motralec Pompe de relevage eaux usées Caprari D M DS MS I GB F E D P GR RU 996653O 11 2024 DEMANDE DE PRIX >
★★★★★ 4,8/5 sur +600 avis . Depuis 1976 . 3 agences : Herblay-sur-Seine (95), Sèvres (92), Étréchy (91) . www.motralec.com

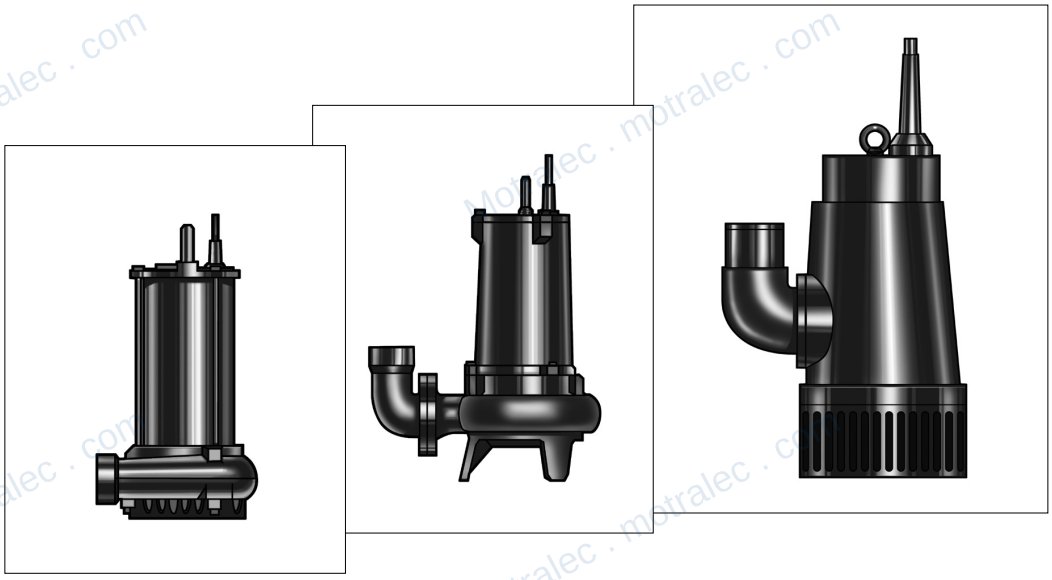
I
GB
F
E
D
P
GR
RU

caprari

ELETTROPOMPE SOMMERGIBILI PER DRENAGGIO / PER ACQUE LURIDE
ELECTRIC SUBMERSIBLE PUMPS FOR DRAINAGE / FOR SEVAGE
ELECTROPOMPES SUBMERSIBLES POUR ASSECHEMENT / POUR EAUX USEES
ELECTROBOMBAS SUMERGIBLES PARA DRENAJE / PARA AGUA SUCIAS
TAUCHMOTORPUMPEN FÜR ENTWÄSSERUNG / FÜR ABWÄSSER
ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS PARA DRENAGEM / PARA ÁGUAS SUJAS
ΥΠΟΒΡΥΧΙΕΣ ΗΛΕΚΤΡΑΝΤΛΙΕΣ ΓΙΑ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗ / ΛΥΜΑΤΑ
ПОГРУЖНОЙ ЭЛЕКТРОНАСОС ДЛЯ ДРЕНАЖА/ЗАГРЯЗНЕННОЙ ВОДЫ

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

D - M / DS - MS



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

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

Codice n° / *Code N° / Code n° / N° de código / Codenummer / Código n.º / Κωδικός αρ / Код:*	**996653/O**
Edizione / *Edition / Edition / Edición / Ausgabe / Edição / Έκδοση / Версия:*	**11 / 2024**

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis DEMANDE DE PRIX >
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

I	ITALIANO	Pag. 2	D	DEUTSCH	Pag. 34
GB	ENGLISH	Pag. 10	P	PORTUGUÊS	Pag. 42
F	FRANÇAIS	Pag. 18	GR	ΕΛΛΗΝΙΚΑ	Pag. 50
E	ESPAÑOL	Pag. 26	RU	РУССКИЙ	Стр. 58

I ITALIANO

INDICE

1 -	Informazioni generali	pag. 2
2 -	Sicurezza	pag. 3
3 -	Descrizione prodotto ed impiego	pag. 3
4 -	Immagazzinaggio e movimentazione	pag. 4
5 -	Installazione	pag. 4
6 -	Uso e gestione	pag. 7
7 -	Messa fuori servizio e smantellamento	pag. 8
8 -	Garanzia	pag. 8
9 -	Cause di irregolare funzionamento	pag. 9
10 -	Dimensioni, pesi e dati tecnici	pag. 66
11 -	Nomenclatura / Sezioni tipiche	pag. 69
	Rif. Caprari e rivenditore e/o assistenza	

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Esemplificazione simbologia



Le istruzioni riportate nella documentazione e relative alla sicurezza sono contrassegnate da questo simbolo. Il loro non rispetto può esporre il personale a rischi sulla salute.



Le istruzioni riportate nella documentazione e relative alla sicurezza elettrica sono contrassegnate da questo simbolo. Il loro non rispetto può esporre il personale a rischi di natura elettrica.

ATTENZIONE

Le istruzioni riportate nella documentazione e contrassegnate da questa scritta sono le avvertenze principali per una corretta installazione, funzionamento, conservazione, dismissione, del gruppo elettropompa stesso. Ciò non toglie che per una gestione sicura ed affidabile del prodotto per tutto l'arco della sua vita, devono essere rispettate tutte le indicazioni fornite nella documentazione.



Leggere il manuale di uso e manutenzione.

1.2 Generalità:

Controllare che il materiale citato nella bolla di consegna sia corrispondente a quello effettivamente ricevuto, e che esso non risulti danneggiato.
Prima di procedere ad operare sul gruppo acquistato vi preghiamo di consultare per intero le istruzioni riportate nella documentazione data a corredo.
Il manuale e tutto il materiale di documentazione a corredo, compresa copia delle targhette, essendo parte integrante dell'elettropompa, vanno conservati con cura ed in modo che siano disponibili alla consultazione per tutto il ciclo di vita dell'elettropompa. Per esempio le targhette aggiuntive possono essere applicate al manuale di uso e manutenzione.
Nessuna parte di questa documentazione può essere riprodotta in qualsiasi forma senza espressa autorizzazione scritta da parte del fabbricante.

1.3 Esemplificazione targa elettropompa

TIPO	Sigla completa elettropompa	**F [Hz]**	Frequenza
N°	Codice Data e/o N° Serie e/o N° Serie Cliente e/o N° Commessa	**U [V]**	Tensione di rete / Tipo di collegamento
I [A]	Corrente assorbita nominale	**P1 [kW]**	Potenza assorbita dalla rete
P2 [kW]	Potenza assorbita dalla pompa	**n [min-1]**	Velocità di rotazione
IP	Grado di protezione motore secondo norme EN60034.5	**Q [l/s]**	Campo di portata
H [m]	Campo di prevalenza	**Hmax [m]**	Prevalenza massima

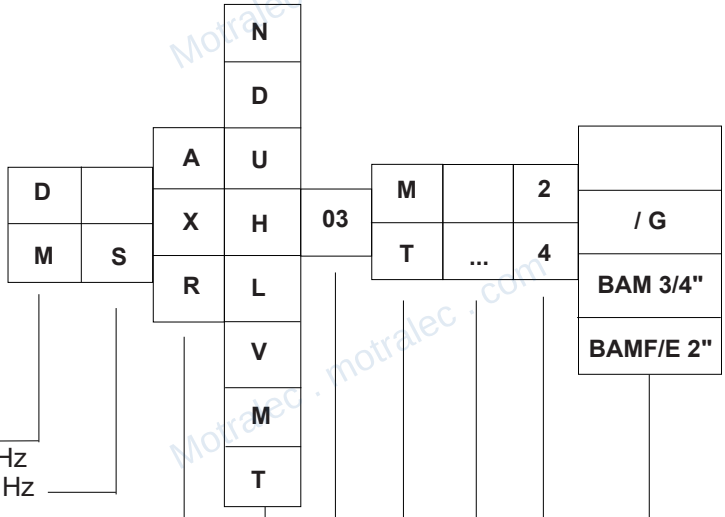
motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

I

1.4 Esemplificazione sigla elettropompa

Esempio sigla elettropompa : **DXN03M/G**



Serie **D** = drenaggio
M = per acque luride
Frequenza di alimentazione = 50Hz
S = 60 Hz
Tipologia meccanica
Tipologia idraulica
Codice costruzione motore
Alimentazione elettropompa **M** = monofase
T = trifase
Specialità = nessuna indicazione
... = specialità varie
Numero poli
Opzionale = nessuna indicazione
G = con galleggiante per comando automatico
BAM / 3/4" = con basamento automatico per modelli MA
BAMF/E 2" = con basamento automatico per modello MAV15T4

1.5 Avvertenze:

Una attenta lettura della documentazione che accompagna il prodotto, consente di operare in completa sicurezza e di ottenere i migliori benefici che il prodotto è in grado di offrire.
Le istruzioni di seguito riportate sono riferite al gruppo elettropompa in esecuzione standard e funzionante nelle condizioni normali. Eventuali specialità, identificabili nella sigla prodotto, possono determinare una non completa corrispondenza delle informazioni riportate (quando necessario il manuale sarà integrato con informazioni suppplementari).
Conforme alla nostra politica di miglioramento continuo dei prodotti, i dati riportati nella documentazione ed il prodotto stesso possono essere soggetti a modifiche senza preavviso da parte del costruttore.
Il non rispetto di tutte le indicazioni riportate in questa documentazione, o una utilizzazione impropria o una modifica non autorizzata del prodotto , fanno decadere ogni forma di garanzia e responsabilità da parte del costruttore per qualunque danno a persone, animali o cose.

2 ⚠ SICUREZZA:

⚡ Prima di eseguire qualsiasi operazione sul prodotto accertarsi che le parti elettriche dell'impianto su cui si va ad operare non siano collegate alla rete di alimentazione.

