévisser la sonde de température lorsqu'elle est présente à la place du bouchon ; Vérifier le remplissage complet et, si nécessaire, rajouter de l'eau douce propre ou un mélange selon les concentrations indiquées au paragraphe 2.

Revisser le bouchon.

Fixer le moteur en position verticale en s'assurant qu'il soit stable, bander l'extrémité de l'arbre de transmission afin de ne pas l'endommager et, en agissant avec une pince, vérifier que le rotor tourne librement.

6.3 Critères et dimensions du lieu d'installation

Le Client doit disposer le lieu d'installation de manière appropriée afin d'installer correctement l'appareil selon les exigences de construction (branchement électrique, etc.).

Interdiction absolue d'installer et de mettre en service la

machine dans des lieux avec une atmosphère potentiellement explosive.

Puits de profondeur.

Vérifier que le moteur reste soulevé du fond du puits au moins de 2-3 mètres.

Les filtres de pompage du puits doivent être toujours au-dessous du moteur afin d'en garantir un correct refroidissement.

Prendre en considération l'éventuelle baisse du niveau de l'eau, liée à des événements saisonniers ou à l'excessive capacité de la pompe par rapport aux caractéristiques dynamiques du puits.

Cuve.

L'installation correcte prévoit que le groupe soit installé avec une enveloppe de refroidissement.

Si le groupe est installé en position horizontale, le moteur doit être toujours immergé dans l'eau, même pendant les périodes d'inutilisation. Au cas contraire, vérifier qu'il soit complètement rempli (paragraphe 6.2).

6.4. Désemballage



Vérifier que l'appareil n'a pas été endommagé pendant le transport.

Une fois la machine déemballée, l'emballage doit être éliminé et/ou réutilisé selon les normes en vigueur dans le pays d'installation de la machine.

6.5. Montage du moteur sur la pompe

Ces indications se réfèrent uniquement au moteur. Respecter absolument les instructions de montage du constructeur de la pompe.

Appuyer le moteur et le groupe pompe horizontalement sur une surface plane. S'assurer que l'arbre moteur tourne librement. Passer de la graisse atoxique résistante à l'eau et sans acides sur la denture interne du joint se trouvant sur l'arbre de la pompe. Retirer les écrous des tirants à vis du moteur. Accoupler le moteur et la pompe afin que le cache-câble de la pompe et le connecteur du câble moteur soient alignés.

Appliquer les rondelles élastiques sur les tirants à vis et serrer les écrous en séquence croisée.

Appliquer les couples de serrage indiqués par le constructeur de la pompe.

Se souvenir de contrôler la rotation radiale libre de l'arbre moteur. Aucune liaison rigide ne doit se créer entre le moteur et la pompe, sans quoi le moteur et la pompe pourraient être endommagés durant la mise en service.

6.6 Connexion électrique



La connexion électrique doit être exécutée par un spécialiste suivant les prescriptions locales.

Suivre les normes de sécurité.

Effectuer le raccordement à la terre, même avec tuyau de refoulement non métallique.

Comparer la fréquence et la tension du réseau avec les données de la plaque signalétique.

- sectionneur général avec ouverture minimale des contacts de 3 mm et relatif blocage en position ouverte ;
 - un dispositif thermique approprié pour protéger le moteur étalonné sur un courant maximal absorbé non supérieur à 5% du courant nominal indiqué sur la plaque du moteur et temps d'intervention inférieur à 30 secondes ;
 - un dispositif magnétique approprié pour protéger les câbles des courts-circuits ;
 - un dispositif approprié de protection qui sectionne l'alimentation au cas de défauts de mise à la terre de l'électropompe ;
- Installer une sonde de niveau pour protéger la pompe contre le fonctionnement à sec.

6.6.1. Jonction des câbles

Choisir un câble d'alimentation approprié en fonction de la puissance, de la distance, de la chute de tension et de la température.

Pour la jonction des câbles du puits, utiliser des gaines thermorétractables spéciales ou d'autres systèmes prévus pour les câbles immergés.

Avant de descendre le moteur dans le puits, effectuer la mesure de continuité entre les phases et l'essai d'isolement entre chaque phase et le conducteur de terre à l'aide d'instruments appropriés.

Répéter le contrôle de l'isolement lorsque le moteur et l'éventuelle jonction sont immergés.

6.7.. Fonctionnement avec un convertisseur de fréquence

Pendant le démarrage et/ou l'exploitation, la fréquence minimale ne doit pas être inférieure à 30 Hz en gardant constant le rapport tension/fréquence.



Entre onduleur et moteur il est nécessaire d'installer un filtre qui garantisse:

Pour les moteurs en eau et glycol avec enroulement standard, PVC/HT, le gradient de tension :

$$dV/dt \leq 500 \text{ V/}\mu\text{s e } V_{pp}^{(1)} \leq 1400\text{V}$$

- pour les moteurs en eau et glycol avec enroulement spécial, PE2+PA, le gradient de tension :

$$dV/dt \leq 650 \text{ V/}\mu\text{s e } V_{pp}^{(1)} \leq 1800\text{V}$$

⁽¹⁾ Tension entre crête et crête générée par le drive Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.

6.8 Fonctionnement avec démarreur progressif

Le dispositif DEMARREUR PROGRESSIF doit être à rampe de tension et non de courant.

Vérifier toujours que le démarreur progressif soit exclu à la fin de la phase de démarrage du groupe.

6.9 Etalonnage des sondes PT100

En cas de présence du PT100 à l'intérieur du moteur, suivre les indications suivantes pour régler la température d'intervention :

- Démarrer l'électropompe et se situer dans le point de travail où la puissance absorbée est la plus élevée ; la température à l'intérieur augmentera progressivement et sera contrôlée par la sonde. À régime (selon le moteur le temps écoulé pourra varier jusqu'à 2 heures) la température détectée se stabilisera.
- Quand la température est stable, régler la première alarme à une valeur correspondant à la température détectée de +3°C, la température doit être dépassée pour que l'alarme soit enregistré et documenté à la première inspection -
- La deuxième alarme, qui entraîne l'arrêt du moteur, devra être réglée à une valeur correspondant à la température détectée de +6°C; le redémarrage et l'enregistrement du dépassement peut être automatique, mais il doit se produire avec un décalage par rapport à l'arrêt au moins de 15 minutes ou à une température intérieure du moteur inférieure à 20°C par rapport à la température réglée pour l'alarme ;

L'intervention de la 2ème alarme, entraînant l'arrêt du moteur, se produit en cas de :

- surcharge
- refroidissement insuffisant
- démarrages fréquents

Si le moteur est enroulé en PVC, la température maximale de réglage pour la deuxième alarme est de 58°C.

Si le moteur est enroulé en PE2+PA, la température maximale de réglage pour la deuxième alarme est de 75°C.

7 ARRÊT



En cas d'anomalies de fonctionnement, il faut éteindre l'appareil (voir recherche pannes).

Le produit a été conçu pour un fonctionnement continu; l'arrêt de l'appareil s'effectue seulement en débranchant l'alimentation au moyen des systèmes de déclenchement (voir § 6.6 "Branchement électrique").

8 MAINTENANCE

Avant d'intervenir sur l'appareil, il est obligatoire de le mettre hors service en le débranchant de toute source d'énergie.

Si nécessaire, s'adresser à un électricien ou technicien expert.



Chaque opération de maintenance, nettoyage ou réparation effectuée avec l'installation électrique sous tension, peut causer aux personnes de graves accidents même mortels.

La personne devant intervenir en cas de maintenance extraordinaire ou de maintenance exigeant le démontage de parties de l'appareil, doit être un technicien qualifié en mesure de lire et comprendre schémas et dessins.

Il est recommandé d'inscrire toutes les interventions effectuées sur un registre.



Pendant la maintenance, faire particulièrement attention afin d'éviter que des corps étrangers, même de petites dimensions, ne s'introduisent ou ne s'immiscent dans le circuit; en effet, ils pourraient causer un mauvais fonctionnement et compromettre la sécurité de l'appareil.



Éviter de réaliser les interventions à mains nues. Utiliser des gants anti-coupure et résistants à l'eau pour démonter et nettoyer le filtre ou d'autres éléments si nécessaires.



Aucun personnel non-autorisé n'est admis lors des opérations de maintenance.

Les opérations de maintenance non-décrites dans ce manuel doivent être exécutées uniquement par du personnel spécialisé envoyé par CALPEDA S.p.A..

Pour toute autre renseignement technique concernant l'utilisation ou la maintenance de l'appareil, contacter CALPEDA S.p.A..

9 DÉMANTÈLEMENT



Directive européenne
2012/19/EU (WEEE)

La démolition de l'appareil doit être confiée à une entreprise spécialisée dans la mise à la ferraille des produits métalliques en mesure de définir comment procéder.

Pour éliminer le produit, il est obligatoire de suivre les réglementations en vigueur dans le Pays où celui-ci est démantelé, ainsi que les lois internationales prévues pour la protection de l'environnement.

10 PIÈCES DE RECHANGE

10.1 Demande de pièces détachées

En cas de demande de pièces de rechange, préciser la dénomination, le numéro de position sur le dessin en section et les données de la plaque d'identification (type, date et numéro de série).

La commande peut être envoyée à CALPEDA S.p.A. par téléphone, fax, e-mail.

Sous réserve de modifications.

11. DYSFONCTIONNEMENTS



Attention: Couper l'alimentation électrique avant de réaliser toute opération.

Éviter le fonctionnement à sec même pour une courte durée.

Suivre strictement les instructions d'utilisation et si nécessaire contacter le revendeur.

INCIDENT	CAUSES PROBABLES	SOLUTIONS POSSIBLES
1) Le moteur ne démarre pas	a) Le sectionneur est en position OFF. b) Le moteur n'est pas alimenté. c) Les dispositifs de contrôle automatiques (interrupteur de niveau, etc.) n'envoient aucune commande d'assentiment.	a) Tourner le sectionneur en position ON. b) Vérifier si les fusibles sont brûlés ou si le relais de protection du circuit est intervenu. Contrôler le serrage des bornes. Vérifier la présence de l'alimentation. c) Attendre que les conditions de fonctionnement soient restaurées ou vérifier le bon fonctionnement des automatismes.
2) Les fusibles brûlent au démarrage	a) Les fusibles sont mal réglés. b) Le rotor est bloqué. c) Le câble d'alimentation ou la connexion ne sont plus intacts (en court-circuit).	a) Remplacer les fusibles avec des nouveaux absorbant le courant du moteur d'une façon appropriée. b) Envoyer le moteur à un centre d'assistance autorisé. c) Remplacer le câble ou effectuer la connexion à nouveau.
3) Le relais de surcharge se déclenche après peu de secondes de fonctionnement	a) La tension nominale n'atteint pas toutes les phases du moteur. b) L'absorption de courant est déséquilibrée avec au moins une phase avec un courant plus élevé par rapport à celui nominal. c) L'absorption de courant est atypique. d) Le relais est mal réglé. e) Le rotor est bloqué. f) La tension d'alimentation ne correspond pas à celle du moteur.	a) Vérifier l'intégrité de l'équipement électrique. Contrôler le serrage des bornes. Contrôler la tension d'alimentation. b) Contrôler le déséquilibre sur les phases selon le procédé décrit au paragraphe 5.5 'Connexions et informations électriques'. Si nécessaire, envoyer le moteur au centre d'assistance autorisé. c) Vérifier que les connexions étoile triangle soient correctes. d) Vérifier leur ampérage de réglage correct. e) Envoyer au centre d'assistance autorisé. f) Remplacer le moteur ou changer l'alimentation.
4) Le relais de surcharge se déclenche après peu de minutes de fonctionnement	a) Le relais est mal réglé. b) La tension du réseau d'alimentation est trop basse. c) L'absorption de courant est déséquilibrée parmi les phases, avec une phase supérieure à celui nominal. d) L'électropompe ne tourne pas librement à cause de la présence de points de frottement. e) L'électropompe ne tourne pas librement à cause de la concentration élevée de sable. f) Le groupe s'est ensablé. g) La température du tableau électrique est élevée.	a) Voir 3.d. b) Contacter l'entreprise exploitante. c) Voir 3.b. d) Envoyer le groupe à un centre d'assistance autorisé. e) Réduire le débit par la vanne d'une façon appropriée. f) Défoncer le puits ou soulever le groupe du sable d'une façon appropriée. g) Vérifier que le relais soit à la température ambiante compensée. Protéger le tableau électrique de commande du soleil et de la chaleur.
5) Le relais différentiel se déclenche	a) L'isolation thermique est insuffisante	a) Vérifier la résistance d'isolation par un mégohmmètre selon les limites indiquées au paragraphe 'Connexion électrique'. Si nécessaire, envoyer le moteur au centre d'assistance autorisé.

ÍNDICE

1	INFORMACIÓN GENERAL	18
2	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	18
3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	19
4	SEGURIDAD	19
5	ALMACENAMIENTO Y MANEJO	19
6	INSTALACIÓN	19
7	SPEGNIMENTO	20
8	MANTENIMIENTO	20
9	ELIMINACIÓN	21
10	REPUESTOS	21
11	BÚSQUEDA DE FALLOS	21
12	ANEXOS	42
12.1	Rendimiento, Dimensiones y pesos	42
12.1	Esquema eléctrico	45
	Copia de la declaración de conformidad	47

1 INFORMACIÓN GENERAL

Antes de utilizar el producto lea con atención las advertencias y las instrucciones de este manual, que deberá conservarse para futuras referencias.

El idioma original es el italiano que hará fé en caso de discrepancias en las traducciones.

El manual es parte integrante del dispositivo como residuo esencial de seguridad y debe conservarse hasta la eliminación final del producto.

El comprador puede solicitar una copia del manual en caso de pérdida contactando Calpeda S.p.A. y especificando el tipo de producto que se muestra en la etiqueta de la máquina (Ref. 2.3 Marca).

En el caso de modificación, manipulación o alteración del aparato o de sus partes no autorizadas por el fabricante, la "declaración CE" pierde su validez y con ella también la garantía.

1.1 Símbolos utilizados

Para mejorar la comprensión se utilizan los símbolos/pictogramas a continuación con sus significados.



Información y advertencias que deben respetarse, si no causan daños al aparato o ponen en peligro la seguridad del personal.



Información y advertencias de naturaleza eléctrica. El incumplimiento con ellas puede dañar el aparato o comprometer la seguridad del personal.



Indicaciones de notas y advertencias para el manejo correcto del aparato y de sus componentes.



Intervenciones que pueden ser realizadas sólo por el usuario final del dispositivo. Después de leer las instrucciones, es responsable de su mantenimiento en condiciones normales de uso. Está autorizado a realizar las operaciones de mantenimiento ordinario.



Intervenciones que deben ser realizadas por un electricista calificado para todas las intervenciones de tipo eléctrico de mantenimiento y de reparación. Es capaz de operar en presencia de tensión eléctrica.



Intervenciones que deben ser realizadas por un técnico calificado capaz de utilizar correctamente el dispositivo en condiciones normales, cualificado para todas las intervenciones de tipo mecánico de mantenimiento, de ajuste y de reparación. Debe ser capaz de realizar intervenciones simples de tipo eléctrico y mecánico relacionadas con el mantenimiento extraordinario del aparato.



Indica la obligación de utilizar los dispositivos de protección individual - protección de las manos.



Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo apagado y desconectado de las fuentes de alimentación.



Intervenciones que deben ser realizadas con el dispositivo encendido.

1.2 Nombre y dirección del Fabricante

Nombre: Calpeda S.p.A.

Dirección: Via Roggia di Mezzo, 39

36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

www.calpeda.it

1.3 Operadores autorizados

El producto está dirigido a operadores con experiencia, entre los usuarios finales del producto y los técnicos especializados (véanse los símbolos más arriba).



Está prohibido al usuario final realizar operaciones reservadas a los técnicos especializados. El fabricante no se hace responsable de daños causados por el incumplimiento de esta prohibición.

Este aparato no está pensado para ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, o con falta de experiencia o conocimientos, a menos que hayan recibido instrucciones o supervisión en relación con el uso del aparato por parte de una persona responsable de su seguridad.

Los niños deben ser vigilados para asegurarse de que no juegan con el aparato.

1.4 Garantía

Para la garantía de los productos, consulte los términos y condiciones de venta.



La garantía incluye la sustitución o la reparación GRATUITA de las piezas defectuosas (reconocidas por el fabricante).

La garantía del aparato queda anulada:

- Si el uso del aparato no es conforme a las instrucciones y a las normas que se describen en este manual.
- En caso de modificaciones o variaciones realizadas de manera arbitraria sin la autorización del Fabricante (véase párr. 1.5).
- En casos de intervenciones de asistencia técnica realizadas por personal no autorizado por el Fabricante.
- En caso de falta de mantenimiento, como es descrito en este manual.

1.5 Servicio de asistencia técnica

Cualquier otra información sobre la documentación, los servicios de asistencia y sobre las piezas del aparato, puede ser pedida a: Calpeda S.p.A. (véase párr. 1.2).

2 DESCRIPCIÓN TÉCNICA

Motor sumergible asíncrono, diseñado específicamente para el mando de las bombas sumergibles. El sentido de rotación del motor es antihorario, mirándolo del lado saliente.

Los motores sumergibles del tipo CS-R se suministran rellenos de una mezcla de 70% de agua dulce limpia y de 30% de Glicol de Propileno de tipo Dowcal N de la DowChemical, clasificado como no peligroso según los criterios establecidos por la CEE. Durante la instalación, es posible sustituir la mezcla con agua dulce limpia y filtrada, nunca con agua destilada (consulte en el párrafo 6.2 el procedimiento relacionado).

2.1 Uso previsto

El motor está diseñado para el bombeo de agua fresca y clara de pozos profundos, de tanque con las siguientes limitaciones de uso:

Motores	P ₂	Temperatura del agua hasta	Refrigeración: velocidad mín. del caudal	Arranques por hora máximos
		30 °C	0,1 m/s	15
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Mal uso razonablemente previsible

El dispositivo ha sido diseñado y fabricado exclusivamente para el uso descrito en el párr. 2.1.

Los motores no son adecuados para:

- El funcionamiento no sumergido;
- La instalación inclinada;
- Profundidad de inmersión mayor de 150m;
- El bombeo de líquidos inflamables;
- El funcionamiento en lugares clasificados con riesgo de explosión.



Está totalmente prohibida la utilización del dispositivo para usos impropios y que no están indicados en este manual.

El uso impropio del producto deteriora las características de seguridad y de eficiencia del dispositivo. Calpeda no se hace responsable para daños o perjuicios causados por el incumplimiento de las prohibiciones mencionadas antes.



No utilizar el dispositivo en estanques, tanques y piscinas cuando hay gente en el agua.

2.3 Marca

A continuación se muestra una copia de la tarjeta de identificación (véase Fig.) presente en el exterior de el motor.

		3 - D IPEB S1 IEC 60034-1 Max. Thrust Load 30000N	
Type: : 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127	
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42
			Cos φ
			0,85
			N [min ⁻¹]
			2830
			0,82
			2840
			0,77
			2855
60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3
			0,845
			3430
			0,81
			3455
			0,87
			3375
		Weight [Kg] 56	
16520300000		Min. Cool. Speed 0,1 m/s	
Max. Amb. Temp. 30 °C		11/15	

3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.1 Datos técnicos

Dimensiones y pesos (cap. 12.1).

Velocidad nominal 2900/3450 rpm

Protecciones IP 68.

4 SEGURIDAD

4.1 Normas genéricas de comportamiento



Antes de utilizar el producto es necesario conocer toda información sobre la seguridad.

Es necesario leer cuidadosamente y seguir las instrucciones técnicas, de funcionamiento y las indicaciones aquí contenidas para los diferentes pasos: del transporte hasta la eliminación final.

Los técnicos especializados deben respetar las reglas, regulaciones, normas y leyes del País en que se vende el motor. El aparato es conforme a las normas vigentes de seguridad.

El uso impropio puede, sin embargo, causar daños a personas, cosas o animales.

El fabricante se exime de cualquier responsabilidad en caso de presentarse tales daños o por uso del aparato en condiciones diferentes de aquellas indicadas en la tarjeta y en estas instrucciones.



Observar el calendario de las intervenciones de mantenimiento y la sustitución puntual de las piezas dañadas o desgastadas permite que la máquina trabaje siempre en las mejores condiciones.

Utilizar sólo y exclusivamente piezas de repuesto originales suministradas por CALPEDA S.p.A. o por un distribuidor autorizado.



No quitar ni modificar las tarjetas colocadas por el fabricante en el dispositivo.

El dispositivo no debe ser puesto en funcionamiento en presencia de defectos o piezas dañadas.



Las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario que implican el desmontaje, aunque parcial, del dispositivo, deben realizarse sólo después de haber desconectado la alimentación del aparato.

4.2 Dispositivos de seguridad

El dispositivo consta de una carcasa exterior que impide el contacto con los órganos internos.

4.3 Riesgos residuales

El dispositivo no presenta riesgos residuales por diseño y

destinación de uso (respeto de uso previsto y normas de seguridad).

4.4 Señales de seguridad y información

Para este tipo de producto no hay señales en el producto.

4.5 Dispositivos de protección individual (DPI)

En las etapas de instalación, arranque y mantenimiento se recomienda a los operadores autorizados evaluar cuáles son los dispositivos adecuados a los trabajos descritos.

En las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario en que se va a quitar el filtro, se prevé el uso de guantes para la protección de las manos.

Señales



DPI necesarias

PROTECCIÓN DE LAS MANOS
(guantes para la protección del riesgo químico, térmico y mecánico)

5 ALMACENAMIENTO Y MANEJO

El producto está embalado para mantener íntegro el contenido.