Il gruppo elettropompa descritto in questo manuale è per uso industriale, cantieristico o residenziale, perciò la manutenzione, l'eventuale riparazione e la dismissione del prodotto devono essere a cura di personale specializzato con opportuna qualifica e munito di adeguata attrezzatura. La movimentazione, l'installazione e la conduzione del prodotto può essere effettuata anche da personale non specializzato a condizione che abbia studiato ed inteso il contenuto di questo manuale e dell'eventuale altra documentazione allegata al prodotto.
Durante ogni singola operazione, occorre rispettare tutte le indicazioni di sicurezza, di prevenzione infortuni e di antinquinamento riportate nella documentazione e tutte le eventuali disposizioni locali più restrittive in materia.
Vista la natura varia dei liquidi convogliati, può essere necessario evitarne il contatto con l'epidermide indossando abiti appropriati.
Per motivi di sicurezza e per assicurare le condizioni di garanzia, un guasto o un'improvvisa variazione delle prestazioni del prodotto, determinano il divieto all'utilizzatore dell'uso dello stesso.
L'installazione deve essere eseguita in modo tale da impedire contatti accidentali pericolosi per persone, animali e cose con il prodotto.
Procedure di controllo e manutenzione devono essere predisposti per evitare qualsiasi forma di rischio conseguente ad un eventuale disservizio del prodotto.
Per una movimentazione ed immagazzinaggio sicuri consultare il capitolo 'Immagazzinaggio e movimentazione'.

3 DESCRIZIONE PRODOTTO ED IMPIEGO:

3.1 Caratteristiche tecniche, di funzionamento e settori di utilizzazione:

Le elettropompe sommergibili serie D-M/DS-MS sono particolarmente indicate per il pompaggio di acque pulite o sporche contenenti piccoli corpi in sospensione. La larghezza delle feritoie della succheruola per la serie D/DS o il passaggio libero dell'idraulica per la serie M/MS determinano le dimensioni massime dei corpi solidi in sospensione che possono essere convogliati.
Il motore elettrico, asincrono con rotore a gabbia di scoiattolo, è sommergibile con grado di protezione IP68 secondo la norma IEC 529 (IP58 secondo la norma EN 60034-5).
La bulloneria e l'albero motore in acciaio inox per tutte le versioni sono una garanzia di affidabilità anche nel pompaggio di liquidi moderatamente aggressivi. Quando il prodotto viene installato secondo le indicazioni fornite da questo manuale e secondo gli schemi previsti, il livello di pressione acustica emessa dalla macchina nel campo di funzionamento previsto, non raggiunge in nessun caso i 70dB(A). La misura del rumore è stata condotta secondo la ISO 3746 ed i punti di rilievo, secondo la Direttiva CE, si trovano ad 1 metro dalla superficie di riferimento della macchina e ad

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

I

Serie DX-MX/DSX-MSX
Elettropompe sommergibili maneggevoli di facile e pronto impiego, particolarmente adatte per impieghi domestici o similari (prosciugamento di locali interrati, irrigazione di orti e giardini, travaso di liquidi chiari o leggermente torbidi, ecc.).
Bocca di mandata filettata gas femmina, doppia tenuta idraulica sull'albero motore (meccanica e a labbro), motore in bagno d'olio, interruttore a galleggiante nella versione monofase.
Per la serie MX/MSX possibilità di convogliare corpi solidi e/o filamentosi in sospensione grazie alla girante aperta arretrata.
Serie DA/DSA
Elettropompe sommergibili maneggevoli di facile e pronto impiego per drenaggio, con soluzioni costruttive tipiche delle elettropompe da cantiere. Adatte sia per una installazione fissa che per un uso portatile.
Bocca di mandata filettata gas maschio, tenuta idraulica sull'albero motore (meccanica), motore in bagno d'olio..
Disponibili per alta prevalenza (serie DAD/DSAD) e per liquidi abrasivi con piastra di usura rivestita in gomma (serie DAU/DSAU).
Serie DR/DSR
Elettropompe sommergibili per impiego in cantiere o in genere gravoso, per il sollevamento di liquidi chiari, torbidi e leggermente abrasivi. Parti soggette ad usura rivestite in gomma uretanica e di facile e rapida sostituzione (escluso modelli DRN). Dispositivo di registrazione per il recupero delle prestazioni idrauliche.
Bocca di mandata con attacco per tubo flessibile, doppia tenuta meccanica sull'albero motore con camera olio, motore in camera secca con isolamento in classe F (Tmax = 155°C o 310°F).
Serie MA/MSA
Elettropompe sommergibili di facile e pronto impiego per il convogliamento di acque nere con corpi solidi e/o filamentosi in sospensione. Adatte sia per una installazione fissa con aggancio automatico che per un uso portatile.
Bocca di mandata filettata gas femmina esclusa MAV15T4, tenuta idraulica sull'albero motore (meccanica), motore in bagno d'olio. Idraulica disponibile con girante aperta arretrata (serie MAV/MSAV) o monocanale (serie MAM/MSAM).
Serie MAT
Elettropompe sommergibili con trituratore per pompare liquami contenenti materiali filamentosi e grossolani triturandoli in minutissimi frammenti. Adatte sia per una installazione fissa con aggancio automatico che per un uso portatile.
Bocca di mandata filettata gas femmina, doppia tenuta meccanica sull' albero con camera olio (escluse MAT11...), motore in bagno d' olio.

3.2 ⚠ Controindicazioni: ATTENZIONE

Le elettropompe sommergibili non sono adatte per:
- un funzionamento a secco;
- un funzionamento con aspirazione d'aria a causa di un livello del liquido troppo basso rispetto all'aspirazione;
- il pompaggio di liquidi con temperatura superiore ai 40°C (104°F);
- una profondità di immersione superiore ai 20 m;
- per un pH del liquido pompato non compreso fra 6÷10 (5÷8 per la serie D/DS, esclusa la DXN07/DSXN07);
- il pompaggio di liquidi alimentari (per un impiego in questo settore, consultare la Caprari S.p.A.);
- il pompaggio di cemento liquido o equivalenti fluidi altamente abrasivi.

⚠ - il pompaggio di liquidi infiammabili;
- un funzionamento in luoghi classificati a rischio di esplosione;

Non tutte le elettropompe sommergibili sono adatte per:
- un funzionamento continuo con motore elettrico scoperto;
- un funzionamento al chiuso per un tempo superiore ai 3 minuti, onde evitare un surriscaldamento del motore elettrico (solo per la serie DR/DSR);

⚠ Verificare inoltre la conformità del prodotto alle eventuali restrizioni locali pertinenti.

4 IMMAGAZZINAGGIO E MOVIMENTAZIONE:

Conservare il prodotto in un luogo asciutto e non polveroso.

⚠ Fare attenzione ad eventuali instabilità che possono derivare da un'improprio posizionamento del prodotto

Ruotare ad intervalli regolari le parti rotanti per evitare possibili bloccaggi (consultare all'interno del paragrafo 'Controlli preliminari' la relativa procedura).

ATTENZIONE Per un'immagazzinaggio sicuro dopo una precedente installazione, l'elettropompa deve essere perfettamente ripulita (evitando tassativamente l'impiego di derivati da idrocarburi).

⚠ L'elettropompa va maneggiata con cura e circospezione facendo eventualmente uso dei mezzi di sollevamento idonei e conformi alle normative di sicurezza ed afferrandolo per i punti di presa previsti (maniglie, golfari).
Per individuare il peso del prodotto vedere i dati riportati al paragrafo 'Dimensioni, pesi e dati tecnici'.

⚠ Non fare mai uso dei cavi di alimentazione per la movimentazione del prodotto.
Non piegare i cavi con brusche curve (il raggio minimo di curvatura deve essere superiore a 5 volte il diametro del cavo).
L'estremità del cavo non deve mai essere immersa o in qualunque modo bagnata.

5 ASSEMBLAGGIO E INSTALLAZIONE:

Non disperdere nell'ambiente il materiale per l'imballaggio, ma attenersi alle norme di smaltimento e di antinquinamento locali vigenti.

5.1 Controlli preliminari:

ATTENZIONE Il prodotto può essere installato solo dopo opportune semplici verifiche.
Dopo un lungo periodo di inattività, se si notano tracce di perdita d'olio, controllare che l'olio contenuto nella elettropompa sia presente nella giusta quantità e nel caso in cui non si tratti della prima installazione verificare anche che non vi sia la presenza di impurità e/o acqua (consultare il paragrafo 'Manutenzione').

⚠ Verificare sempre la libera rotazione del rotore motore-pompa inclinando leggermente la pompa su un fianco o sospendendola con un mezzo di sollevamento, ed avviando il motore per pochi istanti. Fare attenzione che il contraccolpo all'avviamento non possa essere fonte di pericolo.

5.2 Caratteristiche dell'impianto:

Se l'elettropompa deve funzionare in punti sabbiosi e/o fangosi occorre posizionarla su un basamento solido e la bocca di aspirazione deve essere ad una distanza dal materiale sedimentato sul fondo tale da non causarne un trascinamento.
Per le elettropompe tipo M/MS occorre assicurarsi che il liquido pompato non abbia corpi in sospensione tali da poter ostruire l'idraulica della pompa. Se necessario prevedere una grigliatura (verificare al capitolo 'Caratteristiche tecniche, di funzionamento e settori di utilizzazione' il passaggio libero dell'idraulica).
Se il funzionamento della elettropompa non è presenziato predisporre dei sistemi automatici di controllo tali da arrestare la macchina quando non sono più garantite le condizioni sufficienti di funzionamento (consultare il paragrafo 'Controindicazioni').

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

I

5.3 Collegamenti meccanici (solo per la serie MA/MSA):

Per la realizzazione dell'installazione fissa in vasca con piede di supporto per accoppiamento automatico, consultare il capitolo 'Dimensioni, pesi e dati tecnici'.

5.4 Collegamenti idraulici:

Il collegamento alla bocca di mandata viene realizzato tramite un accoppiamento filettato gas
Per la sola serie DR/DSR la bocca di mandata è predisposta per il collegamento per tubi flessibili.
(consultare il capitolo 'Dimensioni, pesi e dati tecnici' per i diametri nominali).

5.5 Collegamenti ed informazioni elettriche:

I collegamenti elettrici dei conduttori liberi, devono essere a cura di personale qualificato, osservando scrupolosamente tutte le norme antinfortunistiche vigenti e seguendo le indicazioni riportate nel manuale e quelle allegate ai quadri di comando.
Per le elettropompe monofase non dotate di spina di collegamento, il cavo di alimentazione è composto da due conduttori di linea più uno di terra e per le trifasi da tre conduttori di linea più uno di terra.
Le elettropompe monofase (con l'esclusione della DAD 12M) sono dotate di serie di protezione termico-amperometrica.
Tutti i conduttori di terra giallo-verdi, devono essere collegati al circuito di messa a terra dell'impianto prima del collegamento degli altri conduttori, mentre in fase di scollegamento elettrico del motore devono essere gli ultimi ad essere rimossi.
Le estremità libere dei cavi non devono mai essere immerse o in qualunque modo bagnate.
Le elettropompe sommergibili con alimentazione trifase devono essere installate montando sul cavo flessibile di alimentazione una spina o altro dispositivo che assicuri la onnipolare disinserzione dalla rete con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.
La resistenza di isolamento non deve mai essere inferiore a 5MΩ in aria ed a 2MΩ in acqua con tensione di prova di 500 V in C.C.

Apparecchiatura elettrica (quando presente).

Accertarsi che il quadro elettrico di comando risponda alle norme e disposizioni per la prevenzione infortuni vigenti, ed in particolare abbia un grado di protezione adeguato al luogo di installazione.
E' buona norma installare l'apparecchiatura elettrica in ambienti asciutti, ben areati, e con temperatura ambiente non estreme (per es. -20 ÷ +40°C). Diversamente fare ricorso ad apparecchiature in esecuzione speciale.

ATTENZIONE Accertarsi che il relè termico sia tarato ad un valore non superiore a quello della corrente nominale riportato sulla targhetta dell'elettropompa.

ATTENZIONE Una apparecchiatura elettrica sottodimensionata o scadente, è soggetta a rapido deterioramento dei contatti e conseguentemente provoca una alimentazione sbilanciata del motore tale da poterlo danneggiare.

L'impiego di Inverter e Soft-starter se non correttamente studiato ed effettuato può risultare lesivo per l'integrità del gruppo di pompaggio se non sono note le problematiche relative chiedere assistenza agli Uffici Tecnici Caprari.

L'installazione di una apparecchiatura elettrica di buona qualità è sinonimo di sicurezza di funzionamento.
Accertarsi che essa sia dotata di tutti i componenti necessari per un uso corretto e sicuro del prodotto (es. sezionatore generale, relè termico a scatto rapido a riarmo manuale a temperatura ambiente compensata, ecc.)

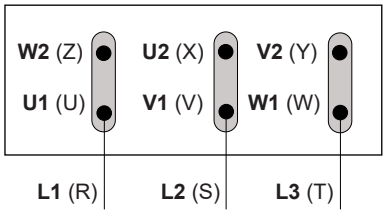
Tensione di alimentazione.

ATTENZIONE Verificare che i valori di tensione e frequenza della linea di alimentazione corrispondano a quelli riportati sulla targa dell'elettropompa. Se la tensione si discosta oltre il ±5% della tensione nominale non collegare il gruppo e verificare la linea di alimentazione. Per i motori con la sola tensione 230/400V o 400/700V è ammesso uno scostamento del ± 10% in quanto possono essere utilizzati anche alle tensioni nominali 220, 240, 380 e 415V.
Per i motori trifase se non omologati secondo la Norma EN 60335-2-41 è possibile il funzionamento con due tensioni diverse (la tensione minore è relativa al collegamento a Δ), il cambio di tensione, rispetto a quella nominale di targhetta, si ottiene eseguendo le seguenti operazioni:

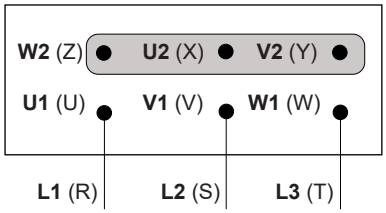
1) posizionare l'elettropompa in posizione verticale stabile;
2) se l'elettropompa è già stata utilizzata, pulire esternamente l'elettropompa per evitare di sporcare i vani interni del motore elettrico;
3) rimuovere le viti o i dadi che vincolano il coperchio della testata motore (serie DA/DSA: non rimuovere i dadi dei tiranti);
4) sollevare il solo coperchio e, avendo cura di non sollecitare a trazione i conduttori, posizionarlo in modo da poter accedere ai collegamenti elettrici interni (serie DX-MX/DSX-MSX: fare attenzione che il motore elettrico non è più vincolato al corpo pompa);
5) commutare il collegamento elettrico nella morsettiera come necessario, seguendo lo schema riportato nel manuale (per la serie DRN/DSRN, essendo senza morsettiera interna, occorre rifare la giunzione interna da stella in triangolo);
6) accertarsi dell'efficienza dell'anello di tenuta idraulica e rimontare il coperchio;
7) serrare uniformemente le viti o i dadi precedentemente rimossi.

Schema di collegamento per elettropompe trifase dotate di morsettiera

Collegamento elettrico a Triangolo



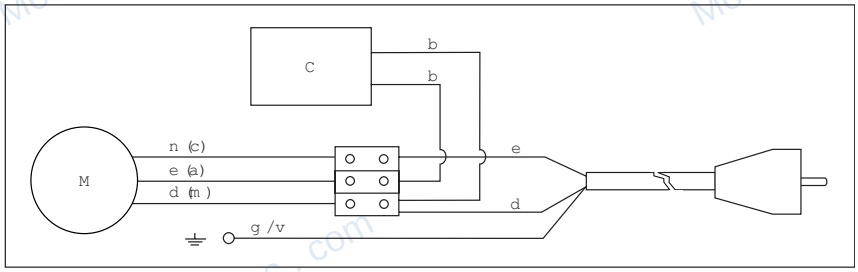
Collegamento elettrico a Stella



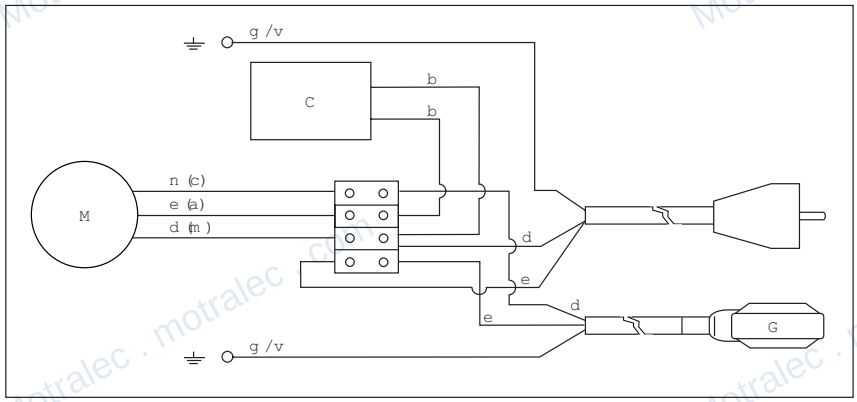
motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

I

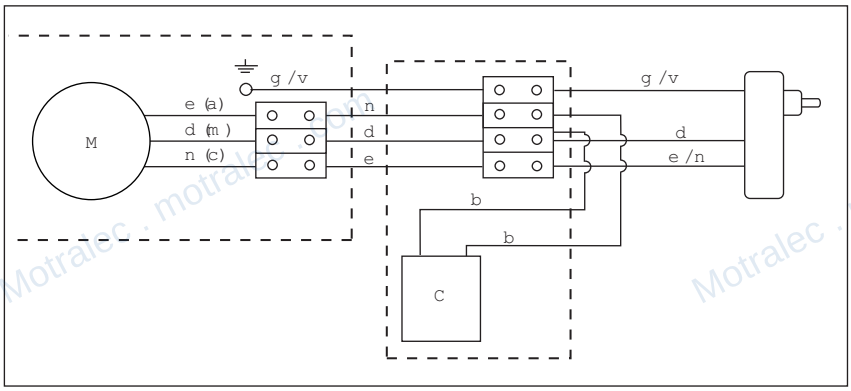
Schema di collegamento elettrico per elettropompe monofase con condensatore interno



Schema di collegamento elettrico per elettropompe monofase con condensatore interno e galleggiante



Schema di collegamento elettrico per elettropompe monofase con condensatore esterno



M	**= Avvolgimento motore**	**c**	**= Terminale comune**	**b**	**= fili condensatore (bianco)**
C	**= Condensatore**	**a**	**= Terminale avvolgimento di avviamento**	**d**	**= celeste/grigio**
G	**= Galleggiante**	**m**	**= Terminale avvolgimento di marcia**	**e**	**= marrone**
				g/v	**= giallo/verde**
				n	**= nero**

Senso di rotazione (solo per motori trifase).
ATTENZIONE Un eventuale errato senso di rotazione può comportare il danneggiamento del motore, poichè generalmente la potenza assorbita dalla pompa è sensibilmente superiore alla prevista.

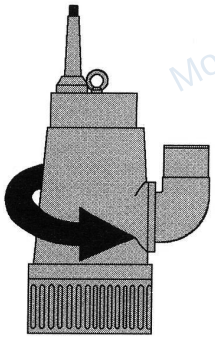
Occorre quindi individuare l'esatto senso di rotazione eseguendo le seguenti operazioni:

1) inclinare leggermente la pompa su un fianco o sospenderla con un mezzo di sollevamento;
2) avviare il motore per pochi istanti, facendo attenzione che il contraccolpo non possa essere fonte di pericolo;
3) se il contraccolpo è stato in senso antiorario, osservando l'elettropompa dall'alto, il senso di rotazione è corretto;
4) se il senso di rotazione non è corretto staccare l'alimentazione e ricollegare l'elettropompa alla rete scambiando fra di loro due delle tre fasi.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

CONTRACCOLPO ALL'AVVIAMENTO



Squilibrio di fase (solo per motori trifase).
Verificare l'assorbimento su ogni fase. L'eventuale squilibrio non deve superare il 5%.

Nel caso in cui si riscontrino valori superiori, che possono essere causati dal motore e/o dalla linea di alimentazione, verificare l'assorbimento nelle altre due combinazioni di allacciamento motore-rete, facendo attenzione a non invertire il senso di rotazione. Il collegamento ottimale sarà quello dove la differenza di assorbimento fra le fasi è minore. Da notare che se l'assorbimento più alto si riscontra sempre sulla stessa fase della linea, la principale causa dello squilibrio e dovuta all'alimentazione della rete.