Durante el transporte, evite la superposición de pesos excesivos. Asegúrese de que durante el transporte la caja no tiene libertad de movimiento y que el vehículo que recoge el aparato es adecuado para las dimensiones totales exteriores de los embalajes.

No es necesario utilizar medios especiales para el transporte del aparato embalado.

Los medios para el transporte del aparato embalado deben ser adecuados a las dimensiones y a los pesos del producto elegido (véase cap. 12.1 dimensiones).

5.1 Manejo

Manejar con cuidado el embalaje; no debe ser golpeado.

Hay que evitar la superposición al embalado de otro material que podría dañar el motor.

Si el peso supera los 25 Kg el embalado tiene que ser levantado por dos personas al mismo tiempo (véase cap. 12.1 dimensiones).

5.2 Almacenamiento

Compruebe periódicamente el llenado completo del motor si está almacenado horizontalmente;

Si se debe almacenar temporalmente en lugares con temperaturas inferiores a -15°C, es necesario aumentar la concentración del Glicol de Propileno (por el.: concentración igual al 50%, temperatura mínima igual a -35°C).

No deje el motor sin líquido interno, ya que eso puede causar el bloqueo del rotor.

6 INSTALACIÓN

6.1 Dimensiones

Para las dimensiones del aparato véase el anexo "Dimensiones" (cap. 12.1 ANEXOS).

6.2 Controles preliminares



Compruebe siempre que la rotación de los rotores del motor es libre y que el llenado de líquido de los motores es completo, siguiendo el procedimiento que se describe a continuación.

Desenrosque la tapa de llenado de líquido del motor (el que tiene una cabeza cilíndrica de hexágono encajado); desenrosque, en cambio, la sonda de temperatura cuando está en lugar de la tapa;

Compruebe el llenado completo y, si es necesario, añada agua dulce limpia o una mezcla según las concentraciones que se muestran en el párrafo 2.

Enrosque la tapa.

Ancle el motor en posición vertical, asegurándose de su estabilidad, envuelva los extremos del eje motor para evitar que se dañe y, actuando con un alicate, compruebe que el motor puede girar libremente.

6.3 Requisitos ambientales y dimensiones del lugar de instalación

El cliente tiene que preparar el lugar de instalación de manera adecuada para asegurar la instalación correcta y de acuerdo con los requisitos de construcción (conexiones eléctricas, etc...). Está totalmente prohibida la instalación y la puesta en marcha de la máquina en lugares con una atmósfera potencialmente explosiva.

Pozo de profundidad.

Asegúrese de que el motor queda elevado del fondo del pozo por lo menos de 2-3 metros.
Los filtros de drenaje del pozo deben siempre estar colocados por debajo de la posición ocupada por el motor para garantizar una refrigeración adecuada.
Compruebe si hay cambios en el nivel dinámico del pozo, o por el descenso estacional de la capa acuifera o por el potencial excesivo de la bomba con respecto a las características dinámicas del pozo.

Tanque.

La instalación correcta presenta el grupo montado con una camisa de refrigeración.
Si el grupo está instalado horizontalmente, en los de períodos de no utilización el motor debe siempre estar sumergido en agua; de lo contrario compruebe el llenado completo del tanque (párrafo 6.2).

6.4. Desembalaje



Comprobar que el dispositivo no haya sufrido daños durante el transporte.

El material de embalaje, una vez desembalada la máquina, debe eliminarse y/o utilizarse otra vez según las normas vigentes en el País de destino del aparato.

6.5. Montaje del motor en la bomba

Las presentes indicaciones se refieren solo al motor. Respete tajantemente las instrucciones de montaje del fabricante de la bomba.

Apoye el motor y el grupo de la bomba horizontalmente sobre una superficie plana.

Asegúrese de que el eje del motor gire libremente, unte con grasa atóxica resistente al agua y sin ácidos el dentado interior del acoplamiento en el eje de la bomba, quite las tuercas de los tirantes con tornillo del motor, acopladas al motor y a la bomba, de manera que el cubre-cable de la bomba y el conector del cable del motor estén alineados, ponga las arandelas elásticas en los tirantes con tornillo y apriete las tuercas en secuencia cruzada.

Aplique los pares de apriete indicados por el fabricante de la bomba.

Recuerde controlar que el radial del eje del motor gira libremente; entre el motor y la bomba no tiene que haber ninguna conexión rígida pues se podría dañar tanto el motor como la bomba durante la puesta en funcionamiento.

6.6. Conexión eléctrica



El conexionado eléctrico tiene que ser realizado por un electricista cualificado y cumpliendo las prescripciones locales.

Seguir las normas de seguridad.

Conectar siempre la bomba a tierra, también con tubería de impulsión no metálica.

Comprobar la frecuencia y la tensión de la red corresponda con la indicada en los datos de la placa de características.

- seccionador general con apertura mínima de los contactos de 3 mm y bloqueo en posición de Abierto;

- un dispositivo térmico adecuado para proteger el motor calibrado en una corriente máxima absorbida no más alta que 5% a comparación con la corriente nominal que se muestra en la placa del motor y tiempo de activación menor de 30 segundos;

- un dispositivo magnético adecuado para la protección de los cables contra el corto circuito;

- un dispositivo adecuado de protección para aislar la fuente de alimentación en el caso de una avería de tierra de la electrobomba;

Para proteger la bomba contra el funcionamiento en seco instalar sondas de nivel.

6.6.1. Unión con cables

Elija un cable de alimentación adecuado según la potencia, distancia, caída de presión y temperatura.

Para la unión de los cables en el pozo use las vainas termo-restringentes u otros sistemas previstos para cables sumergidos.

Antes de bajar el motor en el pozo mida, con los instrumentos a tal efecto, la continuidad entre las fases y realice la prueba de aislamiento entre cada fase y el conductor de tierra. Repita el control del aislamiento cuando el motor y la eventual unión con cables ya estén sumergidos.

6.7. Funcionamiento con convertidor de frecuencia

Durante la puesta en marcha y/o el uso, la frecuencia mínima no debe ser menor de 30 Hz, manteniendo constante la relación tensión/frecuencia



Es necesario introducir entre inverter y motore un filtro que garantice:

Para los motores en agua y glicol con bobinado estándar, PVC/HT el gradiente de tensión:

$$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1400 \text{V}$$

Para los motores en agua y glicol con bobinado especial, PE2+PA el gradiente de tensión:

$$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1800 \text{V}$$

⁽¹⁾ Tensión entre pico y pico generado por el drive

Condiciones que deben cumplirse independientemente de la longitud de los cables de potencia.

6.8 Funcionamiento con arrancador suave

El dispositivo SOFT-STARTER/arrancador suave debe ser de rampa de tensión y no de corriente.

Asegúrese siempre que el arrancador suave está excluido cuando está completada la fase de arranque del grupo.

6.9 Calibración de sonda PT100

En caso de presencia PT100 al interior del motor, siga el siguiente procedimiento para el ajuste del umbral de temperatura de intervención:

- Ponga en marcha la electrobomba y la posición en el punto de trabajo con mayor potencia absorbida, la temperatura en su interior aumentará gradualmente y será monitoreada por la sonda. En régimen (dependiendo del motor pueden pasar hasta 2 horas) la temperatura detectada se va a estabilizar.

- Cuando la lectura de la temperatura es estable, ajuste la primera alarma a un valor igual a la temperatura leída +3°C; la alarma debe registrar la superación de este parámetro para tener una prueba a la primera inspección-

- La segunda alarma, que debe comandar que el motor se detenga, debe ser calibrada a un valor igual a la temperatura leída +6°C; el reinicio, con registro de la superación, puede ser automático pero debe realizarse con un retraso de la detención por lo menos de 15 minutos, o a una temperatura interna del motor inferior a 20°C con respecto a la temperatura ajustada de la alarma;

La intervención de la segunda alarma, con detención del motor, se realiza en caso de:

- Sobrecarga
- Refrigeración escasa
- Arranques frecuentes

Con el motor envuelto en PVC, la temperatura máxima de ajuste de la segunda alarma podrá ser de 58°C

Con el motor envuelto en PE2+PA, la temperatura máxima de ajuste de la segunda alarma podrá ser de 75°C.

7 SPEGNIMENTO



El aparato debe ser apagado en cualquier caso en el que hubo un malfuncionamiento. (véase búsqueda de fallos).

El producto está diseñado para el funcionamiento continuo; el apagamiento se realiza sólo desconectando la alimentación a través de los sistemas de desenganche previstos (véase párr. "6.6 Conexión eléctrica").

8 MANTENIMIENTO

Antes de cualquier intervención es necesario poner el aparato fuera de servicio desconectado cualquier fuente de energía. Si es necesario, consulte a un electricista o técnico.



Todas las operaciones de mantenimiento, limpieza o reparación realizadas en presencia de tensión de red pueden causar incidentes graves, también mortales, a las personas.

En el caso de mantenimiento extraordinario o de intervenciones de mantenimiento que requieren el desmontaje de piezas del dispositivo, el encargado al mantenimiento tiene que ser un técnico calificado capaz de leer y entender esquemas y dibujos técnicos.

Es aconsejable tener un registro de todas las intervenciones realizadas.



Durante el mantenimiento se debe poner una atención especial para evitar la introducción o la entrada de cuerpos extraños en el circuito, aunque de pequeñas dimensiones, que pueden causar un malfuncionamiento y comprometer la seguridad del aparato.



No realice ninguna operación con las manos desnudas. Utilice los guantes resistentes a los cortes y al agua para el desmontaje y la limpieza del filtro u en otras situaciones particulares donde se veen necesarios.



Durante las operaciones de mantenimiento no debe haber personal extraño.

Las operaciones de mantenimiento que no son descritas en este manual deben ser realizadas sólo por personal especializado enviado por CALPEDA S.p.A..

Para más información técnica sobre el uso o el mantenimiento del dispositivo, póngase en contacto con CALPEDA S.p.A..

9 ELIMINACIÓN



Directiva europea
2012/19/EU (WEEE)

La demolición del aparato debe ser asignada a empresas especializadas en el desguace de productos metálicos para definir cuidadosamente como proceder.

Para su eliminación se deben seguir las disposiciones de Ley vigentes en el País donde se realiza el desmantelamiento, así como está establecido por la leyes internacionales para la protección del medio ambiente.

10 REPUESTOS

10.1 Métodos de solicitud de repuestos

Al pedir piezas de repuesto, precise el nombre, el número de posición en el dibujo en sección y los datos de placa (tipo, fecha y número de matrícula).

El orden puede enviarse a CALPEDA S.p.A. por teléfono, fax, correo electrónico.

Con reserva de modificaciones

11. Posibles averías



ATENCIÓN: desconectar la tensión de alimentación antes de efectuar cualquier intervención.

No hacer girar la bomba con motor en seco, tampoco por un corto periodo.

Respetar estrictamente nuestras instrucciones de utilización, si es necesario contactar un centro de asistencia autorizado.

AVERIAS	CAUSAS PROBABLES	POSIBLES SOLUCIONES
1) El motor no arranca	a) El interruptor de selección está en la posición OFF. b) El motor no está alimentado. c) Los dispositivos automáticos de control (interruptor de nivel, etc.) no dan aprobación.	a) Seleccione la posición ON. b) Compruebe si los fusibles están quemados o si se ha activado el relé de protección del circuito. Compruebe el apriete de los terminales. Compruebe si hay alimentación. c) Espere el restablecimiento de las condiciones de funcionamiento o verifique la eficiencia de los automatismos.
2) Los fusibles se queman durante el arranque	a) Fusibles con calibración inadecuada. b) Rotor bloqueado. c) Cable de alimentación o unión no intactos (en corto circuito).	a) Reemplace los fusibles inadecuados con otros que son adecuados a la absorción del motor. b) Envíe el motor al centro de servicio autorizado. c) Reemplace el cable o repita la unión.
3) El relé de sobrecarga se acciona después de unos segundos de funcionamiento.	a) La tensión nominal no alcanza todas las fases del motor. b) La absorción de corriente es desequilibrada con al menos una fase con corriente mayor de la corriente nominal. c) La absorción de corriente es anómala. d) Calibración incorrecta del relé. e) Rotor bloqueado. f) La tensión de alimentación no corresponde a la tensión del motor.	a) Compruebe la integridad de los dispositivos eléctricos. Compruebe el apriete de los terminales. Compruebe si hay alimentación. b) Compruebe el desequilibrio de las fases de acuerdo con el procedimiento que se muestra al párrafo 5.5 'Enlaces y información eléctricos'. Si es necesario, envíe el motor al centro de servicio autorizado. c) Compruebe la exactitud de las conexiones en estrella o triángulo. d) Compruebe si el amperaje de calibración está correcto. e) Envíe al centro de servicio autorizado. f) Reemplace el motor o cambie la alimentación.
4) El relé de sobrecarga se acciona después de unos minutos de funcionamiento.	a) Ajuste incorrecto del relé. b) Tensión de la red de alimentación demasiado baja. c) La absorción de corriente es desequilibrada con al menos una fase con corriente mayor de la corriente nominal. d) La electrobomba no gira libremente por presencia de puntos de fricción. e) La electrobomba no gira libremente por alta concentración de arena. f) El grupo está enarenado. g) Temperatura del cuadro eléctrico alta.	a) Véase 3.d. b) Contacte el proveedor de alimentación. c) Véase 3.b. d) Envíe el grupo al centro de servicio autorizado. e) Reduzca adecuadamente el caudal con la compuerta. f) Hunda el pozo o levante adecuadamente el grupo. g) Compruebe que el relé está a temperatura ambiente compensada. Proteja el cuadro eléctrico de mando del sol y del calor.
5) El relé diferencial se acciona.	a) Aislamiento eléctrico insuficiente	a) Compruebe con un megaohmímetro la resistencia de aislamiento según los límites que se muestran en el párrafo 'Enlaces y información eléctricos'. Si es necesario, envíe el motor al centro de servicio autorizado.

INNEHÅLL

1	ALLMÄN INFORMATION	22
2	TEKNISK BESKRIVNING	22
3	TEKNISKA EGENSKAPER	23
4	SÄKERHET	23
5	MAGASINERING OCH FÖRFLYTTNING	23
6	INSTALLATION	23
7	START OCH ANVÄNDNING	24
8	AVSTÄNGNING	24
9	SKROTNING	25
10	RESERVEDLAR	25
11	FELSÖKNING	25
12	BILAGOR	42
12.1	Prestanda, Mått och vikt	42
12.1	Elschema	45
	Kopia av försäkringen om överensstämmelse	47

1 ALLMÄN INFORMATION

Innan produkten används ska de varningstexter och instruktioner som anges i denna handbok läsas igenom noggrant. Handboken ska förvaras på ett säkert ställe för framtida konsultering.

Originalspråket som man ska hänvisa till vid avvikelser i översättningarna är italienska.

Handboken är en integrerad del av apparaten såsom en viktig säkerhetsfaktor och ska sparas fram till den slutgiltiga kassereringen av produkten.

Köparen kan efterfråga ett nytt exemplar av handboken om det tidigare exemplet går förlorat, genom att kontakta Calpeda S.p.A. och specificera produkttypen som indikeras på maskinmärket (Ref. 2.3 Märkning).

Vid modifieringar, manipuleringar eller ändringar på maskinen eller delar av den som inte godkänts av tillverkaren, upphör försäkringen om EU-överensstämmelse och även garantin att gälla.

1.1 Symboler som används

För att underlätta förståelsen används de symboler/piktogram som indikeras nedan med respektive betydelser.



Information och varningstexter måste iakttas, annars kan det leda till skador på apparaten eller äventyra personalens säkerhet.



Information och varningstexter av elektriskt slag som kan leda till skador på apparaten eller äventyra personalens säkerhet om de inte iakttas.



Observationer och varningstexter för en korrekt hantering av apparaten och dess komponenter.



Ingrepp som kan utföras av apparatens slutanvändare. Efter att ha läst igenom instruktionerna, och som ansvarar för att den hålls i normalt driftskick. Han/hon är auktoriserad att utföra löpande underhåll.



Ingrepp som måste utföras av en kvalificerad elektriker som har befogenhet att utföra elektriska underhålls- och reparationsingrepp. Han/hon kan arbeta när nätspänningen är tillkopplad.



Ingrepp som måste utföras av en kvalificerad tekniker som kan använda apparaten korrekt under normala driftsförhållanden, utföra alla mekaniska ingrepp för underhåll, justering och reparation. Han/hon måste ha kunskap om hur man utför enkla elektriska och mekaniska åtgärder i samband med särskilt underhåll av apparaten.



Indikerar skyldigheten att använda personlig skyddsutrustning - skyddshandskar.



Ingrepp som måste utföras när apparaten är avstängd och fränkopplad från alla energikällor.



Ingrepp som måste utföras med apparaten påslagen.

1.2 Företagsnamn och tillverkarens adress

Företagsnamn: Calpeda S.p.A.
Adress: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza/Italien
www.calpeda.it

1.3 Auktoriserade operatörer

Produkten är avsedd att användas av experttekniker som kan delas in i kategorierna slutanvändare av produkten och specialutbildade tekniker (se symbolerna ovan).



Det är förbjudet för slutanvändaren att utföra åtgärder som är reserverade för specialutbildade tekniker. Tillverkaren ansvarar inte för skador till följd av försummelse att iakta detta förbud.

Den här apparaten är inte avsedd för användning av personer (inklusive barn) med begränsad fysisk eller mental förmåga eller begränsad känslighet. Den är inte heller avsedd för användning av personer med bristande erfarenhet eller kunskap, om de inte övervakas eller får instruktioner om hur apparaten ska användas av en person som ansvarar för deras säkerhet.

Barn får inte lov att leka med apparaten. Lämna dem inte ensamma med den.

1.4 Garanti

För produktgaranti, se de allmänna köpevillkoren.



Garantin innefattar GRATIS byte eller reparation av defekta delar (som erkänns av tillverkaren).

Apparatens garanti förfaller om:

- Användningen av apparaten inte överensstämmer med de instruktioner och föreskrifter som beskrivs i denna handbok.
- Modifieringar eller variationer godtyckligen utförts utan godkännande från tillverkaren (se avsnitt 1.5).
- Tekniska åtgärder har utförts av personal som inte är godkänd av tillverkaren.
- Underhåll som föreskrivits i denna handbok har försummats.

1.5 Teknisk support

För all övrig information om dokumentation, supporttjänster och apparatens delar, var god kontakta: Calpeda S.p.A. (se avsnitt 1.2)

2 TEKNISK BESKRIVNING

Nedsänkt asynkron motor, särskilt utformad för styrning av dränkbara pumpar. Motorns rotationsriktning är moturs i förhållande till den utsjutande sidan. Nedsänkta motorer av typen CS-R levereras fyllda med en blandning som består av 70 % rent sötvatten och 30 % propylenglykol av typen Dowcal N från DowChemical, som kan klassificeras som ofarlig enligt de kriterier som fastställs av EEG. Vid installationstillfället går det att byta ut blandningen mot rent och filtrerat sötvatten, men aldrig med destillerat vatten (konsultera den särskilda proceduren i avsnitt 6.2).

2.1 Avsedd användning

Motorn har konstruerats för pumpning av färskt sötvatten från djupa brunnar, med uppsamlingskärl med följande användningsbegränsningar:

Motor	P ₂	Max. Liquid temperatur	Motorkylning minsta flödeshastighet	Max antal starter per timme
6CS-R	4-11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13-15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22-30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30-45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51-75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Felaktig användning som rimligen kan förutses

Apparaten har projekterats och konstruerats endast för det bruk som avses i avsnitt 2.1. Motorerna är inte lämpliga för:

- en icke nedsänkt funktion,
- en lutad installation,
- ett nedsänkingsdjup som överstiger 150 m,
- pumpning av lättantändliga vätskor,
- funktion på platser med en klassificerad explosionsrisk.



Det är absolut förbjudet att använda apparaten för felaktiga ändamål och att använda den på sätt som inte förutsetts i denna handbok.

En felaktig användning av produkten försämrar säkerhetsegenskaperna och apparatens funktion, därför kan inte Calpeda hållas ansvarigt för fel eller olyckor till följd av försummelse att iaktta ovan nämnda förbud.



Använd inte apparaten i dammar, bassänger eller pooler när det finns människor i vattnet.

2.3 Märkning

Nedan följer en kopia av märkskylten (se Fig.) som är placerad på motor yttre hölje.

				3 - D IP68 S1 IEC 60334-1 Max. Thrust Load 30000N	
Type: 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127		401501	
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]	Cos φ	N [min ⁻¹]
50	18,5	380	44	0,85	2830
50	18,5	400	42	0,82	2840
50	18,5	415	42	0,77	2855
60	21,3	460	40,2	0,845	3430
60	18,5	460	36,1	0,81	3455
60	18,5	380	41,3	0,87	3375
		Weight [Kg] 56		11/15	
Max. Amb. Temp. 30° C		Min. Cool. Speed 0,1 m/s			

3 TEKNISKA EGENSKAPER

3.1 Tekniska data

Totalmått och vikt (kap. 12.1).

Nominell hastighet 2900/3450 varv/min.

Skydd - IP 68.

4 SÄKERHET

4.1 Allmänna beteendeföreskrifter



Innan produkten används ska man ha kunskap om alla säkerhetsindikationerna.

Läs noggrant igenom och följ alla tekniska instruktioner, funktionsanvisningar och indikationer som finns i denna handbok för de olika skedena: allt från transport till slutlig kassering.

De specialutbildade teknikerna ska iaktta regler, bestämmelser och lagstiftning som gäller i det land där motor säljs.

Apparaten uppfyller all tillämplig säkerhetslagstiftning. Felaktig användning kan dock förorsaka personskador eller skador på egendom och djur.