6 Uso e gestione:

6.1 Avviamento:

Se il gruppo all'avviamento non è in grado di mettersi in marcia (non 'spunta'), evitare ripetuti tentativi di avviamento che potrebbero solo danneggiarlo. Individuare e rimuovere la causa della disfunzione.
Se viene utilizzato un sistema di avviamento non diretto, il transitorio di avviamento deve essere breve e comunque non durare mai più di qualche secondo.

Prescrizioni generali per l'uso di INVERTER

- Durante l'avviamento e/o l'utilizzo, la frequenza minima non deve essere inferiore a 30 Hz, mantenendo costante il rapporto tensione/frequenza
- Tempo rampa di accelerazione massimo 3 secondi.
- Tempo di decelerazione massimo equivalente al doppio del tempo massimo di accelerazione.
- **Frequenza massima di commutazione inverter ≤5kHz**

Occorre garantire le seguenti condizioni di funzionamento:

Gradiente tensione $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Condizioni da rispettare indipendentemente dalla lunghezza dei cavi di potenza.

Prescrizioni generali per l'uso del SOFT-STARTER:
- Il dispositivo SOFT-STARTER deve eseguire avviamento in rampa di tensione o avviamento a corrente costante
- Il dispositivo SOFT-STARTER non deve eseguire avviamento in rampa di corrente o avviamento in rampa di coppia
- Tensione di spunto minima Vs = 60% Vn
- Corrente di spunto minima Is = 400% In
- Tempo rampa di accelerazione massimo 3 secondi
- Tempo di decelerazione massimo equivalente al doppio del tempo massimo di accelerazione
- Metodo di decelerazione o a ruota libera o in rampa di tensione, non in frenatura
- Assicurarsi sempre che il soft-starter sia escluso terminata la fase d'avviamento del gruppo.

Nel caso di malfunzionamento di una istallazione che presenti un avviamento soft starter o inverter verificare, se possibile, il funzionamento del gruppo elettropompa collegandolo direttamente alla rete (o con altro dispositivo).

6.2 Conduzione e controlli:

ATTENZIONE L'elettropompa, una volta installata, non richiede una particolare manutenzione, comunque per assicurarne un regolare funzionamento nel tempo occorre verificare periodicamente che l'idraulica della pompa non sia ostruita da eventuali corpi solidi e/o filamentosi presenti nel liquido, ed eseguire controlli regolari di prevenzione almeno ogni 5000÷10000 ore al variare dell'impiego più o meno gravoso, verificando:
- l'isolamento elettrico del complesso motore-cavo di alimentazione (consultare il paragrafo 'Collegamenti ed informazioni elettriche');
- lo stato dell'olio (consultare il paragrafo 'Manutenzione');
- lo stato dell'idraulica (consultare il paragrafo 'Manutenzione').

E' inoltre opportuno controllare ogni 6÷12 mesi l'efficienza, quando presente, del quadro elettrico.
Nel caso si rilevino irregolarità di funzionamento, procedere secondo quanto riportato in questo manuale.

6.3 Manutenzione:

La manutenzione ordinaria e l'eventuale riparazione del prodotto possono essere eseguite da personale specializzato con opportuna qualifica e munito di adeguata attrezzatura che abbia studiato ed inteso il contenuto di questo manuale e dell'eventuale altra documentazione allegata al prodotto.
La manutenzione straordinaria deve essere a cura delle officine specializzate autorizzate.

Nel caso di interventi in vasche di raccolta, se è possibile lo sviluppo di gas tossici occorre:
- effettuare una efficace ventilazione fino a garantire l'assenza di gas tossici ed una sufficiente presenza di ossigeno;
- accertarsi dell'efficienza dei mezzi di discesa e risalita;
- non intervenire mai senza l'imbracatura di sicurezza e da soli, ma sempre assistiti da un secondo operatore esterno in grado di agire prontamente ed in sicurezza.

ATTENZIONE Nel caso di rimontaggio della vite della girante utilizzare un prodotto anti svitamento tipo frena filetti LOCTITE 242 o equivalente.

Nel caso si debba sostituire il cavo elettrico, utilizzare soltanto il ricambio originale, il cavo è predisposto per il **collegamento tipo M** secondo la norma EN 60335-1 (CEI 61-50).

Nel caso in cui occorra sostituire l'olio utilizzare olio AGIP ARNICA 32 o equivalente, oppure olio bianco ESSO MARCOL 82 o equivalente ed attenersi scrupolosamente alle quantità riportate al paragrafo 'Dimensioni, pesi e dati tecnici'.

Per evitare la perdita di ogni forma di garanzia e responsabilità del costruttore, impiegare per le riparazioni esclusivamente ricambi originali Caprari.
Per ordinare i ricambi occorre fornire alla Caprari S.p.A. o ai suoi centri di assistenza autorizzati i seguenti dati:
1 - sigla completa prodotto;
2 - codice data e/o numero seriale e/o numero di commessa quando presenti;
3 - denominazione e numero di riferimento particolare indicati nel catalogo ricambi (disponibile presso i centri di assistenza autorizzati) o nelle

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

I

Serie DX-MX/DSX-MSX
Controllo olio, idraulica e tenuta meccanica:
1) adagiare l'elettropompa su un fianco;
2) rimuovere le viti inferiori di chiusura dell'idraulica poste a fianco dell'aspirazione;
3) togliere l'eventuale succheruola e lo scudo inferiore;
4) rimuovere la vite di bloccaggio girante e la girante stessa;
5) pulire l'elettropompa da eventuali impurità nella zona della vite di carico-scarico olio posta dietro la girante;
6) sospendere l'elettropompa con un mezzo di sollevamento e rimuovere la vite di carico-scarico;
7) versare l'olio in un recipiente pulito e controllarlo relativamente alla qualità (presenza di impurità, tracce di acqua) ed alla quantità (consultare il capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici');
8) adagiare l'elettropompa su un fianco;
9) se le condizioni dell'olio non sono ottimali, controllare lo stato della tenuta meccanica e se necessario sostituirla;
10) introdurre l'olio nella giusta quantità e qualità, utilizzando se ottimale quello estratto precedentemente (consultare 'Tabella olio' al capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici');
11) rimontare l'elettropompa seguendo a ritroso la procedura di smontaggio, sostituendo le parti idrauliche se usurate.
Serie DA-MA/DSA-MSA
Controllo olio:
1) pulire l'elettropompa da eventuali impurità nella zona della vite di carico-scarico olio posta lateralmente all'idraulica;
2) adagiare l'elettropompa su un fianco e rimuovere la vite di carico-scarico;
3) versare l'olio in un recipiente pulito e controllarlo relativamente alla qualità (presenza di impurità, tracce di acqua) ed alla quantità (consultare la 'Tabella olio' al capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici');
4) se le condizioni dell'olio non sono ottimali, controllare lo stato della tenuta meccanica e ad anello, seguendo la procedura relativa, diversamente re introdurre l'olio e rimontare la vite di carico e scarico.Controllo idraulica, tenuta meccanica e a labbro:
1) Estratrarre l'olio secondo la procedura 'Controllo olio';
2) rimuovere le viti inferiori di chiusura dell'idraulica poste a fianco dell'aspirazione;
3) togliere l'eventuale succheruola e lo scudo inferiore;
4) rimuovere la vite di bloccaggio girante e la girante stessa;
5) se l'elettropompa è a due stadi, procedere in successione allo smontaggio di tutta l'idraulica;
6) togliere gli anelli elastici, la tenuta a labbro e quella meccanica, controllarne lo stato e se necessario sostituirle;
7) rimontare l'elettropompa seguendo a ritroso la procedura di smontaggio, sostituendo le parti idrauliche se usurate e gli anelli di tenuta se non più efficienti;
8) introdurre l'olio nella giusta quantità e qualità (consultare il capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici'), e rimontare la vite di carico-scarico.
Serie MAT
Controllo delle parti soggette ad usura; per regolare il dispositivo di triturazione è necessario agire sui grani e sulle viti di bloccaggio al fine di registrare girante e scudo di usura (luce di 0,2 ÷ 0,25mm).
Serie DR/DSR
Controllo olio ed infiltrazione liquido nel motore:
1) pulire l'elettropompa da eventuali impurità nella zona delle tre viti d'ispezione poste lateralmente all'idraulica (quella superiore di ispezione motore, quella intermedia e quella inferiore di carico e scarico olio);
2) rimuovere la vite di ispezione motore;
3) se fuoriescono tracce di liquido controllare lo stato della tenuta meccanica lato pompa seguendo la procedura relativa;
4) adagiare l'elettropompa su un fianco e rimuovere le due viti di carico e scarico olio;
5) versare l'olio in un recipiente pulito e controllarlo relativamente alla qualità (presenza di impurità, tracce di acqua) ed alla quantità (consultare la 'Tabella olio' al capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici');
6) se le condizioni dell'olio sono ottimali introdurlo nuovamente e rimontare le viti di carico e scarico, altrimenti controllare lo stato della tenuta meccani ca lato pompa seguendo la procedura relativa.
Controllo tenuta meccanica lato pompa:
1) Estrarre l'olio secondo la procedura 'Controllo olio ed infiltrazione liquido nel motore';
2) rimuovere i dadi di chiusura dell'idraulica poste lateralmente subito sopra alla succheruola;
3) togliere la succheruola e lo scudo inferiore;
4) rimuovere la vite di bloccaggio girante e la girante stessa;
5) togliere la tenuta meccanica, controllarne lo stato e se necessario sostituirla;
6) controllare la parte idraulica dell'elettropompa, se usurata seguire la procedura relativa;
7) rimontare l'elettropompa seguendo a ritroso la procedura di smontaggio;
8) introdurre l'olio nella giusta quantità e qualità (consultare il capitolo 'Dimensione pesi e dati tecnici').
Controllo idraulica:
1) adagiare l'elettropompa su un fianco;
2) rimuovere le viti di chiusura dell'idraulica poste lateralmente subito sopra alla succheruola;
3) togliere la succheruola e lo scudo inferiore;
4) se la girante è usurata, rimuovere la vite di bloccaggio e sostituirla;
5) se lo scudo inferiore è usurato sostituirlo;
6) rimontare lo scudo inferiore;
7) se necessario registrarlo agendo sulla serie di dadi e controdadi presenti attorno alla bocca di aspirazione in modo da accostarlo alla girante verificando che questa resti libera di ruotare;
8) rimontare la succheruola.