Tillverkaren avser sig allt ansvar vid sådana skador eller vid användning under andra förhållanden än de som indikeras på märkskylten och i de här instruktionerna.



För att apparaten alltid ska kunna fungera på bästa sätt bör underhållsintervallen respekteras och skadade eller utslitna delar bytas ut lägligt.

Använd endast originalreservdelar från CALPEDA S.p.A. eller någon annan auktoriserad leverantör.



Flytta inte på eller ändra märkskyltar som anbringats på apparaten av tillverkaren.

Apparaten får inte sättas igång om det finns fel eller skadade delar.



Löpande och särskilt underhållsarbete som förutser en nedmontering, även partiell, av maskinen ska utföras först efter att apparatens nätförsörjning har kopplats från.

4.2 Säkerhetsanordningar

Apparaten består av ett utvändigt pumphus i rostfritt stål som förhindrar kontakt med de inre delarna.

4.3 Restrisker

Apparaten uppvisar inga restrisker enligt dess projektering och avsedd användning (vid iakttagande av avsedd användning och säkerhetsföreskrifter).

4.4 Säkerhets- och informationsskyltar

Det förutses inga särskilda skyltar eller märken för denna produkt.

4.5 Personlig skyddsutrustning

Vi råder de behöriga operatörerna att bedöma och tänka på vilken typ av skyddsutrustning som är lämplig att använda under installations-, start- och underhållsfaserna.

Skyddshandskar ska användas under löpande och särskilt underhåll när filtret ska avlägsnas.

Märke



Obligatorisk personlig skyddsutrustning

SKYDD AV HÄNDERNA
(handskar för skydd mot kemiska, termiska och mekaniska risker)

5 MAGASINERING OCH FÖRFLYTTNING

Produkten är förpackad för att hålla innehållet helt.

Undvik att placera överdrivna vikter på lådan under transporten. Se till att lådan inte kan röra sig fritt under transporten och att transportfordonet är lämpligt för emballagens totala yttermått.

Det krävs inga särskilda hjälpmedel för att transportera den förpackade produkten.

Fordonen för transport av den förpackade pumpen ska vara anpassade för produktens mått och vikt (se kap. 12.1 för totalmått).

5.1 Förflyttning

Förflytta emballaget försiktigt, eftersom det inte får utsättas för stötar.

Undvik att stapla annat material på emballagen eftersom det kan försämrare skicket på motor.

Om vikten överstiger 25 kg ska emballaget lyftas av två personer samtidigt (se kap. 12.1 över totalmått).

5.2 Magasinering

Kontrollera motorns kompletta påfyllning periodiskt om den magasineras horisontellt.

Om den tillfälligt måste magasineras i utrymmen med lägre temperaturer än -15°C måste ni se till att propylenglykolkoncentrationen ökas (t.ex.: en koncentration lika med 50 %, lägsta temperatur lika med -35°C).

Lämnat inte motorn utan inre vätska, eftersom det kan orsaka blockering av rotorn.

6 INSTALLATION

6.1 Totalmått

För apparatens totalmått, se bilagan "Totalmått" (kap. 12.1 BILAGOR).

6.2 Förberedande kontroller



Kontrollera alltid att motorns rotor rotter fritt och att vätskan i motorn är helt påfylld genom att följa proceduren som beskrivs nedan:

Lösa påfyllningslocket på motorn (locket med cylindriskt huvud med sexkantad falsning). Lösa däremot temperatursonden när en sådan finns i stället för locket.

Kontrollera att vätskan fyllts på och tillsatt om nödvändigt rent sötvatten eller en blandning enligt de koncentrationer som anges i avsnitt 2.

Sätt tillbaka locket.

Förankra motorn i vertikalt läge och försäkra er om dess stabilitet, linda in motoraxeln ände för att inte skada den och kontrollera att rotorn löper fritt genom att testa med en tång.

6.3 Miljökrav och mått på installationsplatsen

Kunden ska förbereda installationsplatsen på lämpligt sätt för en korrekt installation och i enlighet med konstruktionskraven (elanslutningar osv....).

Det är strikt förbjudet att installera och driftsätta maskinen i potentiellt explosiva omgivningar.

Brunnsdjup

Säkerställ att motorn förblir upplyft minst 2-3 meter från brunnens botten.

Brunnens pumpningsfilter ska alltid befinna sig under motorns läge, för att garantera en korrekt kylning. Kontrollera om det finns eventuella variationer i brunnens dynamiska nivå, antingen för säsongssänkning av grundvattennivån eller för överdriven pumpkapacitet med hänsyn till själva brunnens dynamiska egenskaper.

Baslägg

Den korrekta installationen är när enheten monterats med kylmantel.

Om enheten installeras horisontalt, måste motorn trots allt alltid vara nedsänkt i vatten även under de perioder den inte används. Kontrollera annars att den är helt påfylld (avsnitt 6.2).

6.4 Uppackning



Kontrollera att apparaten inte har skadats under transporten.

S

När maskinen väl har packats upp, ska förpackningsmaterialet avlägsnas och/eller återanvändas enligt de bestämmelser som gäller i det land där apparaten ska användas.

6.5 Montering av motorn på pumpen

Indikationerna nedan hänvisar endast till motorn. Följ pumptilverkares monteringsinstruktioner noggrant.

Lägg motorn och pumpenheten horisontellt på ett plant underlag. Säkerställ att motoraxeln löper fritt, stryk på vattenresistent icke-toxiskt smörjfett och som är fritt från syror på de inre kuggarna på pumpaxelns förband, ta av muttrarna från motorns skruvstag, koppla samman motorn och pumpen så att pumpens kabelhylsa och motorkabelns kontakt är justerade i linje med varandra, anbringa gummibrickorna på skruvstagen och dra åt muttrarna i korsad sekvens.

Tillämpa de åtdragningsmoment som indikeras av pumpens tillverkare.

Kom ihåg att kontrollera att motoraxeln roterar fritt radiellt, det får inte uppstå någon styv koppling mellan motorn och pumpen, annars kommer både motorn och pumpen att skadas under driftsättningen.

6.6 Elanslutning



Elinstallationen måste utföras av en behörig elektriker och i enlighet med lokala bestämmelser.

Följ säkerhetsföreskrifterna.

Utrustningen måste vara ansluten till skyddsjord även när en rörledning av plast används.

Kontrollera att spänning samt frekvens stämmer överens med den på namnplåten angivna.

- huvudfrånslutningen med minimiöppning av kontakterna till 3 mm och lämplig blockering i öppet läge,
- en lämplig termisk anordning för skydd av motorn som kalibrerats för en maximalt absorberad ström som inte överstiger 5 % i förhållande till den nominella strömmen som indikeras på motorns märkskylt och utlösningstid på under 30 sekunder,
- en lämplig magnetisk anordning för skydd av kablarna mot kortslutning,
- en lämplig skyddsanordning som frångår strömmataren i händelse av fel vid elektropumpens basdel.

Installera även elektroder som skyddar pumpen mot torrköning.

6.6.1. Anslutning av kablar

Motorkablarna måste väljas med hänsyn till effekt, längd, spänningsfall samt temperatur.

För anslutning av kablarna i borrhålet skall krympslang eller annan skarvanordning användas avsett för dränkbara pumpar.

Före nedsänkning av pumpen skall denna mätas så att det finns kontakt i varje lindning, även isolationstest mot jord skall utföras.

Upprepa kontrollen av isoleringen när motorn och det eventuella förbandet är nedsänkta.

6.7. Drift med frekvensomvandlare

Under start och/eller användning får minimifrekvensen inte vara lägre än 30 Hz och förhållandet mellan spänning/frekvens ska hållas konstant.



Ett filter som garanterar en spänningsgradient enligt nedan ska föras in mellan växelströmsriktaren och motorn när det gäller motorer i vatten och glykol med standard PVC/HT-lindning:

$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ e $V_{pp}^{(1)} \leq 1400\text{V}$

För motorer i vatten och glykol med speciell PE2+PA-lindning är spänningsgradienten:

$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s}$ e $V_{pp}^{(1)} \leq 1800\text{V}$

⁽¹⁾ Spänning mellan toppvärde och toppvärde som genereras av drivenheten

Förhållanden som ska iaktas oberoende av kraftkablarnas längd.

6.8 Funktion med soft-starter (mjukstart)

SOFT-STARTER-anordningen ska fungera med rampspänning inte rampström.

Försäkra er alltid om att soft-starter (mjukstarten) är utesluten när enhetens startfas är avslutad.

6.9 Kalibrering av sonder PT100

Om det finns PT100 inuti motorn ska följande metod följas för att ställa in temperaturtröskelvärde för utlösning:

- Starta elektropumpen och placera sonden på den arbetspunkt med störst absorberad effekt, temperaturen inuti kommer att ökas gradvis och övervakas av sonden. På medelvarvrat (beroende på motorn kan det ta upp till 2 timmar) stabiliseras den avlästa temperaturen.
- När en stabil avläsning av temperaturen kan göras ska det första larmet ställas in till ett värde som är lika med den avlästa temperaturen +3°C. Larmets överskridande ska registreras så att detta finns dokumenterat vid det första inspektionstillfället.
- Det andra larmet, som ska styra stopp av motorn, måste ställas in till ett värde som är lika med den avlästa temperaturen +6°C. Omstarten, med registrering av överskridande, kan vara automatisk men ska ske med en fördröjning på minst 15 minuter från stoppet eller vid en inre motortemperatur som är lägre än 20°C i förhållande till den inställda larmtemperaturen.

Det 2:a larmets utlösning, med stopp av motorn, sker i händelse av:

- Överbelastning
- Dålig kylning
- Frekventa starter

Med motorn inlindad i PVC kan den maximala inställningstemperaturen för det andra larmet vara 58°C

Med motorn inlindad i PE2+PA kan den maximala inställningstemperaturen för det andra larmet vara 75°C

7 AVSTÄNGNING



Apparaten ska stängas av varje gång som funktionsfel upptäcks. (se felsökning).

Produkten är konstruerad för en kontinuerlig funktion, avstängning sker endast om nätförsörjningen kopplas från via de förinställda frångkopplingssystemen (se avsnitt "6.6 Elektrisk anslutning").

8 UNDERHÅLL

Apparaten ska tas ur drift och alla energikällor ska kopplas från innan något som helst ingrepp utförs.

Vänd er, vid behov, till en elektriker eller tekniker.



Varje underhålls-, rengörings- eller reparationsåtgärd som utförs med ett spänningsfört elsystem, kan orsaka allvarliga personskador och till och med död.

Vid särskilt underhåll, eller underhållsåtgärder där det krävs att delar av apparaten monteras ned, måste underhållsteknikern ha en lämplig utbildning och därmed kunna läsa och förstå scheman och ritningar.

För ett register över alla utförda åtgärder.



Var särskilt uppmärksam vid underhållsarbetet för att undvika att främmande föremål, även mindre sådana, förs in eller kommer in i maskinkretsen vilka kan orsaka felfunktion och äventyra apparatens säkerhet.



Undvik att utföra någon som helst åtgärd utan skyddshandskar. Använd skärsäkra och vattentäta handskar för nedmontering och rengöring av filtret eller andra delar om det skulle vara nödvändigt.



Det får inte finnas obehörig personal i arbetsområdet under underhållsarbetet.

De underhållsåtgärder som inte beskrivs i denna handbok får endast utföras av specialutbildad personal från CALPEDA S.p.A..

För mer teknisk information om användning eller underhåll av apparaten, var god kontakta CALPEDA S.p.A..

9 SKROTNING



Europeiska direktiv
2012/19/EU (WEEE)

Skrotning av apparaten ska utföras av företag som är specialiserade inom skrotning av metallprodukter, för att noggrant kunna fastställa korrekt tillvägagångssätt.

För bortskaftande ska den tillämpliga lagstiftningen i det land där avfallshanteringen sker följas, utöver vad som förutses enligt gällande internationell miljölagstiftning.

10 RESERVDELAR

10.1 Tillvägagångssätt för att beställa reservdelar

Vid eventuella behov av att beställa reservdelar ska beteckning, positionsnummer på sektionssritningen och märkdata (typ, datum och serienummer) uppges.

Beställningen kan skickas till CALPEDA S.p.A. över telefon, via fax eller e-post.

Rätt till ändringar förbehålles.

S

11 Felsökning.



Varning: Bryt spänningsmatningen innan felsökning sker.

Pumpen får aldrig torrköras inte ens för en kort ögonblick.

Följ noggrant användarinstruktionerna och om nödvändigt kontakta auktoriserad reparatör.

PROBLEM	MÖJLIGA ORSAKER	MÖJLIGA ÅTGÄRDER
1) Motorn startar inte.	a) Väljarbrytaren står i läge AV. b) Motorn försörjs inte. c) De automatiska kontrollanordningarna (nivåbrytare osv.) ger inte klarsignal.	a) Välj läge PÅ. b) Kontrollera om det finns säkringar som bränts eller om kretsens skyddsrelä utlösts. Kontrollera klämmornas åtdragning. Kontrollera om det finns strömförsörjning. c) Vänta tills funktionsförhållandena återställts eller kontrollera automatismernas effektivitet.
2) Säkringarna bränns vid starten	a) Olämpliga kalibreringssäkringar. b) Blockerad rotor. c) Strömkabel eller koppling som inte är hel (i kortslutning).	a) Sörj för att byta ut mot säkringen som är lämpliga för motorns absorption. b) Skicka motorn till ett auktoriserat assistanscentrum. c) Byt ut kabeln eller upprepa kopplingen.
3) Överströmsreläet utlöses efter ett par sekunders funktion.	a) Märkspänningen når inte alla motorfaserna. b) Strömabsorptionen är asymmetrisk med minst en fas med högre ström än den nominella. c) Strömabsorptionen är avvikande. d) Felaktig inställning av reläet. e) Blockerad rotor. f) Matarspänningen överensstämmer inte med motorns spänning.	a) Kontrollera att den elektriska utrustningen är hel. Kontrollera uttagsplintens åtdragning. Kontrollera matarspänningen. b) Kontrollera fasernas asymmetri enligt den procedur som anges i avsnitt 5.5 Elektriska anslutningar och information. Skicka motorn till ett auktoriserat assistanscentrum vid behov. c) Kontrollera stjärn- och triangelslutningarnas exakthet. d) Kontrollera att kalibreringen i ampere är korrekt. e) Skicka till ett auktoriserat assistanscentrum. f) Byt ut motorn, eller byt nätförsörjning.
4) Överströmsreläet utlöses efter ett par minuters funktion.	a) Felaktig inställning av reläet. b) För låg nätspänning. c) Strömabsorptionen är asymmetrisk på faserna, med en som ligger över det nominella värdet. d) Elektropumpen roterar inte fritt på grund av befintliga friktionspunkter. e) Elektropumpen roterar inte fritt på grund av en hög koncentration av sand. f) Enheten är övertäckt med sand. g) För hög temperatur i elskåpet.	a) Se 3.d. b) Kontakta elverket. c) Se 3.b. d) Skicka enheten till ett auktoriserat assistanscentrum. e) Minska flödet på lämpligt sätt med ventilen. f) Sörj för utslagning av brunnen eller lyft upp enheten på lämpligt sätt. g) Kontrollera att reläet är inställt till en utjämnad omgivningstemperatur. Skydda elskåpet för styrning av enheten från sol och värme.
5) Differentialreläet utlöses.	a) Otillräcklig elektrisk isolering.	a) Kontrollera isoleringsmotståndet med en megaohmmätare enligt de gränser som anges i avsnittet Elektriska anslutningar och information. Skicka motorn till ett auktoriserat assistanscentrum vid behov.

INHOUDSOPGAVE

1	ALGEMENE INFORMATIE	26
2	TECHNISCHE BESCHRIJVING	26
3	TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN	27
4	VEILIGHEID	27
5	OPSLAG EN VERPLAATSEN	27
6	INSTALLATIE	27
7	UITSCHAKELEN	28
8	ONDERHOUD	28
9	AFVOER	29
10	RESERVEONDERDELEN	29
11	OPSPOREN VAN DEFECTEN	29
12	BIJLAGEN	42
12.1	Prestaties, Afmetingen en gewicht	42
12.2	Schakelschema	45
	Kopie van de conformiteitsverklaring	47

1 ALGEMENE INFORMATIE

Lees de waarschuwingen en instructies in dit handboek aandachtig door alvorens het product te gebruiken en bewaar het zodat het ook in de toekomst geraadpleegd kan worden.

Het handboek is oorspronkelijk in het Italiaans opgesteld en die taal zal dan ook bewijskracht hebben in het geval van afwijkingen in de vertalingen.

Het handboek maakt deel uit van het apparaat als essentieel veiligheidsselement en moet bewaard worden tot de definitieve afvoer van het product.

De koper kan na verlies een kopie van het handboek aanvragen door contact op te nemen met de firma Calpeda S.p.A onder specificatie van het product door het type zoals dat aangegeven is op het machineplaatje door te geven (zie 2.3 Markering).

In het geval van wijzigingen, sabotage of manipulatie van het apparaat of onderdelen ervan die door de fabrikant niet geautoriseerd zijn, verliest de "EU-verklaring" haar geldigheid en daarmee vervalt tevens de garantie.

1.1 Gebruikte symbolen

Voor een beter begrip zijn de onderstaande symbolen/pictogrammen, met hun betekenis, gebruikt.



Informatie en waarschuwingen die in acht moeten worden genomen, zo niet, dan veroorzaken zij schade aan het apparaat of brengen de veiligheid van het personeel in gevaar.



Informatie en waarschuwingen van elektrische aard die, zo ze worden genegeerd, een beschadiging van het apparaat tot gevolg kunnen hebben of de veiligheid van het personeel in gevaar kunnen brengen.



Aanwijzingen en waarschuwingen voor het correct bedienen van het apparaat en de onderdelen ervan.



Ingrenen die uitgevoerd mogen worden door de eindgebruiker van het apparaat. De gebruiker van het apparaat die de instructies heeft gelezen en verantwoordelijk is voor het in stand houden van de normale gebruiksomstandigheden. Hij is geautoriseerd om de handelingen voor het gewone onderhoud uit te voeren.



Ingrenen die uitgevoerd moeten worden door een geschoolde elektricien: een gespecialiseerde technicus die bevoegd is om alle ingrenen van elektrische aard voor het onderhoud en ter reparatie uit te voeren. Hij is in staat om te handelen wanneer er elektrische spanning is.



Ingrenen die uitgevoerd moeten worden door een geschoolde technicus: een gespecialiseerde technicus die in staat is om het apparaat onder normale omstandigheden op correcte wijze te gebruiken en bevoegd is om alle ingrenen van mechanische aard voor het onderhoud, de afstelling of ter reparatie uit te voeren.



Geeft de verplichting aan om persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken – bescherming van de handen.



Ingrenen die uitgevoerd moeten worden nadat de machine uitgeschakeld en losgekoppeld is van de energiebronnen.



Ingrenen die uitgevoerd moeten worden terwijl de machine ingeschakeld is.

1.2 Handelsnaam en adres van de fabrikant

Handelsnaam: Calpeda S.p.A.
Adres: Via Roggia di Mezzo 39
36050 Montorso Vicentino (Vicenza) – Italia
www.calpeda.it

1.3 Geautoriseerde operatoren

Dit product is bestemd voor ervaren operatoren zoals eindgebruikers van het product, maar ook voor gespecialiseerde technici (zie de symbolen eerder in dit handboek).



De eindgebruiker mag geen handelingen uitvoeren die voorbehouden zijn aan gespecialiseerde technici. De fabrikant is niet verantwoordelijk voor schade die voortvloeit uit het niet in acht nemen van deze regel.

Dit apparaat is niet bedoeld voor gebruik door personen (inclusief kinderen) met verminderde lichamelijke, zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij ze toezicht of instructies over het gebruik van het apparaat hebben gekregen van de persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid.

Op kinderen moet toezicht gehouden worden om er zeker van te zijn dat ze niet met het apparaat spelen.

1.4 Garantie

Verwijs voor de garantie op de produkten naar de algemene verkoopvoorwaarden.



De garantie omvat GRATIS vervanging of reparatie van de defecte onderdelen (die door de fabrikant erkend zijn).

De garantie van het apparaat vervalt:

- wanneer het gebruik niet overeenkomstig de instructies en normen zoals die in dit handboek zijn beschreven is;
- in het geval van wijzigingen of variaties die willekeurig zijn aangebracht zonder toestemming van de fabrikant (zie par. 1.5);
- in het geval van ingrenen van technische aard die uitgevoerd zijn door personeel dat daarvoor van de fabrikant geen toestemming had;
- in het geval van niet uitgevoerd onderhoud zoals dat voorzien is in dit handboek.

1.5 Technische servicedienst

Iedere willekeurige informatie over de documentatie, de service en onderdelen van het apparaat kan aangevraagd worden bij: Calpeda S.p.A. (zie par. 1.2)

2 TECHNISCHE BESCHRIJVING

Asynchrone onderwatermotor, specifiek ontworpen voor de bediening van onderwaterpompen. De rotatierichting van de motor is tegen de wijzers van de klok in, bekeken vanaf de uitstekende kant.

Onderwatermotoren van het type CS-R worden gevuld geleverd met een mengsel dat voor 70% uit schoon zoet water bestaat en voor 30% uit propyleenglycol van het type Dowcal N van de firma DowChemical, geclassificeerd als ongevaarlijk volgens de door de EEG vastgestelde criteria. Bij de installatie is het mogelijk om het mengsel te vervangen door schoon en gefilterd zoet water, gebruik nooit gedistilleerd water (zie de betreffende procedure van paragraaf 6.2).