6.4 Non utilizzo:
Consultare il capitolo 'Immagazzinaggio e movimentazione.

7 MESSA FUORI SERVIZIO E SMANTELLAMENTO:
Nella fase di smantellamento del prodotto, l'operatore deve eseguire le fasi di messa fuori servizio e di distruzione attenendosi scrupolosamente al rispetto delle norme e dei regolamenti di smaltimento locali.
Smaltimento del prodotto a fine vita.
INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI ai sensi dell'art. 14 della DIRETTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 4 luglio 2012 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)



Il simbolo del cassonetto barrato riportato sull'apparecchiatura elettrica o/e elettronica (AEE) o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente e non smaltito assieme agli altri rifiuti urbani misti.
AEE DOMESTICHE
Si prega di contattare il proprio comune, o autorità locale, per tutte le informazioni inerenti i sistemi di raccolta separata disponibili nel territorio. Il rivenditore della nuova apparecchiatura è obbligato al ritiro gratuito della vecchia, al momento dell'acquisto di una apparecchiatura di tipo equivalente, ai fini dell'avvio del corretto riciclo/smaltimento. In Italia le AEE domestiche sono le elettropompe con motore monofase, nelle altre nazioni europee occorre verificare tale classificazione.
AEE PROFESSIONALI
La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione. L'utente dovrà, in ogni caso, rispettare le condizioni di ritiro poste dalla Direttiva 2012/19/UE.
Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta l'applicazione delle sanzioni previste dalla legge.

8 GARANZIA:
Per il gruppo elettropompa in oggetto valgono le stesse condizioni generali di vendita di tutti i prodotti della **caprari S.p.A.**
In particolare si rammenta che una delle condizioni indispensabili al fine di ottenere l'eventuale riconoscimento della garanzia è il rispetto di tutte le singole voci riportate nella documentazione allegata e delle migliori norme idrauliche ed elettrotecniche, condizione basilare per ottenere un

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 CAUSE DI IRREGOLARE FUNZIONAMENTO:

Inconvenienti	Cause probabili	Rimedi
1. L'elettropompa non parte.	1.1. L'interruttore di selezione si trova sulla posizione OFF 1.2. Il motore non viene alimentato. 1.3. I dispositivi di controllo automatici (interruttore di livello, protezione termico-amperometrica interna, ecc.) non danno il consenso.	1.1. Selezionare la posizione ON. 1.2. Controllare l'integrità dell'apparecchiatura elettrica. Controllare se c'è alimentazione 1.3. Attendere il ripristino delle condizioni necessarie o verificare l'efficienza degli automatismi.
2. Il relè di sovraccarico o la protezione termico-amperometrica interna (solo versione monofase) scatta durante il funzionamento.	2.1. Non arriva piena tensione a tutte le fasi del motore (solo versione trifase). 2.2. L'assorbimento di corrente è squilibrato sulle fasi (solo versione trifase). 2.3. Il motore ruota in senso contrario (solo versione trifase). 2.4. Errata taratura del relè di sovraccarico. 2.5. La tensione di alimentazione non corrisponde con quella dell'elettropompa. 2.6. L'elettropompa non ruota liberamente per la presenza di punti di attrito. 2.7. Viscosità e/o densità del liquido pompato eccessiva. 2.8. Temperatura del quadro elettrico elevata. 2.9. Temperatura motore elettrico eccessiva. 2.10. Avvolgimenti di motore danneggiati per presenza di liquido.	2.1. Controllare l'integrità dell'apparecchiatura elettrica. Controllare la tensione di alimentazione. 2.2. Controllare lo squilibrio sulle fasi secondo la procedura riportata al paragrafo 'Collegamenti ed informazioni elettriche'. Se necessario inviare l'elettropompa al centro di assistenza autorizzato. 2.3. Invertire due delle tre fasi. 2.4. Verificare l'amperaggio di taratura con quello riportato sulla targhetta dell'elettropompa. 2.5. Sostituire l'elettropompa, o cambiare l'alimentazione. 2.6. Controllare le condizioni dell'idraulica secondo la procedura riportata al paragrafo 'Manutenzione'. Immergere l'elettropompa in acqua tiepida se bloccata dal ghiaccio. Se necessario inviare l'elettropompa al centro di assistenza autorizzato. 2.7. Rivedere la selezione dell'elettropompa. 2.8. Verificare che il relè sia a temperatura ambiente compensata. Proteggere il quadro elettrico di comando dal sole e dal caldo. 2.9. Rimuovere le incrostazioni sulla superficie di raffreddamento del motore. Rivedere la selezione dell'elettropompa a causa: - della temperatura del liquido eccessiva; - del persistente basso livello del liquido che non ricopre il motore (esclusa serie D...R). 2.10. Verifica secondo procedura riportata al paragrafo 'Manutenzione'. Se necessario inviare l'elettropompa al centro di assistenza autorizzato.
3. L'elettropompa non si arresta automaticamente.	3.1. Portata insufficiente dell'elettropompa. 3.2. I dispositivi di controllo automatici (interruttore di livello, ecc.) non danno il consenso.	3.1. Rivedere la selezione dell'elettropompa. Vedi anche 4.3. - 4.5. - 4.6. 3.2. Vedi 1.3.
4. L'elettropompa eroga una portata decisamente scarsa.	4.1. Ingresso di aria dalla bocca di aspirazione. 4.2. Il motore ruota in senso contrario (solo versione trifase). 4.3. Elettropompa usurata. 4.4. L'elettropompa parzialmente ostruita. 4.5. Condotta di mandata o valvola parzialmente ostruita. 4.6. Saracinesca perzialmente chiusa.	4.1. Aumentare il livello del liquido alla bocca di aspirazione. 4.2. Invertire due delle tre fasi. 4.3. Ispezionare l'idraulica dell'elettropompa secondo la procedura riportata al paragrafo 'Manutenzione'. 4.4. Pulire la griglia della succheruola (solo versione D/DS). Pompare acqua chiara di lavaggio. Vedi anche 4.3. 4.5. Pompare acqua chiara di lavaggio nella condotta o se necessario smontarla. 4.6. Aprire la saracinesca.
5. L'elettropompa, pure funzionando, non eroga assolutamente acqua.	5.1. Elettropompa disaddescata per insufficiente livello del liquido. 5.2. Elettropompa eccessivamente usurata o con idraulica ostruita. 5.3. Condotta di mandata o valvola ostruita. 5.4. Saracinesca chiusa.	5.1. Vedi 4.1. 5.2. Vedi 4.3. 5.3. Vedi 4.5. 5.4. Aprire la saracinesca.
6. L'elettropompa risulta rumorosa e vibra.	6.1. Errata installazione di impianto. 6.2. Eccessiva usura dell'idraulica. 6.3. Liquido con eccessivo contenuto di	6.1. Vedi 4.1. 6.2. Vedi 4.3. 6.3. Rivedere la selezione dell'elettropompa.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB ENGLISH

Index

1	General information	page 10
2	Safety	page 11
3	Description of the product and use	page 11
4	Storage and handling	page 12
5	Installation	page 12
6	Use and management	page 15
7	Disposal of a no longer usable electric pump	page 16
8	Warranty	page 16
9	Troubleshooting	page 17
10	Dimensions, weights and technical data	page 66
11	Nomenclature / Typical sections	page 69
	Caprari and dealer and/or after-sales service center	

1 GENERAL INFORMATION

1.1 Use of symbols:



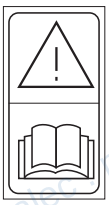
The instructions in this manual concerning safety are marked by this symbol. Failure to comply with these instructions could expose personnel to health risks.



The instructions in this manual concerning electrical hazards are marked by this symbol. Failure to comply with these instructions could expose personnel to risks of an electrical nature.

ATTENTION

Instructions preceded by this word concern the main recommendations for correct installation, operation, preservation and disposal of the electric pump itself. To ensure safe and reliable management of the electric pump throughout its working life it is, however, essential to comply with all the indications in this manual.



Read the use and maintenance manual.

1.2 General information

Check that the items indicated on the consignment note correspond to those actually received and that these have not been damaged.
Before working on the purchased pump, please become fully familiar with all the instructions given in the supplied documentation.
The manual and all the supplied documents, including a copy of the data plates, form an integral part of the electric pump. They should be kept with care and be available for consultation for as long as the electric pump is in use. For example, the additional data plates can be attached to the use and maintenance manual.
No part of these documents may be duplicated in any form unless prior authorization has been obtained from the manufacturer.