2.1 Voorzien gebruik

De motor is ontworpen voor het pompen van zoet helder water uit diepe putten en uit een verzamelbassin met de onderstaande gebruikslimieten:

Motor	P ₂	Maximum Water-temperatuur	Koeling minimum flow velocity	Maximum aantal starts per uur
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
8CS-R	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Onjuist gebruik dat redelijkerwijs te voorzien valt

Het apparaat is uitsluitend ontworpen en gemaakt voor het gebruik dat beschreven is in par. 2.1.

De motoren zijn niet geschikt voor:

- gebruik dat niet onderwater is;
- een gebogen installatie;
- een onderdempeling die dieper dan 150 m is;
- het pompen van ontvlambare vloeistoffen;
- gebruik op plaatsen waar explosiegevaar bestaat.



Het is ten strengste verboden om het apparaat onjuist te gebruiken en voor doeleinden die niet beschreven zijn in dit handboek.

Het onjuiste gebruik van het product tast de veiligheids- en efficiëntiekenmerken van het apparaat aan. De firma Calpeda S.p.A. kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor defecten of ongelukken die te wijten zijn aan het niet in acht nemen van de hierboven omschreven verboden.



Gebruik het apparaat niet in vijvers, bassins en zwembaden wanneer daar zich mensen in bevinden.

2.3 Markering

Hieronder staat een kopie van het identificatieplaatje (zie fig.) dat zich op de buitenkant van de motor bevindt.

					3 - D IP68 S1 IEC 60034-1 Max. Thrust Load 30000N
Type: 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127			
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]	cos φ	N [min ⁻¹]
50	18,5	380	44	0,85	2830
50	18,5	400	42	0,82	2840
50	18,5	415	42	0,77	2855
60	21,3	460	40,2	0,845	3430
60	18,5	460	36,1	0,81	3455
60	18,5	380	41,3	0,87	3375
		16520300000		Weight [Kg] 56	
Max. Amb. Temp. 30 °C		Min. Cool. Speed 0,1 m/s		11/15	

3 TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

3.1 Technische gegevens

Afmetingen en gewicht (par. 12.1).

Nominale snelheid 2900/3450 rpm

IP 68-bescherming.

4 VEILIGHEID

4.1 Algemene gedragsregels



Alvorens het product te gebruiken is het noodzakelijk om alle veiligheidsaanwijzingen te kennen.

Alle technische instructies voor het functioneren en de aanwijzingen voor de diverse passages, van het transport tot aan de definitieve afvoer, die hier zijn gegeven, moeten aandachtig gelezen en opgevolgd worden.

De gespecialiseerde technici moeten de verordeningen, reglementen, normen en wetten van het land waarin de motor is verkocht in acht nemen.

Het apparaat is conform de geldende veiligheidsnormen.

Het onjuiste gebruik kan letsel aan personen of dieren en schade aan zaken toebrengen.

De fabrikant wijst elke verantwoordelijkheid af in het geval van dergelijk letsel en/of schade of bij een gebruik onder omstandigheden die anders zijn dan die op het plaatje zijn aangegeven en in deze instructies zijn beschreven.



Het in acht nemen van de periode van de onderhoudsintervallen en het op tijd vervangen van de beschadigde of versleten onderdelen maakt het mogelijk dat het apparaat altijd onder de beste omstandigheden functioneert.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen die geleverd zijn door de firma Calpeda S.p.A. of door een geautoriseerde dealer.



Verwijder of wijzig de door de fabrikant op het apparaat aangebrachte plaatjes niet.

Het apparaat mag niet ingeschakeld worden in het geval van defecten of beschadigde onderdelen.



De handelingen voor het gewone en buitengewone onderhoud waarvoor (een deel van) het apparaat gedemonteerd moet worden, mogen uitsluitend worden uitgevoerd nadat het apparaat is losgekoppeld van de stroom.

4.2 Veiligheidsmiddelen

Het apparaat is voorzien van een extern chassis van roestvrij staal dat contact met interne delen verhindert.

4.3 Overige risico's

Het apparaat brengt, dankzij het ontwerp en de gebruiksbestemming (bij het in acht nemen van het voorziene gebruik en de veiligheidsnormen) geen overige risico's met zich mee.

4.4 Veiligheids- en informatietekens

Voor dit type product zijn geen tekens op het product voorzien.

4.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM)

In de fasen van installatie, inschakeling en onderhoud adviseren wij de geautoriseerde operatoren om te beoordelen welke middelen geschikt zijn voor de beschreven werkzaamheden. Bij de werkzaamheden voor het gewone en buitengewone onderhoud waar het filter verwijderd moet worden, is het gebruik van beschermende handschoenen voorzien.

Teken



verplichte PBM

BESCHERMING VAN DE HANDEN

(handschoenen ter bescherming tegen een chemisch, thermisch en mechanisch risico)

5 OPSLAG EN VERPLAATSEN

Het product is verpakt om de inhoud te beschermen tegen beschadigingen.

Tijdens het transport moeten zware objecten op het apparaat vermeden worden. Verzeker u ervan dat de doos tijdens het vervoer niet vrij kan bewegen en dat het voertuig waarmee de waar wordt afgehaald geschikt is voor de totale afmetingen van de verpakking.

Er zijn geen speciale voertuigen nodig voor het vervoer van het verpakte apparaat.

De voertuigen voor het transport van het verpakte apparaat moeten geschikt zijn voor wat betreft de afmetingen en het gewicht van het gekozen product (zie par. 12.1 benodigde ruimte).

5.1 Verplaatsen

Verplaats de verpakking voorzichtig, want er mag niet tegenaan gestoten worden.

Er mag geen ander materiaal op de verpakking geplaatst worden om te vermijden de motor beschadigd zou worden.

Wanneer het gewicht meer dan 25 kg bedraagt, moet de verpakking door twee personen tegelijkertijd worden opgetild (zie par. 12.1 benodigde ruimte).

5.2 Opslag

Controleer regelmatig dat de motor, als deze horizontaal is opgeslagen, volledig is gevuld.

Als de motor tijdelijk moet worden opgeslagen in ruimten met een temperatuur onder de -15° C, dan moet de concentratie propyleenglycol verhoogd worden (bijvoorbeeld: een concentratie van 50%, minimumtemperatuur gelijk aan -35°C). Laat de motor nooit droog staan; dit kan een blokkering van de rotor tot gevolg hebben.

6 INSTALLATIE

6.1 Benodigde ruimte

Zie voor de benodigde ruimte van het apparaat de bijlage "Benodigde ruimte" (par. 12.1 BIJLAGEN).

6.2 Controles vooraf



Controleer altijd dat de motorrotoren vrij roteren en de motor volledig met vloeistof is gevuld, daarbij de hieronderstaande procedure volgend.

Draai de dop los voor het bijvullen van de motorvloeistof (die met de cilinderkop met binnenzeskant); wanneer echter in plaats van de dop een temperatuursonde aanwezig is, die losdraaien;

Controleer dat de hoeveelheid vloeistof volledig is bijgevoerd en voeg zo nodig schoon zoet water toe of een mengsel in de concentratie die aangegeven is in paragraaf 2.

Draai de dop weer vast.

Veranker de motor in verticale positie en controleer de stabiliteit ervan, omwikkelt het uiteinde van de motoras om die niet te beschadigen en controleer met behulp van een tang dat de rotor vrij draait.

6.3 Omgevingsvoorwaarden en afmetingen van de installatieplaats

De klant moet de installatieruimte dusdanig voorbereiden, dat het apparaat correct en overeenkomstig de constructie-eisen ervan (elektrische aansluitingen, enz.) geïnstalleerd kan worden.

Het is ten strengste verboden om de machine te installeren en in werking te stellen in een ruimte met een potentieel ontplofingsgevaar.

Diepe put.

Verzeker u ervan dat de motor minimaal 2 tot 3 meter boven de bodem van de put blijft.

De filters voor de onttrekking uit de put moeten zich altijd onder de motorpositie bevinden om er een correcte afkoeling van te garanderen.

Controleer eventuele variaties van het dynamische niveau van de put, veroorzaakt door de seizoensgebonden daling van de waterlaag of door een te groot vermogen van de pomp ten opzichte van de dynamische eigenschappen van de put zelf.

Bassin.

Een correcte installatie is er een met een in de groep gemonteerde koelmantel.

Als de groep horizontaal wordt gemonteerd, moet de motor ook tijdens perioden waarin deze niet wordt gebruikt altijd ondergedompeld zijn in water. Is dit niet het geval, dan moet gecontroleerd worden dat de motor volledig is gevuld (paragraaf 6.2).

6.4 Uitpakken



Controleer dat het apparaat tijdens het transport niet beschadigd is.

Het verpakkingsmateriaal moet, nadat de machine uitgepakt is, afgevoerd en/of hergebruikt worden volgens de geldende normen van het land waarvoor het apparaat bestemd is.

6.5 Montage van de motor op de pomp

Deze aanwijzingen hebben alleen betrekking op de motor. Neem de instructies van de fabrikant van de pomp voor de montage volledig in acht.

Leg de motor en de pompgroep horizontaal neer op een vlakke ondergrond. Controleer dat de motoras vrij draait, smeet het interne tandwerk van de pakking op de pompas in met waterbestendig vet dat niet-giftig en zuurvrij is, verwijder de moeren uit de schroefspankabels van de motor, koppel de motor en de pomp zo dat het kabelhulsel van de pomp en de connector van de motorkabel gealigneerd zijn, breng de veerringen op de schroefspankabels aan en draai de moeren in gekruiste volgorde vast.

Breng de torsiebouten aan die door de fabrikant van de pomp zijn aangegeven.

Vergeet niet om de vrije radiale rotatie van de motoras te controleren; tussen motor en pomp mag geen enkele rigide verbinding zijn, anders zouden zowel de motor als de pomp beschadigd raken bij het in werking stellen.

6.6. Elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting moet uitgevoerd worden door een gekwalificeerd elektriciër overeenkomstig de plaatselijke verordeningen.

Volg alle veiligheidsinstructies.

De pompset dient op de juiste manier geaard te zijn, ook bij gebruik van niet-metalen persleiding. Zorg ervoor dat de frequentie en hoofdspanning geschikt zijn voor de pomp: zie het typeplaatje voor gegevens.

Het controlepaneel moet bevatten:

- een hoofdschakelaar met een minimale contactenopening van 3 mm en een geschikte blokkering bij de positie open;
- een geschikt mechanisme ter bescherming van de motor die geijkt is op een maximale stroomabsorptie die de toegekende stroom die aangegeven is op het motorplaatje met maximaal 5% overschrijdt en een activeringstijd korter dan 30 seconden;
- een geschikt magnetisch beschermingsmechanisme van de kabels tegen kortsluiting;
- een geschikt beschermingsmechanisme dat het toevoersysteem scheidt in het geval van defecten richting aarde van de elektrische pomp.

Beveilig de pomp tegen droogdraaien d.m.v. elektrocodes.

6.1.1. Bevestiging van de kabels

Voedingskabels moeten gekozen worden op basis van vermogen, afstand, spanningsverlies en temperatuur. Voor kabelverbindingen in de bron, gebruikt men een thermische krimpkous of een andere verbindingwijze voor ondergedompelde kabels.

Voor dat men de motor in de bron laat zakken, gebruikt men geschikte instrumenten om het verband tussen de fases te meten en doet men een weerstandstest, tussen elke fase en de aardedraad.

Voor de controle van de isolatie opnieuw uit wanneer de motor en eventuele koppeling ondergedompeld zijn.

6.7. Gebruik van een frequentieomvormer

Tijdens het inschakelen en/of gebruik mag de minimumfrequentie niet lager dan 30 Hz zijn, daarbij de verhouding spanning/frequentie constant houdend.



Tussen de inverter en motor moet een filter worden geplaatst die voor motoren in water en glycol met een standaardwikkeling, PVC/HT, de spanningsgradiënt:

$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ e $V_{pp}^{(1)} \leq 1400\text{V}$

garandeert. Voor motoren in water en glycol met een speciale wikkeling PE2+PA spanningsgradiënt:

$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s}$ e $V_{pp}^{(1)} \leq 1800\text{V}$

⁽¹⁾ Piek-piekspanning die door de drive wordt gegenereerd. Voorwaarden die in acht moeten worden genomen, onafhankelijk van de lengte van de vermogenkabels.

6.8 Functioneren met soft-starter

Het SOFT-STARTER mechanisme moet lineair met de spanning, niet met de stroom zijn.

Controleer altijd dat de soft-starter uitgesloten wordt wanneer de inschakelaingsfase van de groep beëindigd is.

6.9 IJking PT100 sondes

In het geval van de aanwezigheid van een PT100 binnenin de motor moeten de onderstaande stappen worden uitgevoerd voor het instellen van de temperatuurdrempel voor de activering:

- SChakel de elektrische pomp in en ga staan op het punt waar de grootste vermogenabsorptie plaatsvindt; de interne temperatuur wordt geleidelijk hoger en wordt door de sonde bewaakt. Geleidelijk (afhankelijk van de motor kunnen tot maximaal twee uur voorbijaan) zal de afgelezen temperatuur zich stabiliseren.

- Bij een stabiele aflezing van de temperatuur het eerste alarm iken op een waarde gelijk aan de afgelezen temperatuur +3° C; het alarm moet de overschrijding registreren om er bij de eerstvolgende inspectie een spoor van te hebben.

- het tweede alarm, dat voor het stoppen van de motor moet zorgen, moet gelijk worden op een waarde gelijk aan de afgelezen temperatuur +6° C; het opnieuw inschakelen, met registratie van de overschrijding, mag automatisch zijn, maar mag pas plaatsvinden na minimaal 15 minuten na de stopzetting of bij een interne temperatuur van de motor die 20° C lager ten opzichte van de ingestelde alarmtemperatuur moet zijn;

Het tweede alarm treedt in werking, met stopzetting van de motor, in het geval van:

- overbelasting;
- onvoldoende afkoeling;
- frequente inschakelingen.

Met de motor in PVC gewikkeld mag de maximaal ingestelde temperatuur van het tweede alarm 58° C zijn.

Met de motor in PE2+PA gewikkeld mag de maximaal ingestelde temperatuur van het tweede alarm 75° C zijn.

7 UITSCHAKELEN



Het apparaat moet uitgeschakeld worden in elk geval waarin er problemen zijn tijdens het functioneren (zie opsporen van defecten).

Het product is ontworpen voor een continue functionering; het wordt pas uitgezet door de stroom uit te schakelen door middel van de daarvoor voorziene ontkoppelingssystemen (zie par. 6.6 Elektrische aansluiting).

8 ONDERHOUD

Alvorens enige onderhoudswerkzaamheid uit te voeren moet het apparaat uitgeschakeld worden door alle energiebronnen los te koppelen. Wend u zo nodig tot een elektriciën of ervaren technicus.



Elke werkzaamheid voor het onderhoud, reinigen of repareren die wordt uitgevoerd terwijl er spanning op de elektrische installatie staat kan ernstige, ook dodelijke, ongelukken tot gevolg hebben voor de personen.

In het geval van buitengewoon onderhoud of onderhoudswerkzaamheden waarvoor delen van de machine gedemonteerd moeten worden, moet de operator die het onderhoud uitvoert een geschoold technicus zijn die in staat is om de schema's en tekeningen te lezen en begrijpen. Het is verstandig om een register bij te houden van alle uitgevoerde ingrepen.



Tijdens het onderhoud moet speciaal worden opgelet dat geen vreemde delen, ook van kleine afmetingen, binnenglijpen en in het circuit terechtkomen; ze zouden een storing kunnen veroorzaken en de veiligheid van het apparaat in gevaar kunnen brengen.



Vermijd iedere willekeurige handeling met blote handen. Gebruik beschermende handschoenen die waterdicht zijn voor de demontage en reiniging van het filter of bij andere onderdelen waar die benodigd zijn.



Tijdens de onderhoudswerkzaamheden mogen geen externe personen aanwezig zijn.

De onderhoudswerkzaamheden die niet in dit handboek zijn

beschreven mogen uitsluitend worden uitgevoerd door gespecialiseerd personeel dat door de firma Calpeda S.p.A. wordt gestuurd.

Voor overige technische informatie betreffende het gebruik of onderhoud van de machine kunt u contact opnemen met de firma Calpeda S.p.A.

9 VERWERKING



Europese richtlijn
2012/19/EU (WEEE)

De verwerking van het apparaat moet toevertrouwd worden aan bedrijven die gespecialiseerd zijn in de sloop van metaalproducten om goed overeen te komen hoe te handelen. Voor de verwerking moeten de wetsbepalingen die gelden in het land waar de verwerking plaatsvindt in acht worden genomen, evenals wat bepaald is door de internationale wetgeving voor wat betreft de bescherming van het milieu.

10 RESERVEONDERDELEN

10.1 Wijzen om reserveonderdelen aan te vragen

Bij eventuele verzoeken om reserveonderdelen moet de naam, het positienummer in de sectietekening en de gegevens van het plaatje (type, datum en serienummer) worden gepreciseerd.

De bestelling kan bij de firma Calpeda S.p.A. worden gedaan per telefoon, fax of e-mail.

Wijzigingen voorbehouden.

NL

11. PROBLEMEN



Waarschuwing: Schakel de stroom uit voordat er service aan de pomp wordt gedaan

De pomp met electromotor mag niet droogdraaien (ook niet voor een korte periode).

Volg de bedieningsinstructies indien nodig neem contact op met dichtstbijzijnde service centrum of installateur.

PROBLEMEN	MOGELIJKE OORZAKEN	MOGELIJKE OPLOSSINGEN
1) De motor gaat niet aan	a) De keuzeschakelaar staat op OFF. b) De motor wordt niet gevoed. c) De automatische controlemechanismen (niveauschakelaar, etc.) geven geen toestemming.	a) Zet de schakelaar op ON. b) Controleer of er zekeringen zijn doorgebrand of dat het relais ter bescherming van het circuit in werking is getreden. Controleer de vastzetting van de klemmen. Controleer of er stroom is. c) Wacht op het herstel van de functioneringsvoorwaarden of controleer de efficiëntie van de automatismen.
2) De zekeringen branden door bij het inschakelen	a) Zekeringen met een ongeschikte ijking. b) Rotor geblokkeerd. c) Voedings- of koppelingskabel defect (kortsluiting).	a) Vervangen door zekeringen die geschikt zijn voor de absorptie van de motor. b) Stuur de motor naar een erkend servicecentrum. c) Vervang de kabel of voer de koppeling opnieuw uit.
3) Het overbelastingrelais treedt na enkele seconden functioneren in werking.	a) De nominale spanning arriveert niet bij alle motorfasen. b) De stroomabsorptie is asymmetrisch bij minstens één fase met een stroom die de nominale overschrijdt. c) De stroomabsorptie is afwijkend. d) Verkeerde ijking van het relais. e) Rotor geblokkeerd. f) De voedingsspanning komt niet overeen met die van de motor.	a) Controleer of de elektrische apparatuur niet defect is. Controleer de vastzetting van het klemmenbord. Controleer de voedingsspanning. b) Controleer de asymmetrie bij de fasen volgens de procedure die in paragraaf 5.5 is beschreven 'Elektrische aansluitingen en informatie'. Stuur de motor zo nodig naar een erkend servicecentrum. c) Controleer de juistheid van de ster- of driehoekschakelingen. d) Controleer de juiste ijkingsschakelstroom. e) Naar een erkende servicecentrum sturen. f) Vervang de motor of wijzig de voeding.
4) Het overbelastingrelais treedt na enkele minuten functioneren in werking.	a) Verkeerde ijking van het relais. b) De spanning van het voedingsnet is te laag. c) De stroomabsorptie is asymmetrisch bij de fasen, één ervan is hoger dan de nominale waarde. d) De elektrische pomp draait niet vrij omdat er wrijvingspunten zijn. e) De elektrische pomp draait niet vrij omdat er een hoge concentratie zand is. f) De groep is verzand. g) Hoge temperatuur van het schakelbord.	a) Zie 3.d. b) Neem contact op met de leverancier. c) Zie 3.b. d) Stuur de groep naar een erkend servicecentrum. e) Verminder met behulp van de schuif het vermogen. f) Zorg ervoor dat de put wordt vrijgemaakt of plaats de groep hoger. g) Controleer dat het relais omgevingstemperatuur gecompenseerd is. Bescherm het besturingspaneel tegen de zon en warmte.
5) Het differentieelrelais treedt in werking.	a) Onvoldoende elektrische isolatie.	a) Controleer met een isolatiemeter de isolatieweerstand volgens de grenzen die aangegeven zijn in de paragraaf 'Elektrische aansluitingen en informatie'. Stuur de motor zo nodig naar een erkend servicecentrum.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ	30
2	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	30
3	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	31
4	ΑΣΦΑΛΕΙΑ	31
5	ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ	31
6	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	31
7	ΕΚΚΙΝΗΣΗ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ	32
8	OFF	32
9	ΑΠΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗ	33
10	ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ	33
11	ΑΝΑΖΗΤΗΣΗ ΒΛΑΒΩΝ	33
12	ΣΥΝΗΜΜΕΝΑ	42
12.1	Επιδόσεις, Διαστάσεις και βάρη	42
12.2	Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα	45
	Αντίγραφο δήλωσης συμμόρφωσης	47

1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Πριν από τη χρήση του προϊόντος, διαβάστε όλες τις προειδοποιήσεις και τις οδηγίες σε αυτό το εγχειρίδιο, το οποίο θα πρέπει να φυλάσσεται για μελλοντικές αναφορές. Η πρωτότυπη γλώσσα του σχεδίου είναι η Ιταλική, η οποία είναι και η γλώσσα αναφοράς σε περίπτωση αμφιβολίας στις μεταφράσεις.