1.3 Example of data plate

TIPO	Complete code of the electric pump	**F [Hz]**	Frequency
N°	Data Code and/or Serial N° and/or Customer's Serial N° and/or Job N°.	**U [V]**	Mains voltage / Type of connection
I [A]	Rated power draw	**P1 [kW]**	Power absorbed from the mains
P2 [kW]	Power absorbed by the pump	**n [min-1]**	Rotation speed
IP	Motor protection degree according to EN60034.5 standards	**Q [l/s]**	Field of use (capacity)
H [m]	Field of use (head)	**Hmax [m]**	Max head
S.F.	Service factor	**S.F.A.**	Service factor (Ampere rating)
t. max [°C/F]	Maximum temperature of pumped liquid	**▽ [m]**	Maximum submersion depth

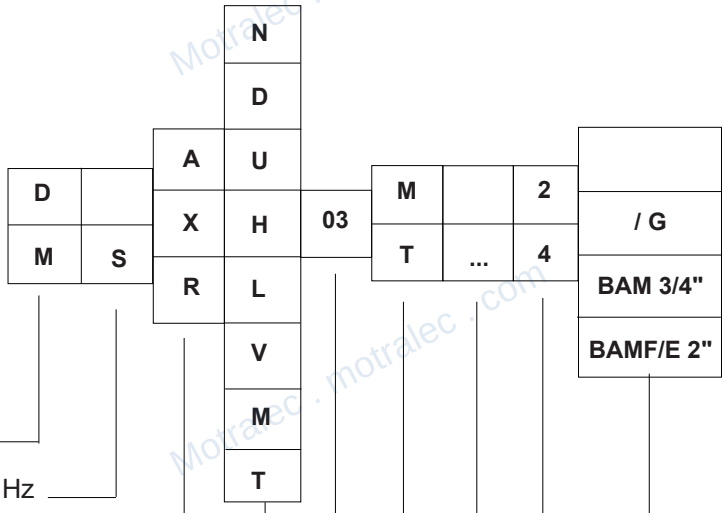
motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

1.4 Example of code

Example : **DXN03M/G**



Series **D** = drainage
M = sewage
Frequency = 50Hz
S = 60 Hz
mechanical construction type
Hydraulic type
Motor construction code
Electric pump feeding **M** = single-phase
T = threephase
Speciality = no indication
... = various specialities
Poles
Optional = no indication
G = with floating switch for automatic control
BAM / 3/4" = pumps MA model complete with duck-foot pedestal for automatic coupling
BAMF/E 2" = pumps MAV15T4 model complete with duck-foot pedestal for automatic coupling

1.5 Warnings:

Become thoroughly familiar with the instructions in the documents consigned with the pump. This will enable you to work in complete safety and to obtain the best performance the pump is able to offer.
The following instructions apply to the standard version of the electric pump operating in normal conditions. Special versions, shown by the product code, may not fully comply with the indications herein (when necessary, the manual will be supplied with additional information).
As it is our policy to continually improve our products, the data in the documentation and the product itself may be subject to modification without the manufacturer being obliged to give advance warning.
Failure to comply with the instructions in this manual, improper use of the pump, or unauthorized modifications to the electric pump unit shall void all forms of guarantee, while the manufacturer shall not be held responsible for any deriving damages to persons, animals or property.

2 ⚠ SAFETY:

⚡ Before operating the pump in any way, always check that the electrical parts of the system on which work is to be carried out are not connected to the electricity main.

IThe electric pump described in this manual is designed for use in industry, building sites and homes. As such, it may only be serviced, repaired and dismantled by specialized personnel possessing the necessary qualifications and equipped with adequate tools. Pump handling, installation and management may also be carried out by unspecialized personnel so long as they have become fully familiar with the contents of this manual and any other documentation supplied with the product.
Always comply with all the safety, accident-prevention and anti-pollution instructions in the manual during each individual operation, together with all the more restrictive local provisions in merit.
In view of the nature of the pumped fluids, it may be necessary to wear appropriate clothing to protect the skin from contact with the same.
For safety reasons and to ensure compliance with the warranty conditions, the purchaser is forbidden to use the pump should this become faulty or in the event of a sudden variation in the performances of the pump itself.
Installation must be such as to prevent accidental contacts which could represent a hazard for persons, animals and property.
Inspection and servicing procedures must be carried out to prevent all forms of risk following malfunction of the pump unit.
Consult the “Handling and storage” chapter for safe handling and storage.

3 DESCRIPTION OF THE PRODUCT AND USE

3.1 Technical, operational characteristics and fields of use:

Submersed electric pumps of the D-M/DS-MS series are particularly designed to pump clean and dirty water containing small solids in suspension.
The width of the slits in the strainer head in series D/DS or the free pipe passage in series M/MS establish the maximum size of the solids in suspension that can be conveyed by the pump.
The asynchronous electric motor with squirrel cage rotor is submersible. It features protection degree IP68 in compliance with IEC 529 specifications (IP58 according to EN 60034-5 standards).
The nuts and bolts and drive shaft in stainless steel for all versions guarantee reliable operation even when moderately agressive fluids are pumped.
When the product is installed according to the instructions given in this manual and in compliance with the diagrams, the acoustic pressure level issued by the machine within the given field of operation will never exceed 70 dB(A). Noise measurement was conducted in compliance with ISO 3746

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

Series DX-MX/DSX-MSX
Easily handled and ready to use submersible electric pumps particularly suitable for domestic uses or similar (to dry basements, irrigate orchards and gardens, transfer clear or slightly turbid liquids, etc.).
Female gas threaded delivery union, double hydraulic seal on the drive shaft (mechanical and with lip), motor in oil bath, float switch in the single-phase version.
Series MX/MSX can convey solid and/or thready particles in suspension thanks to the retracted open impeller.
Series DA/DSA
Easily handled and ready to use submersible pumps for drainage, with the typical constructional features of building site pumps. Suitable for both permanent installation and portable use.
Male gas threaded delivery union, hydraulic seal on the drive shaft (mechanical), motor in oil bath.
Available for high heads (series DAD/DSAD) and for use with abrasive fluids, featuring an wear plate coated with rubber (series DAU/DSAU).
Series DR/DSR
Submersible electric pumps for use on building sites or general heavy duty when clear, turbid and slightly abrasive fluids need lifting. The parts subject to wear are coated in urethane rubber and can be quickly and easily replaced (with the exclusion of DRN models). Adjustment device in order to recover the hydraulic performances.
Delivery union with hose coupling, double mechanical seal on the drive shaft with oil chamber, motor in dry chamber with class F insulation (Tmax = 155°C or310°F).
SeriesMA/MSA
Easily operated and ready to use submersible pumps to convey sewage with solids and/or thready particles in suspension. Suitable for both permanent installation with automatic coupling and portable use.
Female gas threaded delivery union (MAV15T4 excluded), hydraulic seal on the drive shaft (mechanical), motor in oil bath. Hydraulics available with open retracted impeller (series MAV/MSAV) or single-channel impeller (series MAM/MSAM).
SeriesMAT
Electric submersible pumps with shredder are able to raise water containing solid or fibrous matter shredding them into very fine particles.
The pumps are available both for submersed automatic coupling or portable version.
The pump out is female threaded, the shzft is fitted with double mechanical seal with oil chamber in between (MAT 11... excluded), motor chamber is oil filled.

3.2 ⚠ Unadvisable uses: ATTENTION

The submersible electric pumps are not suitable for:
- dry operation;
- operation where air is intaken owing to an excessively low liquid level in relation to the suction parts;
- liquids with a temperature exceeding 40°C (104°F);
- an immersion depth exceeding 20 m;
- pumped liquids with a pH value of other than 6-10 (5-8 for series D/DS, excluding DXN07/DSXN07);
- liquid foods (consult Caprari S.p.A. for use in this sector);
- for pumping liquid cement or other highly abrasive fluids of an equivalent type.

⚠ - pumping inflammable liquids;
- operation in places with a classified risk of explosion.

Not all submersible electric pumps are suitable for:
- continuous operation with the electric motor uncovered;
- operation in a closed place for longer than 3 minutes since this could cause the electric motor to overheat (only in relation to series DR/DSR).

⚠ Also check that the product conforms to any pertinent local laws.

4 STORAGE AND HANDLING:

Store the pump in a dry and dust-free place.
⚠ Avoid instability which could be caused by wrongly positioning the product.
Turn the rotating parts at regular intervals to prevent them from jamming (consult the “Preliminary inspections” chapter for the relative procedure).

ATTENTION For safe storage after a previous installation, the electric pump must be thoroughly cleaned (never use hydrocarbon based products for this purpose).

⚠ The electric pump must be handled with care. Use suitable lifting means in compliance with the safety provisions in merit, gripping it by the relative lifting points (handles, eyebolts).
Consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter in order to identify the weight of the product.
Never ever use the powering and grounding cables for handling purposes.
⚠ Never subject the cables to sharp bends (the minimum radius of the bend must be more than 5 times the diameter of the cable itself).
The free ends of the cables must never be immersed or wetted in any way.

5 INSTALLATION:

Dispose of the packing material as established by the local laws in merit. Do not litter.

5.1 Preliminary inspections:

ATTENTION The product may only be installed after a few simple inspections have been made.
If oil leaks are noted after a long period of inactivity, check that the electric pump contains the right quantity of oil. If this is not the first installation, also check that there are no impurities and/or water (consult the “Maintenance” chapter).
⚠ Always check that the pump-motor rotor is free to turn. Do this by slightly tilting the pump to one side or hang it from a lifting means.
Now start the motor for a few seconds. Take great care, since kick-backs on start-up could be a safety hazard.

5.2 Plant features:

If the electric pump must operate in sandy and/or muddy conditions, it should be set on a solid base while the suction mouth must be at such a distance from the deposited material as to prevent entrainment.
Check that the fluids pumped by electric pumps type M/MS have no solids in suspension able to clog the pump hydraulics. Install a screen if necessary (check the free passage of the hydraulic part in the “Technical, operative features and fields of use” chapter).
If electric pump operation is not manned, install automatic monitoring systems able to stop the machine when the operative conditions are no longer ensured (consult the “Unadvisable uses” chapter).
If the electric pumps are installed in accumulation tanks and toxic gas could develop, it will be necessary to guarantee sufficient ventilation in order to prevent stagnation.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

5.3 Mechanical connections (series MA/MSA only):

Consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter for fixed installation in a tank with support foot for automatic coupling.

5.4 Hydraulic connections:

Connection to the delivery mouth is achieved by means of a threaded gas coupling. In series DR/DSR alone, the delivery union is preset for the connection of hose pipes (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter for the rated diameters).

5.5 Electrical connections and information:

The electric connection of free conductors must be carried out by qualified personnel who strictly comply with all the current accident-prevention provisions in force, the instructions in this manual and those affixed to the control panels.
In single-phase electric pumps without connection plugs, the power supply cable condists of two line conductors plus one ground conductor. Threephase types have three line conductors plus one ground conductor.
The electric pumps single-phase version (except for DAD12M) are provided with a thermal-amperometric protection.
All yellow-green grounding conductors must be connected to the grounding circuit of the system before the other conductors are connected. The grounding conductors must be the last to be removed if the motor is disconnected.
The free ends of the cables must never be immersed or wetted in any way.
Threephase submersible pumps must be installed by fitting a plug or another device on the flexible power cable able to disconnect each phase from the mains supply and with a gap of at least 3 mm between its contacts.
The insulation resistance must never be less than 5MΩ in air and 2MΩ in water with a test voltage of 500Vdc.