Το εγχειρίδιο αποτελεί μέρος της συσκευής ως απαραίτητο για την ασφάλεια και θα πρέπει να διατηρηθεί μέχρι την τελική διάλυση του προϊόντος.

Ο αγοραστής μπορεί να ζητήσει ένα αντίγραφο του εγχειρίδιου σε περίπτωση απώλειας επικοινωνώντας με την εταιρία Calpeda SpA και να διευκρινίσει το είδος του προϊόντος που να αναγράφεται στην ετικέτα του μηχανήματος (Αναφ. 2.3 Σήμανση).

Στην περίπτωση τροποποιήσεων, αλλαγών ή μεταβολών της μονάδας ή τμημάτων αυτής που δεν έχουν εγκριθεί από τον κατασκευαστή, η "δήλωση ΕΚ" χάνει την ισχύ της και μαζί με αυτή και η εγγύηση.

1.1 Σύμβολα που χρησιμοποιούνται

Για την καλύτερη κατανόηση χρησιμοποιούνται σύμβολα/εικονογράμματα που παραθέτονται μαζί με την εξήγησή τους.



Πληροφορίες και προειδοποιήσεις θα πρέπει να τηρούνται, διαφορετικά αποτελούν αιτία βλαβών στον εξοπλισμό ή μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού.



Πληροφορίες και προειδοποιήσεις ηλεκτρικής φύσης όπου η μη συμμόρφωση σε αυτές μπορεί να οδηγήσει σε βλάβη ή να θέσει σε κίνδυνο την ασφάλεια του προσωπικού.



Ενδείξεις υποδείξεις και προειδοποιήσεις για την ορθή διαχείριση της μονάδας και των εξαρτημάτων τους.



Παρεμβάσεις που μπορεί να πραγματοποιηθούν από τον τελικό χρήστη της συσκευής, που μετά την ανάνηψη των οδηγιών, είναι υπεύθυνοι για τη συντήρηση σε κανονικές συνθήκες χρήσης. Είναι εξουσιοδοτημένοι να πραγματοποιήσουν την προγραμματισμένη συντήρηση.



Παρεμβάσεις που θα πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Εξειδικευμένοι τεχνικοί με την δυνατότητα όλων των παρεμβάσεων ηλεκτρικής συντήρησης και επισκευής. Είναι σε θέση να λειτουργήσουν υπό την παρουσία ηλεκτρικής τάσης.



Παρεμβάσεις που θα πρέπει να εκτελούνται από ειδικευμένο τεχνικό. Εξειδικευμένος τεχνικός, που είναι σε θέση να λειτουργήσει η συσκευή υπό κανονικές συνθήκες, με το δικαίωμα παρέμβασης σε όλες τις λειτουργίες μηχανικής φύσης συντήρησης, ρύθμισης και επισκευής.



Υποδεικνύει την απαίτηση της χρήσης των μέσων ατομικής προστασίας - Προστασία των χεριών.



Παρεμβάσεις που θα πρέπει να διεξαχθούν με τη συσκευή απενεργοποιημένη και αποσυνδεδεμένη από τις πηγές τροφοδοσίας.



Παρεμβάσεις που θα εκτελούνται με την μονάδα ενεργοποιημένη.

1.2 Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή

Εταιρικό Όνομα Calpeda S.p.A.
Διεύθυνση Οδός Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

1.3 Εξουσιοδοτημένοι Χειριστές

Το προϊόν απευθύνεται σε έμπειρους χειριστές που θα πρέπει να διαχωρίζονται από τους τελικούς χρήστες του προϊόντος και των εξειδικευμένων τεχνικών (βλ. παραπάνω σύμβολο).



Απαγορεύεται για τον τελικό χρήστη να εκτελεί λειτουργίες που προορίζονται για εξειδικευμένους τεχνικούς. Ο κατασκευαστής δεν ευθύνεται για ζημιές που προκύπτουν από τη μη τήρηση αυτής της απαγόρευσης.

Η συσκευή αυτή δεν προορίζεται για χρήση από άτομα (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών) με περιορισμένες φυσικές, αισθητηριακές ή διανοητικές ικανότητες ή έλλειψη εμπειρίας και γνώσεων, παρά μόνον εάν βρίσκονται υπό την επίβλεψη ατόμου που είναι υπεύθυνος για την ασφάλειά τους ή ακολουθούν τις οδηγίες του σχετικά με τη λειτουργία της συσκευής.

Τα παιδιά θα πρέπει να βρίσκονται υπό παρακολούθηση, έτσι ώστε να διασφαλίζεται ότι δεν παίζουν με τη συσκευή.

1.4 Εγγύηση

Για την εγγύηση σε προϊόντα ανατρέξτε σε γενικές συνθήκες πώλησης.



Η εγγύηση περιλαμβάνει την αντικατάσταση ή την επισκευή των ελαττωματικών εξαρτημάτων ΔΩΡΕΑΝ (που αναγνωρίζονται από τον κατασκευαστή).

Η εγγύηση του μηχανήματος εκπίπτει:

- Εάν η χρήση του ίδιου δεν είναι σύμφωνα με τις οδηγίες και τους κανόνες που περιγράφονται σε αυτό το εγχειρίδιο.
- Σε περίπτωση αλλαγών ή τροποποιήσεων αυθαίρετα, χωρίς την άδεια του κατασκευαστή (βλ. παρ.). 1.5.
- Στην περίπτωση παρεμβάσεων τεχνικής υποστήριξης που πραγματοποιούνται από άτομα μη εξουσιοδοτημένα από τον κατασκευαστή.
- Στην περίπτωση έλλειψης προβλεπόμενης συντήρησης όπως αυτή προβλέπεται στο παρόν εγχειρίδιο.

1.5 Υπηρεσία τεχνικής υποστήριξης

Οποιαδήποτε επιπλέον πληροφορία στα έγγραφα, στις υπηρεσίες υποστήριξης και στα εξαρτήματα της συσκευής, μπορεί να αιτηθεί από: Calpeda S.p.A. (βλ. παρ. 1.2).

2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υποβρύχιος ασύγχρονος κινητήρας ειδικά σχεδιασμένος για τον ελέγχο υποβρυχίων αντλίων. Η φορά της περιστροφής του κινητήρα είναι αριστερόστροφη από την πλευρά της προεξοχής. Οι υποβρύχιοι κινητήρες τύπου CS-R χορηγούνται γεμάτοι με ένα μείγμα το οποίο αποτελείται από 70% καθαρό γλυκό νερό και 30% Προπυλενοαιθυλικό τύπου Dowcal N της DowChemical, ταξινομημένη ως μη επικίνδυνη κατά τη κρίση που ορίζονται από την CEE. Είναι δυνατό κατά την πράξη της εγκατάστασης να αντικατασταθεί το μείγμα του με καθαρό γλυκό και φιλτραρισμένο νερό και ποτέ με αποσταγμένο νερό (ανατρέξτε στο εσωτερικό της παραγράφου 6.2 της σχετικής διαδικασίας).

2.1 Προβλεπόμενη χρήση

Ο κινητήρας έχει σχεδιαστεί για την άντληση καθαρού γλυκού νερού από πηγάδια, από τη δεξαμενή συλλογής με τα ακόλουθα όρια χρήσης:

Motor	P ₂	Max. Liquid temperature	Cooling minimum flow velocity	Max. starts per hour
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Ανασφασμένη χρήση λογικά προβλεπόμενη

Η συσκευή σχεδιάστηκε και κατασκευάστηκε αποκλειστικά για τη χρήση που περιγράφεται στην παρ. 2.1.

Οι κινητήρες δεν είναι κατάλληλοι για:

- μη βυθιζόμενη λειτουργία,
- μια εγκατάσταση σε κλίση,
- ένα βάθος βύθισης μεγαλύτερο από 150m,
- αντήληξη εύφλεκτων υγρών,
- μια λειτουργία σε περιοχές που ταξινομούνται με κίνδυνο έκρηξης.



Απαγορεύεται αυστηρά η χρήση της συσκευής για ακατάλληλους λόγους και με ακατάλληλες μεθόδους μη προβλεπόμενες στο παρόν εγχειρίδιο.

Η ακατάλληλη χρήση του προϊόντος φθείρει τα χαρακτηριστικά ασφαλείας και την απόδοση της συσκευής, η εταιρία Calpeda δεν μπορεί να θεωρηθεί υπεύθυνη για βλάβες ή ζημιές που προκαλούνται ως αποτέλεσμα των βλαβών ή ατυχημάτων που αναφέρονται παραπάνω.



Μην χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε λίμνες, δεξαμενές και ποίνες, όταν υπάρχουν άνθρωποι μέσα στο νερό.

2.3 Σήμανση

Παρακάτω παραθέτουμε ένα αντίγραφο της πινακίδας αναγνώρισης (βλ. Εικ.) ανούσα στο εξωτερικό της κινητήρα.

calpeda   		3 - D IP68 S1 IEC 60034-1 Max. Thrust Load 30000N	
Type : 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127	
Type [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42
60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3
16520300000		Weight [Kg] 56	111/5
Max. Amb. Temp. 30°C		Min. Cool. Speed 0,1 m/s	150

3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

3.1 Τεχνικά δεδομένα

Διαστάσεις και βάρη (κεφ. 12.1).

Ονομαστική ταχύτητα 2900/3450 rpm

Προστασία IP 68.

3.2 Περιβάλλον τοποθέτησης της αντλίας

Εγκατάσταση σε χώρο καλά αεριζόμενο, που να προστατεύεται από τον καυτό ήλιο, με μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος 40 °C.

4 ΑΣΦΑΛΕΙΑ

4.1 Γενικοί κανόνες συμπεριφοράς



Πριν από τη χρήση του προϊόντος, θα πρέπει να γνωρίζετε όλες τις πληροφορίες σχετικά με την ασφάλεια.

Θα πρέπει να διαβάσετε προσεκτικά και να ακολουθήσετε όλες τις τεχνικές οδηγίες, τη λειτουργία και τις κατευθύνσεις που περιέχονται στο παρόν για τις διάφορες φάσεις: από τις μεταφορές έως την τελική διάθεση.

Ο εξειδικευμένοι τεχνικοί θα πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς, τους κανόνες, τα πρότυπα και τους νόμους της χώρας στην οποία η πωλήθηκε η κινητήρα.

Η συσκευή συμμορφώνεται με τους κανονισμούς ασφαλείας σε ισχύ. Η ακατάλληλη χρήση μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς σε ανθρώπους και ζώα ή υλικές ζημιές.

Ο κατασκευαστής δε φέρει καμία ευθύνη σε περίπτωση τέτοιων τραυματισμών ή ζημιών ή για χρήση σε συνθήκες άλλες από αυτές που αναφέρονται στην πινακίδα και στις παρούσες οδηγίες.



Τηρήστε το χρονοδιάγραμμα της συντήρησης και έγκαιρη αντικατάσταση των φθαμένων ή κατεστραμμένων τμημάτων, επιτρέποντας στο μηχάνημα να λειτουργεί πάντα υπό τις καλύτερες συνθήκες. Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά γνήσια ανταλλακτικά που παρέχονται από CALPEDA S.p.A από εξουσιοδοτημένο διανομέα.



Μην αφαιρείτε ή τροποποιείτε πινακίδες που έχουν επικολληθεί από τον κατασκευαστή της συσκευής. Η μονάδα δεν πρέπει να τεθεί σε λειτουργία σε περίπτωση ελαττωμάτων ή κατεστραμμένων εξαρτημάτων.



Οι τακτικές και έκτακτες εργασίες συντήρησης, οι οποίες προβλέπουν ακόμη και μερική αποσυρμολόγηση της μονάδας πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μετά από την διακοπή τροφοδοσίας ρεύματος της συσκευής.

4.2 Συστήματα ασφαλείας

Η συσκευή αποτελείται από ένα πλαίσιο που εμποδίζει την επαφή με τα εσωτερικά όργανα.

4.3 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Η συσκευή, λόγω σχεδιασμού και προοριζόμενης χρήσης (σε σύγκριση με την προβλεπόμενη χρήση και τους κανόνες ασφαλείας), δεν παρουσιάζει υπολειπόμενους κινδύνους.

4.4 Σημάνσεις ασφαλείας και πληροφορήσεως

Για αυτόν τον τύπο του προϊόντος δεν προβλέπονται σημάνσεις στο προϊόν.

4.5 Μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ)

Στα πρώτα στάδια έναρξης λειτουργίας της εγκατάστασης και συντήρησης, συνιστάται ότι οι εγκατεστημένοι χειριστές να αξιολογούν ποιες είναι οι κατάλληλες συσκευές για την εργασία που περιγράφεται.

Στις εργασίες της τακτικής και έκτακτης συντήρησης, στις οποίες σκοπεύετε να αφαιρέσετε το φίλτρο, προβλέπεται η χρήση γαντιών για την προστασία των χεριών.

Υποχρεωτικές σημάνσεις ΜΑΠ



ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΧΕΡΙΩΝ
(γάντια για την προστασία από χημικό, θερμικό και μηχανικό κίνδυνο)

5 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ

Το προϊόν συσκευάζεται για να διατηρηθεί η ακεραιότητά του τον περισσότερο χρόνο.

Κατά τη μεταφορά, θα πρέπει να αποφεύγονται οι επικαλύψεις με βάρη.

Δεν υπάρχει ανάγκη για ειδικά μέσα για τη μεταφορά της συσκευασμένης συσκευής.

Τα μέσα για να μεταφέρετε τη συσκευή συσκευασμένη, πρέπει να είναι κατάλληλα για το μέγεθος και το βάρος του προϊόντος που έχει επιλεγεί (βλέπε κεφ. 12.1 διαστάσεις).

5.1 Μετακίνηση

Χειριστείτε τη συσκευασία φροντίδα, η οποία δεν πρέπει να υποστεί χτυπήματα.

Θα πρέπει να αποφευχθεί η επικάλυψη με άλλο υλικό συσκευασίας που θα μπορούσε να βλάψει τη κινητήρα. Εάν το βάρος υπερβαίνει τα 25 kg, η συσκευασία πρέπει να ανυψώνεται δύο άτομα ταυτόχρονα (βλ. κεφ. 12.1 διαστάσεις).

5.2 Αποθήκευση

Ελέγχετε περιοδικά την πλήρη πλήρωση του κινητήρα, αν αποθηκεύεται σε οριζόντια θέση.

Εάν πρέπει να αποθηκευτεί προσωρινά σε περιβάλλον με θερμοκρασίες μικρότερες από 15 °C είναι αναγκαίο να προβλεφθεί μια αύξηση της συγκέντρωσης της προπυλενογλυκόλης (π.χ., μία συγκέντρωση ίση με - 50%, της ελάχιστης θερμοκρασίας ίσης με - 35 °C).

Μην αφήνετε τον κινητήρα χωρίς το εσωτερικό υγρό, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει απόφραξη του ρότορα.

6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

6.1 Διαστάσεις όγκων

Για να δείτε τις συνολικές διαστάσεις όγκου της συσκευής δείτε το συνημμένο "Διαστάσεις όγκων" (κεφ. 11 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12.1).

6.2 Προκαταρκτικές ελέγχους



Εξασφαλίζει πάντα ελεύθερη περιστροφή των ροτόρων κινητήρα και την πλήρη πλήρωση του υγρού κινητήρα ακολουθώντας τη διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω.

Εξεβιδώστε την τάπα πλήρωσης υγρού του κινητήρα (εκείνου κυλινδρικής κεφαλής με εξαγωνικό κάλυμμα κεφαλής). Εξεβιδώστε τον αισθητήρα θερμότητας μόνο όταν είναι στην θέση της τάπας.

Ελέγξτε την πλήρη πλήρωση και αν χρειαστεί προσθέστε καθαρό νερό ή ένα μέγιστο, σύμφωνα με τις συγκεντρώσεις που αναφέρονται στην παράγραφο 2.

Ξαναβιδώστε το καπάκι. Εφαγματούστε τον κινητήρα σε κατακόρυφη θέση για την διασφάλιση της σταθερότητας του, τυλίξτε τα άκρα του άξονα μετάδοσης κίνησης για να αποφύγετε την πρόκληση βλάβης και ενεργώντας με μια πένσα βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας περιστρέφεται ελεύθερα.

6.3 Περιβαλλοντικές απαιτήσεις και το μέγεθος του χώρου εγκατάστασης

Ο πελάτης πρέπει να προετοιμάσει το χώρο εγκατάστασης με τον κατάλληλο τρόπο για να διασφαλιστεί η σωστή εγκατάσταση και σύμφωνα με τις κατασκευαστικές απαιτήσεις του προϊόντος (ηλεκτρικές

συνδέσεις, κλπ...).

Απαγορεύεται αυστηρά η εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία του μηχανήματος σε περιβάλλοντα με δυνητικά εκρηκτική ατμόσφαιρα.

Πηγόδι βάθος.

Βεβαιωθείτε ότι ο κινητήρας παραμένει ανυψωμένος από τον πυθμένα του πηγαδιού κατά τουλάχιστον 2 έως 3 μέτρα.

Τα φίλτρα άντλησης άξονας πρέπει πάντα να βρίσκονται κάτω από τη θέση που καταλαμβάνεται από τη μηχανή, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η σωστή ψύξη.

Βεβαιωθείτε για ενδεχόμενες μεταβολές στο δυναμικό επίπεδο του φρέατος, ή για την εποχική μείωση του υδροφόρου ορίζοντα ή την υπερβολική δυναμική της αντλίας σε σχέση με τα δυναμικά χαρακτηριστικά του ίδιου του άξονα.

Λεκάνη.

Η σωστή εγκατάσταση παρουσιάζει την ομάδα που τοποθετείται με μονόπλευρη ψύξη.

Εάν η μονάδα έχει εγκατασταθεί σε οριζόντια θέση, ο κινητήρας κατά τη διάρκεια περιόδων μη χρήσης, πρέπει πάντα να είναι βυθισμένος στο νερό, διαφορετικά ελέγξτε την πλήρη πλήρωση (ενότητα 6.2).

6.4. Αποσυσκευασία



Βεβαιωθείτε ότι η συσκευή δεν έχει υποστεί ζημία κατά τη μεταφορά.

Το υλικό συσκευασίας, μετά την αποσυσκευασία, θα πρέπει να ελεγχθεί ή/και να επαναχρησιμοποιηθεί σύμφωνα με τους κανονισμούς της χώρας προορισμού της μονάδας.

6.5 Συναρμολόγηση του κινητήρα στην αντλία

Αυτές οι κατευθυντήριες γραμμές αναφέρονται μόνο στον κινητήρα. Θρηπεί αυστηρά τις οδηγίες του κατασκευαστή της αντλίας.

Τοποθετήστε τον κινητήρα και την αντλία σε οριζόντια θέση πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια. Βεβαιωθείτε ότι ο στροφαλοφόρος άξονας περιστρέφεται ελεύθερα, με μη τοξικό γράσο λίπανσης ανθεκτικό στο νερό και χωρίς οξεία στα εσωτερικά δόντια της σύζευξης της αντλίας, αφαιρέστε τα παξιμάδια από τα μπουξόνια του κινητήρα, συζεύξτε τον κινητήρα και την αντλία, έτσι ώστε το κάλυμμα του καλωδίου της αντλίας και το βύσμα του καλωδίου του κινητήρα να είναι ευθυγραμμισμένα, προσαρμόστε τις ροδέλες στις βίδες και σφίξτε τα παξιμάδια σταυρωτά. Εφαρμόστε τη ροπή σύσφιξης που καθορίζεται από τον κατασκευαστή της αντλίας.

Θυμηθείτε να ελέγξετε την ελεύθερη ακτινική περιστροφή του άξονα κίνησης μεταξύ του κινητήρα και της αντλίας εφών δεν θα πρέπει να δημιουργηθεί καμία άκαμπτη σύνδεση, διαφορετικά θα βλάψετε τόσο τον κινητήρα όσο και την αντλία κατά την εκκίνηση.

6.6 Ηλεκτρική σύνδεση



Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να 'ε εκτελείται από έναν ικανό ηλεκτρολόγο και σύμφωνα με τις οδηγίες. Ακολουθείστε όλα τα στάνταρ ασφαλείας.

Ακολουθείστε όλες τις οδηγίες ασφαλείας.

Η μονάδα πρέπει πάντα να γειώνεται, αλλά όχι σε μη μεταλλικό σωλήνα αναρόφησης.

Συγκρίνετε την συχνότητα και την κεντρική ηλεκτρική τάση με τα δεδομένα που αναγράφονται στο ταμπλέκι και συνδέστε τον τροφοδοτικό αγωγό στο τερματικό.

- γενικός διακόπτης με ελάχιστο άνοιγμα επαφών 3 mm και κατάλληλη φραγή σε ανοικτή θέση,

- Ένα κατάλληλο θερμικό σύστημα για την προστασία του κινητήρα με μέγιστη κατανάλωση ρεύματος όχι μεγαλύτερη από 5% του ονομαστικού ρεύματος που αναγράφεται στην πινακίδα του κινητήρα και χρόνο απόκρισης λιγότερο από 30 δευτερόλεπτα,

- Μια μηχανική συσκευή κατάλληλη για την προστασία των καλωδίων έναντι βραχυκυκλώματος,

- Μια συσκευή προστασίας για την απόφυξη του τροφοδοτικού στην περίπτωση βραχυκυκλώματος της αντλίας;

Install electrodes to protect the pump against dry running.

6.6.1. Σύνδεση των καλωδίων.

Τα τροφοδοτικά καλώδια πρέπει να τα επιλέξετε βάσει της ηλεκτρικής δύναμης, της απόστασης, θερμοκρασίας και της ιππόσεως της τάσης.