Electrical equipment (when installed)

Check that the electric control panel complies with the current accident-prevention standards and provisions. In particular, the protection degree should suit the place of installation.
It is advisable to install electrical equipment in dry, well ventilated places. Ambient temperatures should not be extreme (eg. -20°C - +40°C). Failing this, install a special version of the equipment.

ATTENTION Check that the thermic relay is set to a value that is no higher than the rated current value on the data plate of the electric pump.

ATTENTION The contacts of undersized or poor quality electrical equipment will quickly deteriorate. The motor power supply will consequently become unbalanced and could damage the motor itself.

Unless it is correctly researched and implemented, use of the INVERTER and SOFT-STARTER can damage the pumping unit. Ask for assistance from the Caprari Technical Departments if the relative difficulties are not known. Installation of good quality electrical equipment will ensure reliable and safe operation. Check that the electric equipment has all the components required in order to ensure correct and safe use of the product (eg. main disconnecting switch, quick tripping thermic relay with manual reset at compensated ambient temperature, etc.).

Power supply voltage

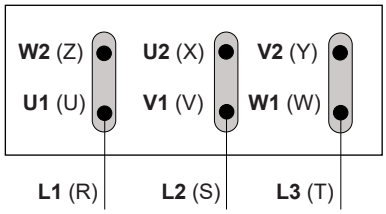
ATTENTION Check that the voltage and frequency values of the electricity main correspond to those on the data plate of the electric pump. If the voltage varies more than ± 5% of the rated value, do not connect the unit but check the electricity main . A ± 10% deviation is permitted for motors with a single voltage rating of 230/400V or 400/700V since they can also be used at rated voltage values of 220, 240, 380 and 415V.

Operation with two different voltage ratings is possible for threephase motors not homologated according to EN 60335-2-41 standards (seal of quality given in D/S/FI/N on the data plate).

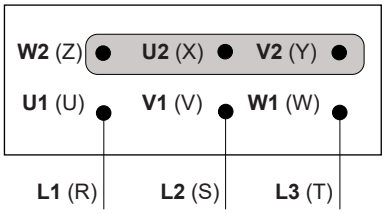
1) set the electric pump in a stable vertical position;
2) if the electric pump has already been used, clean it on the outside to prevent the internal parts of the electric motor from being dirtied;
3) remove the nuts or bolts that fix the cover to the motor head (series DA/DSA: do not remove the connecting rod nuts);
4) lift the cover alone and, taking care not to pull the conductors, position it in such a way as to allow access to the internal electrical connections (series DX-MX/DSX-MSX: make sure that the electric motor is no longer connected to the pump casing);
5) switch the electrical connection in the terminal strip as necessary, consulting the wiring diagram in the manual (as series DRN/DSRN has no internal terminal strip, it will be necessary to modify the internal connection from star to delta);
6) check that the hydraulic retaining ring is efficient and refit the cover;
7) evenly tighten the previously removed nuts or bolts.

Wiring diagram for threephase electric pumps with terminal strips

Δ Connection



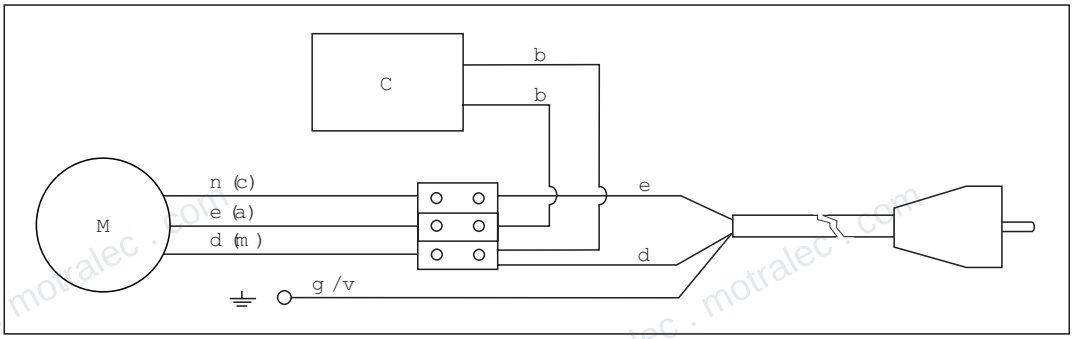
Y Connection



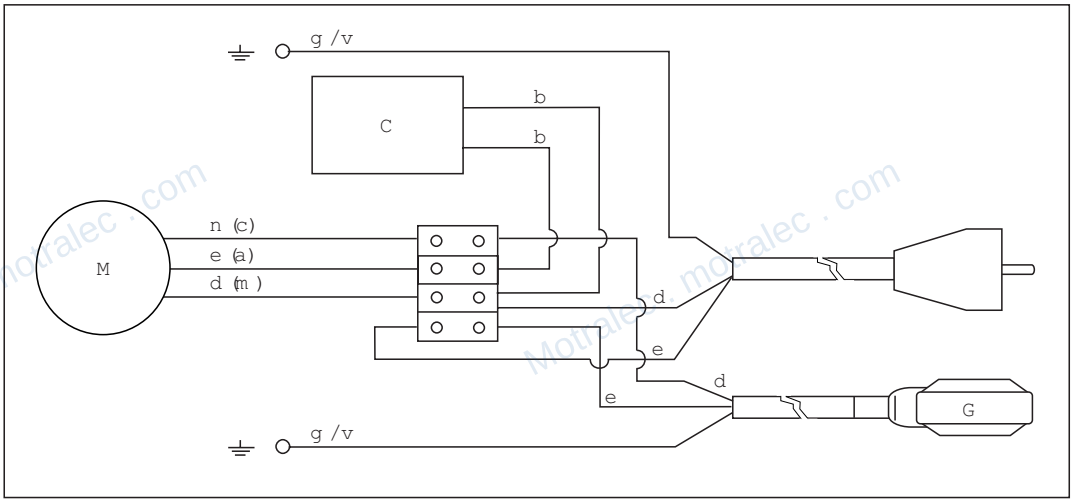
motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

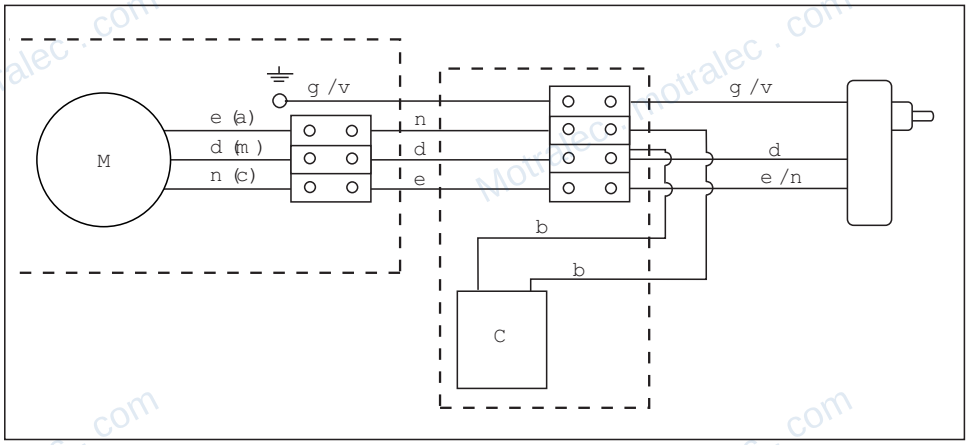
Wiring diagram for single-phase electric pumps with internal condensers.



Wiring diagram for single-phase electric pumps with internal condensers and floats



Wiring diagram for single-phase electric pumps with external condensers



M	= Motor winding	**c**	= Common terminal	**b**	= condenser wires (white)
C	= Condenser	**a**	= Start-up winding terminal	**d**	= pale blue/grey
G	= Float	**m**	= Running winding terminal	**e**	= brown
				g/v	= yellow/green
				n	= black

Rotation direction (for threephase motors only).
ATTENTION A wrong rotation direction could damage the motor since in this case, the power draw of the pump will be much higher than that forecast.

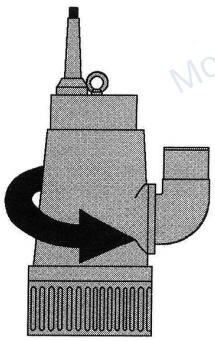
Check the exact rotation direction by proceeding with the following operations:

1) slightly tilt the pump to one side or hang it from a lifting means;
2) start the motor for a few seconds, making sure that the kick-back does not become a danger hazard;
3) if the kick-back has been anticlockwise viewing the electric pump from above, then the rotation direction is correct;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

KICK BACK



Phase unbalance (for threephase motors only)
Check the power draw on each phase. Unbalances should not exceed 5%.

Higher values could be caused by the motor and/or the electricity main. Check the power draw in the other two motor-main combinations, making sure that the same rotation direction is maintained.
The optimum connection is that with the least difference in power draw between the phases. Note that if the higher power draw is always on the same line phase, the main cause of unbalance will be due to the power main.

GB

6 Use and management:

6.1 Starting:

If the starting unit is unable to start (no “take-off”), do not insist as this could only damage the component. Identify the malfunction and repair.
If an indirect starting system is used, the starting transient must be brief and must never last more than a few seconds.

General prescriptions for the use of the INVERTER

- During commissioning and/or use, the minimum frequency must not be lower than 30 Hz, with a steady voltage to frequency ratio
- Maximum acceleration ramp time - 3 seconds
- Maximum deceleration time equal to twice the maximum acceleration time.
- **Maximum inverter switching frequency ≤5kHz**

Ensure the following operating conditions:

Voltage gradient $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Conditions that must be met regardless of the length of the power cables.

General prescriptions for the use of the SOFT STARTER:
- The SOFT STARTER device must carry out a voltage ramp starting or a constant current starting
- The SOFT STARTER device must not carry out a current ramp starting or a torque ramp starting
- Minimum peak current Vs = 60% Vn
- Minimum peak current Is = 400% In
- Maximum acceleration ramp time - 3 seconds
- Maximum deceleration time equal to twice the maximum acceleration time
- Deceleration method either by freewheel or by voltage ramp, not by braking
- Always make sure that the soft-starter is off once the assembly start phase has completed.

In case of malfunctioning of a system featuring a soft starter of inverter start, verify, if possible, the operation of the electric pump assembly by connecting it directly to the grid (or with another device).