Για σύνδεση των καλωδίων μέσα στη γέωτρηση, ακολουθείτε την ανθρηνη σύνδεση με ειδικές ταινίες, ή άλλα συστήματα για βυθισμένα καλώδια. Πριν χαμηλώσετε το μοτέρ μέσα στη γέωτρηση, χρησιμοποιείτε κατάλληλα εργαλεία για να μετρήσετε τη συνοχή μεταξύ των φάσεων και εκτελέστε ένα τεστ μόνωσης μεταξύ κάθε μονοφασικού και γειωμένου αγωγού.

Επαναλάβετε τον έλεγχο της μόνωσης, όταν ο κινητήρας και το συνδεδετικό βυρθιστούν.

6.7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΣΤΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ

Κατά τη διάρκεια της εκκίνησης ή / και τη χρήση, η ελάχιστη συχνότητα δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 30 Hz διατηρηθούν σταθερό το λόγο τάσης / συχνότητας



Πρέπει να εισαγάγετε ένα φίλτρο μεταξύ του inverter και του κινητήρα για κινητήρες νερού και γλυκόλης με πρότυπη περιέλιξη, με φυσικό μέγεθος τάσης PVC / HT:

$dV/dt \leq 500 \text{ V/}\mu\text{s}$ και $V_{pp} \leq 1400 \text{ V}$

Για κινητήρες νερού και γλυκόλης με ειδική περιέλιξη, PE2+PA το μέγεθος τάσης:

$dV/dt \leq 650 \text{ V/}\mu\text{s}$ και $V_{pp} \leq 1800 \text{ V}$

(¹) Τάση ανάγνωσης σε κορύφωση και κορύφωση που δημιουργείται από το drive
Καταστάσεις προς τήρηση ανεξάρτητα από το μήκος των καλωδίων ισχύος.

6.8 Λειτουργία με soft-starter

Το σύστημα SOFT-STARTER θα πρέπει να είναι σε τάση αναρρίχησης και όχι ρεύματος.

Σιγουρευτείτε πάντα ότι το soft-starter απομονώνεται μετά την φάση της εκκίνησης της ομάδας.

6.9 Βαθμονόμηση PT100

Σε περίπτωση παρουσίας PT100 στο εσωτερικό του κινητήρα, ακολουθήστε τις παρακάτω διαδικασίες για τον καθορισμό του ορίου θερμοκρασίας παρέμβασης:

- Ξεκινήστε την αντλία και τοποθετήστε το σημείο λειτουργίας σε υψηλότερη κατανάλωση ρεύματος, η εσωτερική θερμοκρασία θα αυξηθεί σταδιακά και θα πρέπει να παρακολουθείται από τον ανιχνευτή. Ένα σύστημα (ανάλογα με την μηχανή μπορεί να πάρει έως και 2 ώρες), η αναγνωσμένη θερμοκρασία σταθεροποιείται.

- Με σταθερή την ανάγνωση της θερμοκρασίας ρυθμίστε τον πρώτο συναγερμό σε μια τιμή ίση με αυτής της ανάγνωσης θερμοκρασίας στους +3 ° C, ο συναγερμός θα πρέπει να καταγράφει την μετάβαση για την τεκμηρίωση της πρώτης επιβεβαίωσης.

- Ο δεύτερος συναγερμός, ο οποίος πρέπει να αποστείλει εντολή στάσης στο μοτέρ, πρέπει να βαθμονομηθεί σε τιμή ίση με την θερμοκρασία ανάγνωσης +6 °C. Η επανεκκίνηση, με υπέρβαση εγγραφής, μπορεί να είναι αυτόματη, αλλά πρέπει να γίνει με καθυστέρηση από τη στάση τουλάχιστον 15 λεπτών ή σε μια εσωτερική θερμοκρασία του κινητήρα κάτω από 20°C σε σχέση με την θερμοκρασία ρύθμισης του συναγερμού.

Η παρέμβαση του 2ου συναγερμού με σβήσιμο του κινητήρα, συμβαίνει κατά την:

- Υπερφόρτωση
- Κακή ψύξη
- Συχνές εκκινήσεις

Με τον κινητήρα τυλιγμένο σε PVC η μέγιστη θερμοκρασία ρύθμισης του δεύτερου συναγερμού θα είναι 58°C

Με τον κινητήρα τυλιγμένο σε PE2 + PA η μέγιστη ρύθμιση θερμοκρασίας του δεύτερου συναγερμού θα είναι 75 ° C.

7 OFF



Η συσκευή πρέπει να είναι απενεργοποιημένη σε κάθε περίπτωση κατά την οποία υπήρξαν δυσλειτουργίες. (Βλ. Αντιμετώπιση προβλημάτων).

Το προϊόν έχει σχεδιαστεί για συνεχή λειτουργία, η απενεργοποίηση πραγματοποιείται μόνο απενεργώντας την τροφοδοσία διαμέσου των προβλεπόμενων συστημάτων απαγκίστρωσης (βλ. παράγρ. "6.6 Ηλεκτρική σύνδεση").

8 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Πριν από οποιαδήποτε παρέμβαση είναι απαραίτητο να τεθεί η συσκευή εκτός λειτουργίας με την αποσύνδεση κάθε πηγής ενέργειας.

Αν χρειαστεί επικοινωνήστε με έναν ηλεκτρολόγο ή τεχνικό.



Κάθε συντήρηση, καθαρισμός ή επισκευή με το ηλεκτρικό σύστημα υπό τάση, μπορεί να προκαλέσει σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο σε ανθρώπους.

Στην περίπτωση της έκτακτης συντήρησης, ή της συντήρησης που απαιτείται κατά την απουσία/αμολογήση των εξαρτημάτων εξοπλισμού, ο συντηρητής θα πρέπει να είναι ένας καταρτισμένος τεχνικός σε θέση να διαβάσει και να κατανοήσει διαγράμματα και σχέδια.

Θα πρέπει να τηρείται ένα αρχείο όλων των δράσεων.



Κατά τη διάρκεια της συντήρησης θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή, ώστε να αποφευχθεί η εισαγωγή ή η εκπομπή στο κύκλωμα ξένων σωμάτων μικρών διαστάσεων που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη και να θέσουν σε κίνδυνο την ασφάλεια της συσκευής.



Μην εκτελείτε καμία εργασία με γυμνά χέρια. Χρησιμοποιήστε γάντια ανθεκτικά στα κοψίματα και ανθεκτικά στο νερό, για την αφαίρεση και τον καθαρισμό του φίλτρου ή άλλων εξαρτημάτων που μπορεί να χρειάζονται.



Κατά τη διάρκεια λειτουργιών συντήρησης δεν θα πρέπει να παρίσταται μη σχετικό με αυτή προσωπικό.

Οι εργασίες συντήρησης που δεν περιγράφονται στο παρόν εγχειρίδιο πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο προ-

σωπικό αποσταλέν από την CALPEDA SpA

Για περισσότερες τεχνικές πληροφορίες σχετικά με τη χρήση ή τη συντήρηση της μονάδας, επικοινωνήστε με την CALPEDA SpA.

9 ΔΙΑΘΕΣΗ



Ευρωπαϊκή οδηγία
2012/19/EU (WEEE)

Η διάθεση της συσκευής θα πρέπει να ανατεθεί σε εταιρείες που ειδικεύονται διάθεση μεταλλικών προϊόντων που θα αναλάβει όλη την διαδικασία.

Για την απόρριψη πρέπει να ακολουθούνται οι διατάξεις της νομοθεσίας που ισχύουν στη χώρα όπου πραγματοποιείται η διάλυση, καθώς και όπως προβλέπεται από το διεθνές δίκαιο για την προστασία του περιβάλλοντος.

10 ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ

10.1 Διαδικασίες για την απόκτηση ανταλλακτικών

Κατά την παραγγελία ανταλλακτικών, θα πρέπει να αναφερθεί το όνομα, ο αριθμός της θέσης στην σχεδίαση και τα δεδομένα στην πινακίδα (είδος, ημερομηνία και αριθμός μητρώου).

Η παραγγελία μπορεί να σταλεί στην CALPEDA, S.p.A. μέσω τηλεφώνου, φαξ, διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου.

Πιθανότητα αλλαγών.

11. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ : Κλείστε την παροχή του ρεύματος πριν από οποιαδήποτε εργασία.

Μην λειτουργήσετε την αντλία ή το μοτέρ σε ξηρή λειτουργία ακόμα και για μικρό διάστημα.

Ακολουθήστε αυστηρά τις οδηγίες χειρισμού και αν είναι απαραίτητο επικοινωνήστε με ένα εξουσιοδοτημένο κατάστημα.

GR

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ	ΠΙΘΑΝΗ ΑΙΤΙΑ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ
1) Ο κινητήρας δεν ξεκινά	α) Ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση OFF. β) Ο κινητήρας δεν τροφοδοτείται. γ) Οι αυτόματες συσκευές ελέγχου (διακόπτης στάθμης, κλπ.) δεν δίνουν έγκριση.	α) Επιλέξτε τη θέση ON. β) Ελέγξτε αν οι ασφάλειες είναι καμένες ή αν υπήρξε παρέμβαση του ρελέ προστασίας του κυκλώματος. Ελέγξτε τη σύφιγιξη των ακροδεκτών. Ελέγξτε αν υπάρχει τροφοδοσία. γ) Περιμένετε για την αποκατάσταση των συνθηκών λειτουργίας ή για την επαλήθευση της αποτελεσματικότητας των αυτοματισμών.
2) Οι ασφάλειες καίγονται κατά την εκκίνηση	α) Οι ασφάλειες φέρουν ακατάλληλη βαθμονόμηση. β) Φραγή ρότορα. γ) Το καλώδιο τροφοδοσίας ή σύνδεσης δεν είναι πια πλήρες (βραχυκυκλώνει).	α) Προβλέψατε την αντικατάσταση με κατάλληλες ασφάλειες για την απορρόφηση του κινητήρα. β) Αποστείλατε τον κινητήρα σε κατάλληλο κέντρο τεχνικής υποστήριξης. γ) Αντικαταστήσατε το καλώδιο ή επαναλάβετε την σύνδεση.
3) Το ρελέ υπερφόρτωσης ενεργοποιείται μετά από μερικά δευτερόλεπτα λειτουργίας.	α) Δεν φτάνει η ονομαστική τάση σε όλες τις φάσεις του κινητήρα. β) Η απορρόφηση ρεύματος έχει γίνει ασταθής με τουλάχιστον μια φάση ρεύματος μεγαλύτερη από την ονομαστική. γ) Η απορρόφηση του ρεύματος είναι ανώμαλη. δ) Σφάλμα βαθμονόμησης του ρελέ. ε) Μηλοκαρισμένος ρότορας. ς) Η τάση τροφοδοσίας δεν αντιστοιχεί με εκείνη του κινητήρα.	α) Ελέγξτε την πληρότητα της ηλεκτρικής συσκευής. Ελέγξτε την σύφιγιξη του ακροδεκτή. Ελέγξτε την τάση της τροφοδοσίας. β) Ελέγξτε την αστάθεια στις φάσεις κατά την διαδικασία που αναγράφεται στην παράγραφο 5.5 'Συνδέσεις και ηλεκτρικές πληροφορίες. Αν είναι αναγκαίο αποστείλατε τον κινητήρα σε κατάλληλο κέντρο τεχνικής υποστήριξης. γ) Επιβεβαιώστε την ακρίβεια των συνδέσεων αστέρια ή τριγώνου. δ) Επιβεβαιώστε το ακριβές ρεύμα ρύθμισης. ε) Αποστείλατε στο κέντρο εξουσιοδοτημένης τεχνικής υποστήριξης. ς) Αντικαταστήστε τον κινητήρα ή αλλάξτε τροφοδοσία.
4) Το ρελέ υπερφόρτωσης ενεργοποιείται μετά από μερικά δευτερόλεπτα λειτουργίας.	α) Σφάλμα βαθμονόμησης του ρελέ. β) Πολύ χαμηλή τάση δικτύου τροφοδοσίας γ) Η απορρόφηση του ρεύματος είναι ασταθής στις φάσεις, με μια μεγαλύτερη ονομαστικής τιμής. δ) Η ηλεκτροαντλία δεν περιστρέφεται ελεύθερα για την παρουσία σημείων τριβής. ε) Η ηλεκτροαντλία δεν περιστρέφεται ελεύθερα εξαιτίας υψηλής συγκέντρωσης άμμου. ς) Το γκρουπ έχει θαφτεί. ζ) Υψηλή θερμοκρασία του ηλεκτρικού πίνακα.	α) Δείτε 3.δ. β) Επικοινωνήστε με τον πάροχο οργανισμό. γ) Δείτε 3.β. δ) Αποστείλατε το γκρουπ σε κατάλληλο κέντρο τεχνικής υποστήριξης. ε) Μειώστε κατάλληλα την παροχή από την στραγγαλιστική βαλβίδα. ς) Προβλέψατε την διάνοιξη του πηγαδιού και την κατάλληλη ανύψωση του γκρουπ. ζ) Επιβεβαιώστε ότι το ρελέ βρίσκεται σε εξισωμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Προστατεύστε τον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου από τον ήλιο και την θερμότητα.
5) Ενεργοποίηση διαφορικού ρελέ.	α) Ανεπαρκής ηλεκτρική μόνωση.	α) Επιβεβαιώστε με ένα μεγαωμόμετρο την αντίσταση μόνωσης κατά τους περιορισμούς που αναφέρονται στην παράγραφο 'Συνδέσεις και ηλεκτρικές πληροφορίες'. Αν είναι αναγκαίο αποστείλατε τον κινητήρα σε κατάλληλο κέντρο τεχνικής υποστήριξης.

УКАЗАТЕЛЬ

1	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	34
2	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	34
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	35
4	БЕЗОПАСНОСТЬ	35
5	СКЛАДИРОВАНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	35
6	УСТАНОВКА	35
7	ВЫКЛЮЧЕНИЕ	36
8	ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
9	УДАЛЕНИЕ	37
10	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ	37
11	ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	37
12	ПРИЛОЖЕНИЯ	42
12.1	Рабочие показатели, Габариты и вес	42
12.2	Схема подключения	45
	Копия декларации соответствия	47

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед использованием изделия следует внимательно ознакомиться с мерами предосторожности и инструкциями, приведенными в настоящем руководстве, которое должно сохраняться для использования в будущем.

Оригинальный язык редакции - итальянский, который будет главным при выяснении несоответствий перевода.

Руководство является неотъемлемой частью изделия, существенной для безопасности и должно сохраняться до конца срока службы изделия.

Покупатель может запросить экземпляр тех. руководства при потере, обратившись в компанию Calpeda S.p.A. и указав тип изделия, приведенный на этикетке оборудования (См. Раздел 2.3 "Маркировка").

В случае изменений, порчи или внесения изменения в изделие или его части без разрешения завода-изготовителя "Декларация CE" прекращает действовать и вместе с ней гарантия на изделие.

1.1 Обозначения

Для улучшения восприятия используются символы/пиктограммы, приведенные ниже с соответствующими значениями.



Информация и меры предосторожности, которые следует соблюдать. При несоблюдении они могут привести к повреждению изделия или нарушению безопасности персонала.



Информация и меры предосторожности по электрической безопасности, при несоблюдении которых может быть повреждено изделие или нарушена безопасность персонала.



Примечания и предупреждения для правильной эксплуатации изделия и его компонентов.



Операции, которые могут выполняться конечным пользователем изделия: пользователь изделия должен ознакомиться с инструкциями и несет ответственность за их соблюдение в нормальных условиях работы. Он может выполнять операции по текущему тех. обслуживанию.



Операции, которые должны выполняться квалифицированным электриком: специализированный техник, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию и ремонту электрической части. Может работать с компонентами под напряжением.



Операции, которые должны выполняться квалифицированным техником: специализированный техник, способный правильно использовать изделие в нормальных условиях, допущенный к выполнению операций по тех. обслуживанию, регулировке и ремонту механической части.



Указывает на обязательное использование средств индивидуальной защиты - защита рук.



Операции, которые должны выполняться при выключенном аппарате с его отсоединением от электропитания.



Операции, которые должны выполняться при включенном аппарате.

1.2 Название компании и адрес завода-изготовителя

Название компании: Calpeda S.p.A.
Адрес: Via Roggia di Mezzo, 39
36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
www.calpeda.it

1.3 Операторы с допуском

Изделие может использоваться опытными операторами, которые подразделяются на конечных пользователей изделия и специализированных тех. специалистов (смотри символы выше).



Конечный пользователь не может выполнять операции, предусмотренные только для специализированных тех. специалистов. Завод-изготовитель не отвечает за повреждения, возникающие при несоблюдении этого запрета.

Любям (включая детей) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими способностями, а также при недостатке опыта и знаний разрешается пользоваться данным бытовым прибором только под наблюдением лица, ответственного за их безопасность, и после инструктажа по использованию прибора.

Дети должны быть под присмотром и не играть с прибором.

1.4 Гарантия

Информация по гарантии на изделия приведена в общих условиях продажи.



Гарантия подразумевает БЕСПЛАТНЫЕ замену или ремонт дефектных частей (признанных заводом-изготовителем).

Гарантия изделия прекращает действовать:

- Если использование изделия выполняется без соблюдения инструкций и норм, приведенных в настоящем руководстве.
- В случае внесения изменений в изделие без разрешения завода-изготовителя (смотри раздел 1.5).
- В случае выполнения операций по тех. обслуживанию со стороны персонала, не имеющего допуск от Завода-изготовителя.
- В случае невыполнения тех. обслуживания, предусмотренного в настоящем руководстве.

1.5 Техническая поддержка

Любая дополнительная информация о документации, технической помощи и компонентах изделия может быть получена в компании: Calpeda S.p.A. (смотри раздел 1.2)

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Асинхронный погружной двигатель, специально разработанный для управления погружными насосами. Направление вращения двигателя - против часовой стрелки, смотря со стороны выступа.

Погружные двигатели типа CS-R поставляются уже с заливкой водно-гликолевой смеси (70% чистой воды и 30% пропилен-гликоля типа Dowcol N DowChemical, классифицируемого как неопасный по критериям CEE). Можно при монтаже заменить смесь на чистую и профильтрованную воду, но ни в коем случае дистиллированную воду (см. соответствующую процедуру в разделе 6.2).

2.1 Назначение

Двигатель спроектирован для перекачивания прозрачной пресной воды из глубоких скважин, из сборного резервуара со следующими пределами использования:

Двигатели	Температура воды		Охлаждение: минимальная скорость потока	Максимальное количество пусков
	P ₂	но не более		
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 Разумно предпологаемое неправильное применение

Изделие разработано и изготовлено исключительно для применения, указанного в разделе 2.1.

Двигатели не подходят для:

- работы выше уровня воды;
- установки в наклонном положении;
- работы на глубине более 150 м;
- перекачки горючих жидкостей;
- работы в местах со взрывоопасной средой.



Категорически запрещается применение изделия не по назначению и в режиме работы, не предусмотренном в настоящем руководстве.

При несоответствующем использовании изделия ухудшаются характеристики безопасности и КПД изделия. Компания "Calpeda" не несет никакой ответственности за повреждения или несчастные случаи, возникающие из-за несоблюдения вышеуказанных запретов.



Запрещается использовать изделие в прудах, резервуарах и бассейнах, когда в воде находятся люди.

2.3 Маркировка

Далее приводится копия идентификационной таблички (смотри Рис.), расположенной на наружном корпусе двигателя.

		3 - D IP68 S1 IEC 60334-1 Max. Thrust Load 30000N	
Type: 6CS-R 18.5		Serial No. 2015538127	
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42
60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3
16520300000		Weight [Kg] 56	11/15
Max. Amb. Temp. 30°C		Min. Cool. Speed 0,1 m/s	V 150

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Технические данные

Габариты и вес (раздел 12.1).
Номинальная скорость 2900/3450 об./мин.
Класс защиты IP 68.

3.2 Условия установки насоса

Предназначены для работы в проветриваемых закрытых помещениях с максимальной температурой воздуха 40 °C.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ

4.1 Общие правила по ТБ



Перед использованием изделия необходимо ознакомиться со всеми указаниями по безопасности.

Следует внимательно ознакомиться и соблюдать все инструкции по технике и работе и указания, приведенные в настоящем руководстве для разных фаз: от транспортировки до удаления после вывода из эксплуатации.

Технические специалисты обязаны соблюдать правила, нормы и законы страны установки двигателя.

Изделие отвечает требованиям действующих норм по безопасности.

В любом случае, несоответствующее использование может привести к нанесению ущерба людям, имуществу или животным. Завод-изготовитель снимает с себя всякую ответственность за такой ущерб или при использовании в условиях, отличных от указанных на заводской табличке и в настоящем руководстве.



Соблюдение периодичности операций по тех. обслуживанию и своевременная замена поврежденных или изношенных компонентов позволяет изделию работать всегда в наилучших условиях.

Использовать только и исключительно оригинальные запасные части, от компании Calpeda S.p.A. или ее официального дистрибьютора.



Запрещается снимать или изменять таблички, размещенные заводом-изготовителем на изделии. Изделие не должно включаться при наличии дефектов или поврежденных частей.



Операции по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, которые предусматривают демонтаж (даже частичный) изделия, должны выполняться только после снятия напряжения с изделия.

4.2 Устройства безопасности

Изделие состоит из наружного корпуса, препятствующего контакту с внутренними органами.

4.3 Остаточные риски

По своей конструкции и назначению (соблюдение назначения и норм по безопасности) изделие не представляет остаточных рисков.

4.4 Предупреждающие и информационные таблички

Для изделий этого типа не предусмотрено никаких предупреждающих табличек на изделии.

4.5 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

При установке, пуске и тех. обслуживании оператором с допуском рекомендуется анализировать какие защитные приспособления целесообразно использовать для вышеуказанных работ.

При проведении операций по текущему и внеочередному тех. обслуживанию, в которых выполняется демонтаж фильтра, предусмотрено использование перчаток для защиты рук.

Символ об обязательном использовании СИЗ



ЗАЩИТА РУК

(перчатки для защиты от химических, тепловых и механических рисков)

5 СКЛАДИРОВАНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Изделие упаковано для защиты целостности содержимого.

Во время транспортировки старайтесь не размещать сверху слишком тяжелые грузы. Убедиться, что во время транспортировки коробка не может двигаться и что транспортное средство соответствует наружным габаритам упаковок.

Для транспортировки изделия не требуются специальные транспортные средства.

Транспортное средство должно быть соответствующим габаритам и весу изделий (смотри раздел 12.1 "Габариты").

5.1 Перемещение

Обращаться с упаковкой осторожно. Она не должна подвергаться ударам.

Следует избегать размещать сверху упаковки другие материалы, которые могут повредить наружный корпус двигателя.

Если вес превышает 25 кг, упаковка должна подниматься двумя людьми одновременно (смотри раздел 12.1 "Габариты").

5.2 Складирование

Регулярно проверять полное заполнение двигателя, если аппарат хранится в горизонтальном положении.

Если аппарат должен временно находиться в среде с температурой ниже -15°C, необходимо увеличить содержание пропилен-гликоля (например, 50% для минимальной температуры -35°C).

Запрещается оставлять двигатель без жидкости внутри, так как это может привести к блокировке ротора.

6 УСТАНОВКА

6.1 Габариты

Габариты изделия указаны в Приложении "Габариты" (раздел 12.1 "ПРИЛОЖЕНИЯ").

6.2 Предварительный контроль



Всегда проверять свободное вращение роторов двигателя и полное заполнение двигателей жидкостью по описанной далее процедуре.

Открыть пробку для заполнения жидкостью двигателя (с уплотненной цилиндрической шестигранной головкой); а если вместо пробки имеется датчик температуры, его следует открутить;

Проверить полное заполнение и, если необходимо, добавить чистую воду или водно-гликолевую смесь с концентрацией, указанной в разделе 2.

Снова закрутить пробку.

Закрепить двигатель в вертикальном положении, проверить его устойчивость, обернуть конец вала двигателя, чтобы его не повредить и с помощью щипцов проверить, что ротор свободно вращается.

6.3 Требования к окружающим условиям и габариты в месте установки

Заказчик должен подготовить место установки должным образом для правильной установки и в соответствии с конструкционными требованиями (электрические подключения и т.д.).

Категорически запрещается установка и пуск в эксплуатацию оборудования во взрывоопасной среде.

Глубокие скважины

Убедиться в том, что двигатель подвешен на расстоянии минимум 2-3 метра от дна скважины.

Скважинные фильтры должны находиться всегда ниже двигателя, чтобы обеспечивать правильное охлаждение. Регулярно контролировать изменения динамического уровня воды в скважине, возникающие из-за сезонного снижения подземных вод или чрезмерной мощности насоса относительно динамических характеристик самой скважины.

Резервуар

Насос следует устанавливать с охлаждающей рубашкой. Если агрегат устанавливается горизонтально, в периоды простоя двигатель, в любом случае, двигатель всегда должен быть погружен в воду. В противном случае, проверить его полное заполнение (раздел 6.2).

6.4 Распаковка



Проверить, что изделие не было повреждено во время транспортировки.

После распаковки изделия упаковочный материал должен быть удален и/или утилизован согласно действующим требованиям в Стране использования изделия.

6.5 Установка двигателя на насос

Эти руководящие принципы касаются лишь двигателя. Строго соблюдайте инструкции изготовителя насоса.

Поместите двигатель и насос горизонтально на ровную поверхность. Убедитесь, что коленчатый вал вращается свободно, смазать водостойким нетоксичным и не содержащим кислоты жиром внутренние зубья муфты на вале насоса, снимите гайки со шпилек двигателя, приложите двигатель и насос таким образом, чтобы защита кабеля насоса и разъемом кабеля двигателя были выровнены, прикрутите шайбы на шпильки и затяните гайки крест-накрест.

Применяйте затяжки, указанные производителем насоса. Не забудьте проверить свободное радиальное вращение вала двигателя, между двигателем и насосом не должно создаваться никакой жесткой связи, чтобы избежать повреждения как двигателя так и насоса во время запуска.

6.6. Подключение электрических компонентов



Электрические компоненты должны подключаться квалифицированным электриком в соответствии с требованиями местных действующих стандартов.

Соблюдайте правила техники безопасности. Выполните заземление, даже если подающая труба неметаллическая.

Сравните значения сетевой частоты и напряжения со значениями, указанными на табличке и подсоединить сетевые провода к контактам в соответствии с о схемой, находящейся в зажимной коробке.

- общий выключатель с минимальным открытием контактов 3 мм и блокировкой в разомкнутом положении;
- соответствующая термозащита двигателя, откалиброванная на максимальный потребляемый ток, превышающий максимум на 5% номинальную силу тока, приведенную на заводской табличке двигателя и временем срабатывания менее 30 секунд;
- соответствующее магнитное приспособление для защиты проводов от короткого замыкания;
- соответствующее защитное приспособление, которое при сбое в работе прерывает питание на заземление электронасоса.

Для предохранения насоса от работы вхолостую установите зонды уровня.

6.6.1 Подсоединение кабелей

Выберите подходящий кабель питания в зависимости от мощности, расстояния, перепада напряжения и температуры.

Для подсоединения кабелей в скважинах используйте подходящую термоусадочную оплётку или другие приспособления, предусмотренные для установки погружных насосов.

Перед опусканием насоса в скважину измерьте с помощью соответствующих приспособлений непрерывность между фазами и изоляцией между каждой отдельной фазой и землей.

6.7. Работа с преобразователем частоты

Во время пуск и/или работы минимальная частота не должна быть ниже 30 Гц; при этом, должно оставаться постоянным соотношение напряжение/частота.



Между инвертором и двигателем следует вставить фильтр для обеспечения для двигателей в водно-гликолевой смеси со стандартной обмоткой PVC/HT градиент напряжения:

$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s}$ и $V_{pp}^{(1)} \leq 1400 \text{V}$

Для двигателей в водно-гликолевой смеси со специальной обмоткой PE2+PA градиент напряжения:

$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s}$ и $V_{pp}^{(1)} \leq 1800 \text{V}$

⁽¹⁾ Напряжение между двумя пиками, создаваемое возмущением.

Необходимые условия вне зависимости от длины силовых кабелей.

6.8 Работа с устройством плавного пуска

Устройство плавного пуска должно быть с кривой по напряжению, а не по току.

Всегда следует контролировать, что устройство плавного пуска исключается после пуска насоса.

6.9 Калибровка датчиков PT100

В случае присутствия датчика PT100 внутри двигателя выполнить следующую процедуру настройки температуры срабатывания:

- Включить электронасос и установить в рабочую точку с максимальной потребляемой мощностью. Температура внутри двигателя начнет постепенно расти, что будет контролироваться датчиком. При выходе на постоянный режим (в зависимости от двигателя может потребоваться до 2 часов) температура стабилизируется.
- После стабилизации температуры настроить первое значение срабатывания на значение, равное считываемой температуре плюс 3°C, при ошибке должно регистрироваться превышение, чтобы иметь подтверждение при первом осмотре;
- Второй порог срабатывания, при котором должен останавливаться двигатель, должен быть настроен на значение равное считываемой температуре плюс 6°C; превышение должно регистрироваться и последующее включение может быть автоматическим, но оно должно происходить с задержкой с момента остановки двигателя минимум 15 минут или при внутренней температуре двигателя на 2-0°C ниже температуры ошибки;
- Срабатывание 2-ой ошибки с остановкой двигателя происходит в случае:

- перегрузки
- слабого охлаждения
- частых пусков

Для двигателя с обмоткой из PBX максимальная температура второй ошибки может быть 58°C.

Для двигателя с обмоткой из PE2+PA максимальная температура второй ошибки может быть 75°C.

7 Выключение



Изделие должно быть выключено в любом случае, когда обнаруживаются сбои в работе (смотри "Поиск неисправностей").

Изделие предназначено для непрерывной работы. Выключение происходит только при отключении питания с помощью предусмотренных систем отключения (смотри раздел "6.6 Электрическое соединение").

8 ТЕХ. ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед проведением любой операции необходимо отключить изделие, отсоединив его от всех источников энергии. Если необходимо, обратиться за помощью к опытному электрику или технику.



Любая операция по тех. обслуживанию, чистке или ремонту, проводимая при электрической системе под напряжением, может привести к серьезным несчастным случаям, даже смертельным.

В случае проведения внеочередного ТО или операций, требующих демонтажа частей изделия, исполняющий специалист должен квалифицированным техником, способным читать и понимать схемы и чертежи. Целесообразно вести журнал, где записываются все выполненные операции.



Во время тех. обслуживания следует быть предельно внимательными и следить за тем, чтобы не ввести в контур посторонних предметов, даже небольших размеров, которые могут привести к сбоям в работе и нарушить безопасность изделия.



Запрещается выполнять операции голыми руками. Использовать специальные перчатки для защиты от порезов, устойчивые к воде, при демонтаже и чистке фильтра или других компонентов, когда это необходимо.



Во время операций по тех. обслуживанию посторонним лицам запрещается находиться на месте работ.

Операции по тех. обслуживанию, не описанные в этом руководстве, должны выполняться исключительно специализированным персоналом компании "Calpeda S.p.A.". Дополнительную техническую информацию по использованию или тех. обслуживанию изделия можно получить в компании "Calpeda S.p.A.".

9 УДАЛЕНИЕ



Европейские директивы 2012/19/EU (WEEE)

Удаление в отходы изделия должно быть выполняться специализированными фирмами по утилизации металлических отходов, которые должны решать процедуру удаления.

При удалении должны соблюдаться требований действующего законодательства страны, где удаляется изделие, а также требования международных экологических норм.

10 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

10.1 Процедура заказа запасных частей

При запросе запасных частей следует указывать название, номер позиции по чертежу в разрезе и данные идентификационной таблички (тип, дата и паспортный номер). Заказ может быть направлен в компанию "Calpeda S.p.A." по телефону, факсу или электронной почте.

Возможны изменения.

11. Поиск неисправностей



ВНИМАНИЕ: перед проведением какой-либо операции следует снять напряжение.

Запрещается оставлять работать насос без воды даже на короткое время.

Строго следовать инструкциям завода-изготовителя; при необходимости, обращаться в официальный сервисный центр.

СБОЙ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
1) Двигатель не включается	a) Выключатель находится в положении OFF/ВЫКЛ. b) Двигатель не запитан. c) Автоматические устройства управления (выключатель уровня и т.д.) не дают разрешение.	a) Переключить в положение ON/ВКЛ. b) Проверить плавкие предохранители или срабатывание реле защиты контура. Проверить зажим клемм. Проверить питание. c) Дождаться восстановления рабочих условий или проверить работоспособность автоматических устройств..
2) При пуске перегорают плавкие предохранители	a) Предохранители неправильной калибровки. b) Ротор заблокирован. c) Силовой или соединительный кабель нарушен (короткое замыкание).	a) Заменить на предохранители, рассчитанные на ток потребления двигателя. b) Передать двигатель в официальный сервисный центр на ТО. c) Заменить кабель или повторить соединение.
3) Реле перегрузки срабатывает через несколько секунд работы.	a) Не поступает номинальное напряжение на все фазы двигателя. b) Потребление тока разбалансировано - минимум одна фаза потребляет больше номинального тока. c) Аномальное потребление тока. d) Неправильная калибровка реле. e) Ротор заблокирован. f) Сетевое напряжение не соответствует параметрам двигателя.	a) Проверить целостность электрической части. Проверить зажим в клеммной коробке. Проверить напряжение питания. b) Проверить искажение по фазам по процедуре, описанной в разделе 5.5 "Соединения и информация по электрической части". Если необходимо, передать двигатель в официальный сервисный центр на ТО. c) Проверить точность соединений звезды или треугольника. d) Проверить их калибровку по силе тока. e) Передать двигатель в официальный сервисный центр на ТО. f) Заменить двигатель или поменять электропитание.
4) Реле перегрузки срабатывает через несколько минут работы.	a) Неправильная калибровка реле. b) Слишком низкое сетевое напряжение. c) Потребление тока искажено по фазам - одна фаза потребляет больше номинального значения. d) Вал электронасоса не может вращаться свободно из-за присутствия точек трения. e) Вал электронасоса не может вращаться свободно из-за высокого содержания песка. f) Аппарат забился песком. g) Высокая температура электрощита.	a) См. пункт 3.d. b) Обращаться к поставщику электроэнергии. c) См. пункт 3.b. d) Передать двигатель в официальный сервисный центр на ТО. e) Уменьшить расход с помощью заслонки. f) Углубить скважину или поднять насос на достаточную высоту. g) Проверить, что реле с компенсированной температурой воздуха. Защитить пульт управления от солнца и от тепла.
5) Срабатывает дифференциальное реле.	a) Недостаточная электроизоляция.	a) С помощью мегаомметра проверить сопротивление изоляции и ее соответствие значениям, приведенным в разделе "Соединения и информация по электрической части". Если необходимо, передать двигатель в официальный сервисный центр на ТО.

RU

摘要

1 总则 38

2 技术说明 38

3 技术特性 39

4 安全性 39

5. 储存和搬运 39

6. 安装 39

7. 泵的停车 40

8 维修 40

9 处理 41

10 备件 41

11 故障诊断 41

12 附件 42

12.1 性能、尺寸与重量 42

12.2 首级导叶 45

一致性声明 47

1 总则

使用本产品前请仔细阅读此操作手册的内容，并保留此操作手册以供参考。

此操作手册为意大利语，如有翻译偏差以意大利语为准。

此操作手册是安全保障必不可少的一部分，在产品最终达到正常工作前请牢记本手册。

万一用户不慎遗失本手册，可以向CALPEDA S.P.A.或其代理商要求一份复印件，请详述产品铭牌上的资料（见2.3 标记）

未经制造商认可的有关其产品或部件的任何更改变化，将撤销“CE 声明”和质保。

1.1 符号标记

为了便于理解本操作手册，下面给出常用标记符号的含义。



一定要注意警告和警告的标记，否则可能导致产品损坏或人身安全风险。



忽略有关电气的警告，可能导致产品损坏或人身安全风险。



提示和警告正确操作处理产品及其部件



最终用户可以进行的操作

终端用户：仔细阅读本操作手册后，产品使用者可以负责正常状态下的维护工作。他们可以进行产品的清洁和长期停滞后的重新启动此类标准维护工作。



必须由有资格的专业电工才能进行的操作

专业电工：有资格的专业电工，负责所有电气设备的运行包括维护，应具有高压电资格。



必须由有专业技术资格的人才能进行的操作

专业技术人员：正常状态下，具有产品安装和维护能力的专业技术人员，可以从事电气和机械方面的维护工作。能够从事简单的与设备维护相关的电气和机械方面的操作。



指示必须使用个别的保护装置



必须切断电源并断开与电源的连接才能进行的操作



必须接通电源才能进行的操作

1.2 制造商名称和地址

制造商名称：CALPEDA S.P.A.

地址：Via Roggia di Mezzo, 39

36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia

www.calpeda.it

1.3 授权操作者

本产品只能由有经验的终端用户和专业技术人员操作



禁止终端用户操作那些只能由专业技术人员操作的工作，对未按本规章执行而引起的损害制造商不负任何责任

本设备不适合生理、感官和心智不健全的人员(包括儿童)或缺乏经验和相关知识的人员使用,除非在有专门人员的监管或指导下。

儿童应被监管以避免他们接触此装置。

1.4 质保

质保参见总则和销售条款。



质保期内将更换或维修有问题的产品部件（由制造商验证的）。

下面因素不在质保范围：

- 由于产品使用者没有按照说明及本手册的通告信息操作造成的损坏
- 未经制造商认可的对产品的任何改变而造成的损坏
- 由非专业人员操作造成的损坏
- 由不当的维修造成的损坏

1.5 技术支持

任何技术支持、备件及更多的产品信息均可联系：Calpeda S.p.A. (见 1.2)。

2 技术说明

专门用来控制潜水泵的异步潜水电机。

从电机的突出轴侧看正常转向为逆时针。

CS-R潜水电机出厂时灌有70%清水和30%丙二醇的混合液，为陶氏化学公司的陶氏N型热传导液，按EEC标准分类为无害。

安装电机时可以用经过过滤的清水代替混合液，但不能用蒸馏水（见6.2章节的相关步骤）

2.1 预期用途

电机设计用来从深井泵送清水,从集水箱中泵水详见下述使用要求:

电机	P ₂	最高液体温度	冷却所需最低流速	每小时最大启动次数
6CS-R	4÷11 kW	30 °C	0,1 m/s	15
	13÷15 kW	30 °C	0,2 m/s	15
	18,5 kW	25 °C	0,2 m/s	15
	22÷30 kW	25 °C	0,2 m/s	13
	37 kW	40 °C	0,1 m/s	13
8CS-R	45 kW	40 °C	0,3 m/s	6
	30÷45 kW	25 °C	0,3 m/s	10
	51÷75 kW	25 °C	0,3 m/s	8
	92 kW	25 °C	0,3 m/s	6

2.2 不当使用

本产品只用于2.1中所述用途

电机不适用于:

- 非潜水使用
- 倾斜放置
- 超过150米的水深
- 泵送易燃液体
- 在有潜在爆炸可能的地方使用



除了本说明手册中指示的用途外,严禁其他不当用途

不当使用将降低本产品的安全性和效率,由于不当使用而造成的损坏和意外,CALPEDA不承担责任



严禁用于可能有人进入或与水接触的池塘、水箱或游泳池

2.3 标记

下面给出的是电机外壳上的标牌的图片(见 图)

  		3 - D IP68 S1 IEC 60034-1 Max. Thrust Load 30000N	
Type: 6CS-R 18.5		Serial No.2015538127	
F [Hz]	P2 [KW]	u [V]	I [A]
50	18,5	380	44
50	18,5	400	42
50	18,5	415	42
60	21,3	460	40,2
60	18,5	460	36,1
60	18,5	380	41,3
Max. Amb. Temp. 30° C		Weight [Kg] 56	
16520300000		Min. Cool. Speed 0,1 m/s	
		11/15	
		150	

3 技术特性

3.1 技术参数

尺寸和重量 (见12.1)

额定转速 2900/3450rpm

保护等级 IP68.

4 安全性

4.1 总则



使用本产品前应了解有关安全的指示
仔细阅读所有的操作说明和从搬运到处理的每一步指示
专业技术人员必须认真遵从所有的适用标准和法律,包括产品应用地当地的规章
产品安装使用应符合现行的安全法规
不当的使用可能会对人身、动物和其他对象造成损害
制造商对于由于不当使用或未按本操作手册和标牌的指示使用所造成的损坏不负责任



按照日程维护计划表操作并及时更换损坏的部件可使产品工作在最佳状态
使用CALPEDA S.P.A或其指定代理商提供的原厂配件



不要撕下或改变产品上的标识
当产品有问题或部件有损坏的情况下不要启动产品



由于维修时会全部或部分的拆开产品,因此之前务必断开供电电源

4.2 安全装置

本产品具有全外部壳体,可防止与内部部件的任何接触

4.3 剩余风险

当按照本产品的设计功能和所有安全规则使用本产品时没有剩余风险

4.4 通告和安全警示

没有任何安全警示在此类产品上面

4.5 个别的保护装置

在安装、使用和维修期间,建议操作人员使用适合此操作的个别保护装置或手段

当进行日常或个别的维修工作时,拆过滤器时应带手套

标示的个别保护装置



手的保护
(防热、化学品和机械损害的手套)

5. 储存和搬运

货物应包装完好

运输过程中应避免超重,并确保货物不会移动。确保运输车辆和所运货物尺寸相符合

无需特殊车辆运输

运输车辆应与被运货物的尺寸重量相符合(见 表见12.1 尺寸与重量)

5.1 搬运

小心搬运,轻拿轻放

避免冲撞包装材料以免损坏电机的外套

对于重量超过25公斤的包装物需由两人同时搬抬(见 表见12.1 尺寸与重量)

5.2 存储

如果电机是水平存放的应定期检查充填液是否有漏

如果电机不得不暂存在低于-15°C的环境下,则混合液中丙二醇的浓度必须增加(浓度50%,最低温度-35°C)

电机内应一直充满混合液,否则会阻碍转子运转

6 安装

6.1 尺寸

产品的尺寸详见附件“尺寸”(附件12.1章)

6.2 初步检查



应确认电机充满混合液且转子能自由的转动,按下述程序操作:

松开电机注液保护盖(带槽槽的圆柱形保护盖螺丝),拿掉,如有温度传感器可以替换此保护盖
确保电机充满混合液,如果需要,可加注清水或按章节2 中给出的比例加注混合液

拧紧保护盖

以垂直位固定电机并确保稳固,为避免损伤捆扎轴头并用钳子夹住转动,确认转子可自由转动

6.3 环境要求和安装位置的尺寸

客户应将本产品适当的安装于适当位置以满足设备的要求(供电需要等)

禁止将产品安装于有潜在易燃易爆危险的环境中

深井用

确保电机至少高于井底2-3米

深井滤水口应位于电机下部,以便保证电机的冷却

随时检查井水液面的变化,季节性缺水或泵选择过大都可能导致液面下降

中文

水箱用

正确安装时组件应带有冷却套

如组件是水平安装，电机不工作时也应完全浸入水中；如不是水平安装，将电机注满混合液（见6.2）

6.4 拆箱



开箱检查产品是否因运输而损坏

拆开的包装材料应根据产品使用国当地的法律规定遗弃或再利用

6.5 电机的安装

此说明书只是针对电机的安装。请严格遵循泵厂的组装说明。将电机和泵同高度水平放置。组装前用手转动电机轴，在克服粘性摩擦阻力后应能自由的转动。在联轴器内齿上加无酸，防水的润滑脂。从电机的螺栓上取下螺母。对齐泵和电机以使电机导线成一条直线装配起来。在螺栓上加弹性垫圈然后对角拧紧螺母。严格按照工厂标准的拧紧力矩检查电机轴的径向和轴向间隙。连接不能是刚性的否则试运转时会导致电机和泵的损坏避免接触联轴器造成污染

6.6. 电气连接



电气连接必须由有资格的专业电工按本地规章进行遵循所有的安全标准

装置应正确接地，并用非金属的传送管。

确保频率和电压与铭牌所示相符。

- 总断路器开关各触点最小间距3毫米且在启动时能恰当的断开。
 - 应设置电机的热保护装置，其值为大于电机铭牌所示正常电流5%且响应时间小于30秒钟。
 - 应有适当的电磁脱扣装置以免电路短路
 - 应设置漏电保护装置以便当故障接地时断开电源。
- 安装水位控制开关以保护泵免于干态运行。

6.6.1. 电缆联接

必须根据功率，距离，电压降和温度来选择动力电缆。对于井的电缆联接，请使用热收缩的绝缘套管或其他用于潜水用电缆的联接系统。在把电机放入井内以前，用适当仪器来检测各相之间的连续性(即不能缺相)并进行各单相之间以及各相对地之间的绝缘性的测试。

6.7 使用变频器的操作

启动运行期间,最小频率不得低于30HZ,保持电压/频率比固定。



在电机和变频器之间应装滤波器以保证下述的电压梯度:电机中为水和乙二醇及标准绝缘材料(PVC/HT):

$$dV/dt \leq 500 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 1400\text{V}$$

电机中为水和乙二醇及特殊绝缘材料(PE2+PA):

$$dV/dt \leq 650 \text{ V}/\mu\text{s} \text{ e } V_{pp}^{(1)} \leq 800\text{V}$$

⁽¹⁾ 电压介于一个波峰和下一次启动电压波峰之间

无论电源线多长都应符合此条件

6.8 带软启动器的操作

软启动装置为电压斜坡启动，非电流斜坡。

确认当启动相结束后软启动装置退出运行。

6.9 PT100传感器的设置

如果电机内带有PT100型温度传感器，则按下述程序设置起始温度点

- 启动电机泵组并依工作点确定最大功率；传感器监控电机内部温度逐渐上升。当运行平稳时（依电机两小时可达到）温度稳定。
- 当温度稳定后，以此温度+3°C设置为第一个警告值；当第一次观察到温度超过警告值时必须记录下来
- 将温度稳定后的值+6°C设为第二警告值，达到第二警告值时将切断电机；停机至少15分钟后系统可能会自动重启（温度已超过第二警告值），或当电机内部温度低于第二警告值20°C时也可自动重启。

达到第二警告值时，电机将切断，达到原因如下：

- 过载
- 冷却不良
- 频繁启动

绝缘材料是PVC的电机第二警告温度最大可以设为58°C

绝缘材料是PE2+PA的电机第二警告温度最大可以设为75°C

7. 泵的停车



当存在故障时必须关闭设备

本产品设计为连续工作,当希望断开本产品时可断开供电电源停机(见章节6.6 电气连接)

8 维修

任何维修操作前都应该先断开电源,必要时可由电工或专业技术人员操作



在带电情况下的任何类似清洁或维修的操作都可能对人身造成严重伤害

突发的维修或需要部分拆解零件的维修,都必须由能看懂结构图的专业人员进行操作



建议记录所有的维修过程,在维修期间特别小心注意不要带入任何外部细小异物,这会对产品的造成损害



不要在无防护措施的情况下用手直接操作，应带防水防刮的手套进行过滤器的拆解清洁或其他维修工作



维修期间无关人员禁止入内

本操作手册中没有介绍的维修工作只能由CALPEDA授权的特别人员来完成
有关产品使用和维修的更多信息请联系CALPEDA S.P.A.

9. 处理



欧盟WEEE指令 2012/19/EU

产品的最终处理应由专业公司操作
确保专业公司是按照材料分类方式处理
按照当地的法规和有关环境保护的国际准则处理

10 备件

10.1 订购备件

订购备件时请根据剖面图提供备件的名称和位置编号及泵铭牌上的数据（型号、参数和序列号）

备件需求请电话、传真、邮件给CALPEDA S.P.A

保留更改权利

11. 常见故障和解决方法

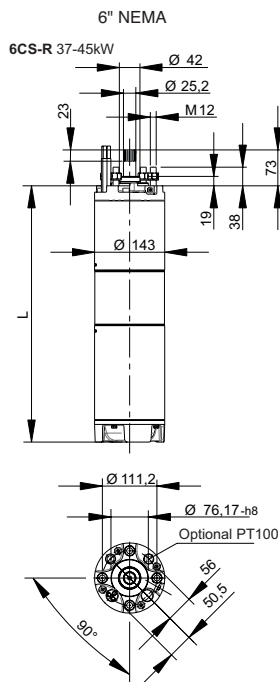
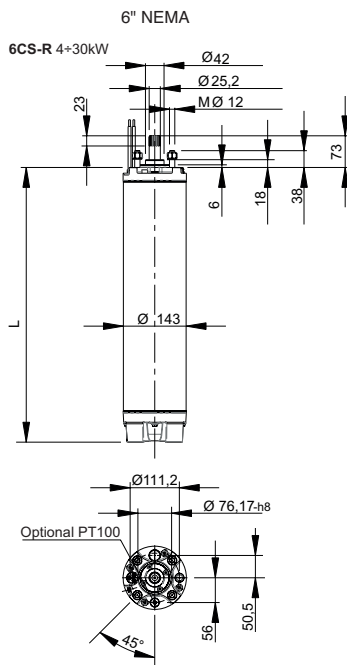


警告: 任何操作之前均应断开电源。
决不允许泵组干转,即使是短时间的。
严格按照使用说明书操作,如有必要请联系授权服务中心。

故障现象	故障的可能原因	解决办法
1)电机无法启动	a) 主开关在OFF位 b) 电机未通电 c) 自动控制装置（液位开关等）未提供信号	a) 转动到ON位 b) 检查保险是否熔断或保护继电器动作了，检查电线是否拧紧，电是否接过来 c) 等待运行条件恢复或查证自动性能
2) 启动时保险熔断	a) 保险丝不合适 b) 转子卡阻 c) 电源线或接头有损坏	a) 更换合适的保险丝 b) 将电机交给授权的服务中心 c) 更换电线重接接头
3) 运行数秒后过载保护动作了	a) 缺相 b) 三相电流不平衡，至少一相上的电流大于额定电流 c) 电流异常 d) 继电器调节错误 e) 转子卡阻 f) 供电电压与电机要求不符	a) 检查供电设备的正确性 检查接线端子上线是否拧紧 检查供电电压 b) 按章节5.5(连接和电气信息)的介绍检查相的不平衡,如有需要可将电机发给授权服务中心。 c) 查证星或角连接的准确性 d) 检查电流数值设置的是否正确 e) 将电机发给授权的服务中心 f) 更换电机或改变供电电压
4) 运行数分钟后过载保护动作了	a) 继电器设置错误 b) 供电电压过低 c) 三相电流不平衡，至少一相上的电流大于额定电流 d) 由于一些摩擦导致泵无法自由转动 e) 由于沙含量过高导致泵无法自由转动 f) 组件被沙子埋覆 g) 电孔箱温度过高	a) 见3.d b) 联络供电商 c) 见3.b d) 将装置发给授权服务中心 e) 关小隔栅减小流量 f) 挖低井底或用适当的方法抬升装置 g) 确保继电器处于室温环境,避免电控柜受阳光直射并远离热源。
5) 差动继电器动作了	a) 绝缘不够	a) 按“电气连接和信息”章节给出的限度用兆欧表测量绝缘电阻,如需要可将装置发给授权服务中心

中文

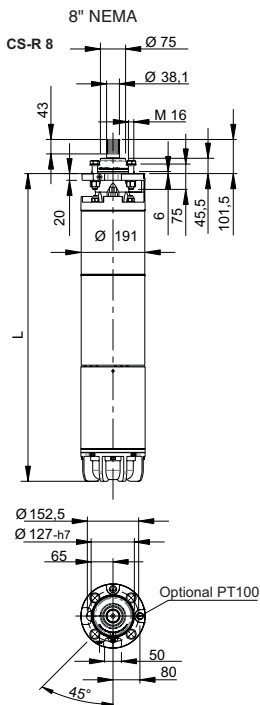
12.1 Dimensioni e pesi Dimensions and weights Abmessung und Gewicht Dimensions et poids Dimensiones y pesos Mått och vikt Afmetingen en gewicht Διαστάσεις και βάρη Габариты и вес



6"CS-R

Motore trifase Three-phase motor Moteur triphasé Motor trifásico		Potenza nominale Rated power output Puisissance nominale Potencia nominal		Corrente nom. Rated current Courant nom. Intensidad nom.	Fattore di potenza Power factor Facteur de puissance Factor de potencia		Rendimento Efficiency Rendement Rendimiento		1/min RPM	Avv. diretto Direct start Demarrage direct Arranque directo		Spinta assiale Axial thrust Poussée axiale Epuje axial	Dimensioni Dimensions Dimensions	Peso Weight Poids Pesos
Standard	AISI 316	PN kW HP		400 V A	cos φ 4/4 3/4		η % 4/4 3/4			I _A IN	C _A CN	N	mm	kg
6CS-R 4	I-6CS-R 4	4	5,5	11	0,80	0,70	70	68	2825	3	1,5	30000	530	30,5
6CS-R 5,5	I-6CS-R 5,5	5,5	7,5	14,5	0,81	0,72	72	72	2815	3,2	1,5	30000	550	33
6CS-R 7,5	I-6CS-R 7,5	7,5	10	18,5	0,80	0,72	76	76	2830	4,1	2	30000	595	38
6CS-R 9,2	I-6CS-R 9,2	9,2	12,5	22	0,80	0,71	78	78	2840	4	1,7	30000	640	41,7
6CS-R 11	I-6CS-R 11	11	15	26	0,83	0,76	78	79	2835	5,2	2,5	30000	670	44,4
6CS-R 13	I-6CS-R 13	13	17,5	31	0,80	0,69	79	78	2840	5	2,6	30000	700	47,7
6CS-R 15	I-6CS-R 15	15	20	35	0,80	0,72	81	81	2855	5	1,95	30000	715	52
6CS-R 18,5	I-6CS-R 18,5	18,5	25	42	0,82	0,74	81	82	2840	5,4	2,5	30000	750	56
6CS-R 22	I-6CS-R 22	22	30	49,5	0,83	0,76	81	83	2820	4,5	1,7	30000	790	59,8
6CS-R 26	I-6CS-R 26	26	35	57,5	0,82	0,74	83	84	2850	5,3	2	30000	875	70
6CS-R 30	I-6CS-R 30	30	40	64,6	0,80	0,74	85	87	2845	5,3	2	30000	1025	85,7
6CS-R 37	I-6CS-R 37	37	50	82,5	0,80	0,72	86	87	2870	6	2,4	30000	1227	111
6CS-R 45	I-6CS-R 45	45	60	98,9	0,80	0,73	85	85	2860	5,1	2	30000	1287	119

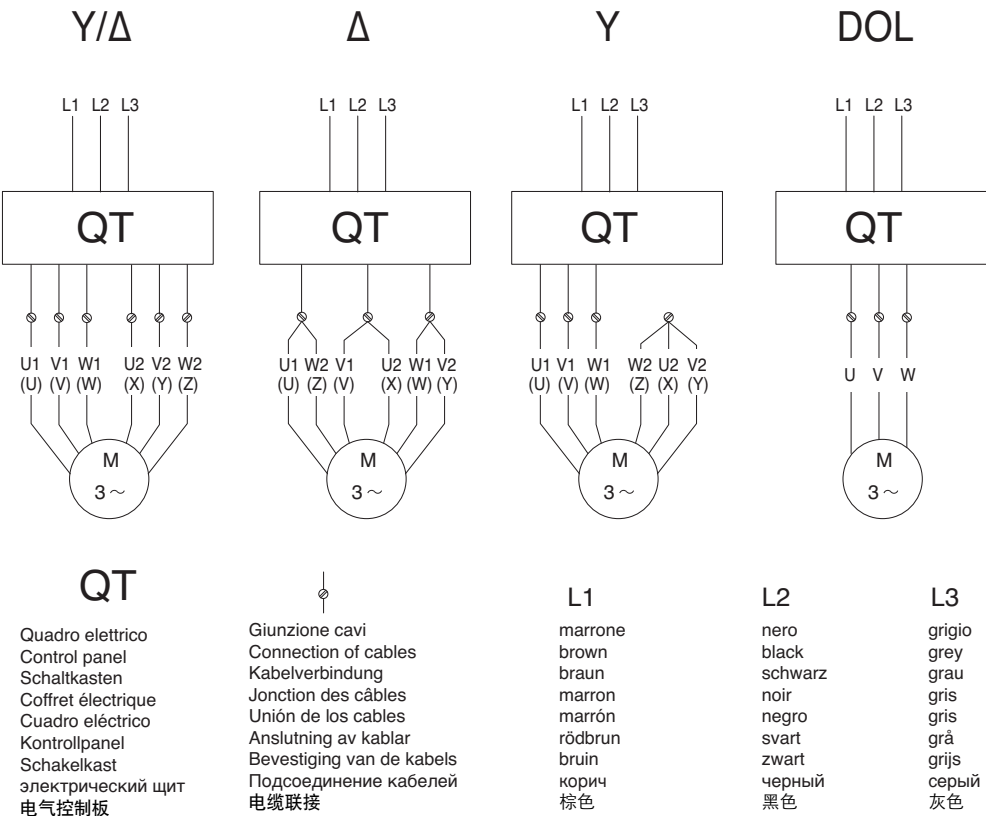
12.1 Dimensioni e pesi Dimensions and weights Abmessung und Gewicht Dimensions et poids Dimensiones y pesos Mått och vikt Afmetingen en gewicht Διαστάσεις και βάρη Габариты и вес



8"CS-R

Motore trifase Three-phase motor Moteur triphasé Motor trifásico		Potenza nominale Rated power output Puissance nominale Potencia nominal		Corrente nom. Rated current Courant nom. Intensidad nom.	Fattore di potenza Power factor Facteur de puissance Factor de potencia		Rendimento Efficiency Rendement Rendimiento		1/min RPM	Avv. diretto Direct start Demarrage direct Arranque directo		Spinta assiale Axial thrust Poussée axial Epuje axial	Dimensioni Dimensions Dimensions	Peso Weight Poids Pesos
Standard	AISI 316	PN		400 V	cos φ		η %			I _{AN}	C _{AN}	N	mm	kg
8CS-R 30	I-8CS-R 30	30	40	63	0,85	0,82	83	84	2900	5,5	1,8	60000	1039	143
8CS-R 37	I-8CS-R 37	37	50	81,5	0,82	0,77	85	86	2905	5,9	1,8	60000	1094	155
8CS-R 45	I-8CS-R 45	45	60	91	0,84	0,79	86	86	2905	5,85	1,9	60000	1174	171,5
8CS-R 51	I-8CS-R 51	51	70	104	0,84	0,81	86	87	2905	6	1,9	60000	1269	192
8CS-R 59	I-8CS-R 59	59	80	119	0,84	0,81	87	87	2910	6,2	2	60000	1374	210
8CS-R 66	I-8CS-R 66	66	90	133	0,83	0,81	88	88	2905	6,1	2	60000	1409	219
8CS-R 75	I-8CS-R 75	75	100	147	0,85	0,83	88	88	2895	5,9	2	60000	1479	234,5
8CS-R 92	I-8CS-R 92	92	125	181	0,84	0,81	88	88	2905	6,3	2,1	60000	1664	264,5

12.2 Schema elettrico
 Electrical diagram
 Schaltbild
 Schéma électrique
 Esquema eléctrico
 Elschema
 Schakelschema
 Ηλεκτρικό σχεδιάγραμμα
 Схема подключения
 首级导叶



UK DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer's Name: Calpeda S.P.A.

Address: Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino (VI) Italy

We Calpeda S.P.A. declare that:
the undersigned company certifies under its sole responsibility that the pumps specified below satisfy the following requirements of UK regulations.

Motor Models : 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R

UK Regulations:

Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008

Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Applicable designated standards:

BS ISO 12100:2010; BS 809:1998+A1:2009

BS 60335-1:2012/A2:2019; BS 60335-2-41:2003/A2:2010

BS 55014-1:2017; BS 55014-2:2015; BS 61000-3-2:2014; BS 61000-3-3:2013/A1:2019

Person authorised to compile the technical file:

Mettifogo Marco

Calpeda S.p.A.

Via Roggia di Mezzo 39, 36050 Montorso Vicentino (VI) Italy

Montorso Vicentino, 11.2021

Il Presidente
Marco Mettifogo


I**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi CALPEDA S.p.A. dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che i motori 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, tipo e numero di serie riportati in targa, sono conformi a quanto prescritto dalle Direttive 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU e dalle relative norme armonizzate.

GB**DECLARATION OF CONFORMITY**

We CALPEDA S.p.A. declare that the motors 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, type and serial number as shown on the name plate, are constructed in accordance with Directives 2006/42/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU and assume full responsibility for conformity with the standards laid down therein.

D**KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG**

Wir, das Unternehmen Calpeda S.p.A., erklären hiermit verbindlich, daß die motoren 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, Typbezeichnung und Fabrik-Nr. nach Leistungsschild den EG-Vorschriften 2006/42/EG, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU entsprechen.

F**DECLARATION DE CONFORMITE**

Nous, Calpeda S.p.A., déclarons que les moteurs 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, modèle et numero de série marqués sur la plaque signalétique sont conformes aux Directives 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU.

E**DECLARACION DE CONFORMIDAD**

En CALPEDA S.p.A. declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que las motores 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, modelo y numero de serie marcados en la placa de características son conformes a las disposiciones de las Directivas 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU.

DK**OVERENSSTEMMELSESEKTLÆRING**

Vi CALPEDA S.p.A. erklærer hermed at dem motorer 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, type og serie nummer vist på typeskiltet er fremstillet i overensstemmelse med bestemmelserne i Direktiv 2006/42/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU og er i overensstemmelse med de heri indeholdte standarder.

P**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Nós, CALPEDA S.p.A., declaramos que as nossas motores 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, modelo e número de série indicado na placa identificadora são construídas de acordo com as Directivas 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU e somos inteiramente responsáveis pela conformidade das respectivas normas.

NL**CONFORMITEITSVERKLARING**

Wij CALPEDA S.p.A. verklaren hiermede dat het motorer 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, type en serienummer zoals vermeld op de typeplaat aan de EG-voorschriften 2006/42/EU, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU voldoen.

SF**VAKUUTUS**

Me CALPEDA S.p.A. vakuutamme että moottorit 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, malli ja valmistusnumero tyypikilvistä, ovat valmistettu 2006/42/EU, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU direktiivien mukaisesti ja CALPEDA ottaa täyden vastuun siitä, että tuotteet vastaavat näitä standardeja.

S**EU NORM CERTIFIKAT**

CALPEDA S.p.A. intyggar att motorer 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, typ och serienummer, visade på namnplåten är konstruerade enligt direktiv 2006/42/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Calpeda åtar sig fullt ansvar för överensstämmelse med standard som fastställts i dessa avtal.

GR**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΦΩΝΙΑΣ**

Εμείς ως CALPEDA S.p.A. δηλώνουμε ότι οι κινητήρες μας αυτές 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, με τύπο και αριθμό σειράς κατασκευής όπου αναγράφτε στην πινακίδα της αντλίας, κατασκευάζονται σύμφωνα με τις οδηγίες 2006/42/ΕΟΚ, , 2011/65/ΕΥ, 2014/30/ΕΥ, 2014/35/ΕΥ και αναλαμβάνουμε πλήρη υπευθυνότητα για συμφωνία (συμμόρφωση), με τα στάνταρς των προδιαγραφών αυτών.

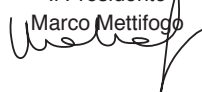
TR**UYGUNLUK BEYANI**

Bizler CALPEDA S.p.A. firması olarak 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, motorlarımızın, 2006/42/EC, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU, direktiflerine uygun olarak imal edildiklerini beyan eder ve bu standartlara uygunluğuna dair tüm sorumluluğu üstleniriz.

RU**Декларация соответствия**

Компания "Calpeda S.p.A." заявляет с полной ответственностью, что насосы серий 6CS-R, 8CS-R, 10CS-R, I-6CS-R, I-8CS-R, I-10CS-R, тип и серийный номер которых указывается на заводской табличке соответствуют требованиям нормативов 2006/42/CE, 2011/65/EU, 2014/30/EU, 2014/35/EU.

Il Presidente



Montorso Vicentino, 11.2021



Calpeda s.p.a. - Via Roggia di Mezzo, 39 - 36050 Montorso Vicentino - Vicenza / Italia
Tel. +39 0444 476476 - E.mail: info@calpeda.it www.calpeda.com