6.2 Running and inspections:

ATTENTION Once installed, the electric pump will require no particular maintenance. To ensure continuously regular operation it is, however, necessary to periodically check that the pump hydraulics are not clogged by solids and/or thready substances in the pumped liquid. Also conduct regular preventive maintenance inspections at least once every 5000-10000 hours service, according to whether duty is more or less heavy. Check the following:
- the electrical insulation of the motor-power cable complex (consult the “Electrical connections and information” paragraph);
- the condition of the oil (consult the “Maintenance” paragraph);
- the condition of the hydraulic components (consult the “Maintenance” paragraph).

It is also advisable to check the efficiency of the electric panel (when installed) every 6-12 months. If operative faults are detected, identify their causes and proceed with repairs, as indicated in this manual.

6.3 Maintenance:

Routine maintenance and repairs must be carried out by specialized technicians possessing adequate qualifications and equipped with the right tools. These technicians must have become fully familiar with the contents of this manual and with any other documentation supplied with the product.

Extraordinary maintenance must only be carried out by authorized specialized workshops.

Proceed in the following way if work is carried out in accumulation tanks where toxic gas may develop:
- ensure efficient ventilation to eliminate the toxic gas and ensure an adequate supply of oxygen;
- check that the means of descent and ascent are efficient;
- never work without a safety harness or on your own. Always make sure you are assisted by a second worker outside, who is able to promptly act and in safety.

ATTENTION Use a thread locking product of the LOCTITE 242 type or similar if the impeller screw is remounted.

Pump feeding cable replacement must be done utilising original spares only; cable is foreseen for **connection type M** to EN 60335-1 (CEI 61-50) regulations.

If the oil needs changing, use AGIP ARNICA 32 oil or equivalent, or ESSO MARCOL 82 or equivalent. Strictly comply with the quantities given in the “Dimensions, weights and technical data” paragraph.
Only ever use genuine Caprari spare parts. Failure to do this could void the guarantee and would relieve the manufacturer of all responsibility in merit.
Specify the following information when ordering spare parts from Caprari S.p.A. or from one of their Authorized After- Sales Centers:
1 - the complete code of the product;
2 - the date code and/or serial number and/or job number when pertinent;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

Series DX-MX/DSX-MSX
Checking the oil, hydraulics and mechanical seal:
1) place the electric pump on one side;
2) remove the lower seals closing the hydraulic part on the suction side;
3) remove the strainer head if installed, and the lower shield;
4) remove the impeller locking screw and the impeller itself;
5) clean any impurities from the oil fill-drain screw area behind the impeller;
6) hang the electric pump from a lifting means and remove the fill-drain screw;
7) pour the oil into a clean vessel and check its condition (presence of impurities, traces of water) and quantity (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter);
8) place the electric pump on one side;
9) if the oil is not in the best condition, check the mechanical seal and replace it if necessary;
10) pour in the right type and quantity of oil, using the previously drained oil if it is in an optimum condition (consult the “Oil chart” in the “Dimensions, weights and technical data” chapter);
11) remount the electric pump by repeating the demounting operations in reverse and replace the hydraulic parts if they are worn.

Series DA-MA/DSA-MSA
Oil inspection:
1) clean any impurities from the oil fill-drain screw area at the side of the hydraulics;
2) place the electric pump on one side and remove the fill- drain screw;
3) pour the oil into a clean vessel and check its condition (presence of impurities, traces of water) and quantity (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter);
4) if the oil condition is not optimum, check the mechanical and ring seal in compliance with the relative procedure. If the oil condition is good, pour it back again and remount the fill and drain screw.
* Checking the hydraulics, mechanical and lip seal:
1) Drain off the oil according to the “Oil checking” procedure;
2) remove the lower seal closing the hydraulics beside the suction part;
3) remove the strainer head if installed, and the lower shield;
4) remove the impeller locking screw and the impeller itself;
5) if the electric pump is the two stage type, proceed by demounting the entire hydraulics in succession;
6) remove the spring rings, the lip and mechanical seals, check their condition and replace them if necessary;
7) remount the electric pump by complying with the demounting procedure in reverse, replacing the hydraulic parts if worn and the retaining rings if they are no longer efficient;
8) pour in oil of the right quantity and type (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter) and remount the fill-drain screw.

Series MAT
Verification of the wearable parts: in order to adjust the shredding device it is necessary to operate on both the dowels and screws of the wear plate (clearance 0,2 ÷ 0.25 mm).

Series DR/DSR
Checking the oil and infiltrations of liquid into the motor:
1) clean any impurities from the area where the three inspection screws are mounted, at the side of the hydraulics (the upper one for motor inspection, the intermediate and lower ones to fill and drain the oil)
2) remove the motor inspection screw;
3) if traces of liquid are noted, check the condition of the mechanical seal on the pump side by means of the relative procedure;
4) place the electric pump on one side and remove the two oil fill and drain screws; 5) pour the oil into a clean vessel and check its condition (presence of impurities, traces of water) and quantity (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter);
6) if the oil is in an optimum condition, pour it in again and remount the fill and drain screws, otherwise check the condition of the mechanical seal on the pump side in compliance with the relative procedure.
Checking the mechanical seal on the pump side:
1) Drain off the oil as described in the “Checking the oil and infiltrations of liquid into the motor” procedure;
2) remove the nuts closing the hydraulics at the side, immediately above the strainer head;
3) remove the strainer head and lower shield;
4) remove the impeller locking screw and the impeller itself;
5) remove the mechanical seal, check its condition and replace it if necessary;
6) check the hydraulic part of the electric pump. Comply with the relative procedure if it is worn;
7) remount the electric pump by complying with the demounting procedure in reverse;
8) pour in oil of the right type and quantity (consult the “Dimensions, weights and technical data” chapter).
Checking the hydraulics:
1) place the electric pump on one side;
2) remove the screws closing the hydraulics at the side, immediately above the strainer head;
3) remove the strainer head and lower shield;
4) if the impeller is worn, remove the locking screw and replace it;
5) replace the lower shield if it is worn;
6) remount the lower shield;
7) adjust it if necessary by means of the set of nuts and check nuts around the suction mounth in order to move it near to the impeller, checking that this remains free to turn;
8) remount the strainer head.

6.4 Inactivity:
Consult the “storage and handling chapter”.

7 DISPOSAL OF A NO LONGER USABLE ELECTRIC PUMP:
When dismantling the product, the technician must proceed with the relative phases in strict compliance with the local rules and regulations governing such activity.
End-of-life product disposal.
INFORMATION TO USERS pursuant to Article 14 of the DIRECTIVE 2012/19/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE)



The crossed-out wheeled bin symbol on the electrical and/or electronic equipment (EEE) or on its package indicates that the product must be collected separately at the end of its service life and not disposed of with other mixed municipal waste.
DOMESTIC EEE
Please contact your municipality, or local authority, for all the information regarding the locally available separate collection systems. The retailer of the new equipment has the obligation to take back the old one upon the purchase of an equipment of equivalent type, in order to start the correct recycling/disposal cycle. In Italy, domestic EEE are electric pumps with single-phase motor. This classification must be verified in the other European nations.
PROFESSIONAL EEE
The separate collection of this equipment after its useful life is organised and managed by the manufacturer. Therefore, any user that may want to dispose of this equipment can either contact the manufacturer and follow the system implemented to separately collect the equipment at the end of its useful life, or autonomously select an authorised waste management chain. In any case, the user must respect the take-back conditions laid down by the Directive 2012/19/EU.
Illegal disposal of the product by the user shall be subject to the application of the sanctions provided for by law.

8 WARRANTY:
The general conditions of sale governing all products manufactured by Caprari S.p.A. are also valid for the electric pump unit in question.
In particular, remember that one of the essential conditions for recognition of the warranty is compliance with all the individual instructions given in the enclosed documentation and the best hydraulic and electrotechnical provisions, fundamental condition to ensure regular operation of the electric pump unit. Malfunction caused by wear and/or corrosion is not covered by the warranty.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GB

9 TROUBLESHOOTING

Faults	Probable causes	Remedies
1. The electric pump fails to start.	1.1. The selector switch is set to the OFF position. 1.2. The motor is not powered. 1.3. The automatic monitoring devices (level switch, internal thermic-amperometric protection, etc.) are not enabling operation.	1.1. Turn to the ON position. 1.2. Check that the electrical equipment is in a good condition. Check whether the equipment is receiving power. 1.3. Wait until the correct operative conditions have been restored or check the efficiency of the automatic devices.
2. The overload relay or internal thermic-amperometric protection (single-phase version only) has activated during operation.	2.1. All motor phases are not being fully powered (threephase version only). 2.2. Power draw is unbalanced amongst the phases (threephase version only). 2.3. The motor turns in the wrong direction (threephase version only). 2.4. Wrong overload relay setting. 2.5. The power supply voltage rating fails to correspond with that of the electric pump. 2.6. The electric pump fails to turn freely since there are points that rub. 2.7. Pumped fluid excessively viscious and/or dense. 2.8. High temperature in the electric panel. 2.9. Electric motor temperature excessive. 2.10. Damaged motor windings owing to the presence of liquid.	2.1. Check that the electrical equipment is in a good condition. Check the power supply voltage rating. 2.2. Check the unbalance as described in the “Electrical connections and information” chapter. If necessary, send the electric pump to an authorized after- sales service center. 2.3. Invert two of the three phases. 2.4. Compare the setting amperage value with the one on the electric pump data plate. 2.5. Change the electric pump or change the power supply. 2.6. Check the hydraulics according to the procedure described in the “Maintenance” paragraph. Immerse the electric pump in lukewarm water if it is blocked by ice. If necessary, send the electric pump to an authorized after- sales service center. 2.7. Check whether the right electric pump has been chosen. 2.8. Check that the relay is the compensated ambient temperature type. Protect the electric control panel from the sun and heat. 2.9. Remove the incrustations from the cooling surfaces of the motor. Check whether the right electric pump has been chosen since: - the temperature of the fluid may be excessive; - the liquid may be at a persistently low level and fail to cover the motor (with the exception of series D...R). 2.10. Check according to the procedure described in the “Maintenance” chapter. If necessary, send the electric pump to an authorized after- sales service center.
3. The electric pump fails to stop automatically.	3.1. Insufficient flow rate of the electric pump. 3.2. The automatic monitoring devices (level switch, etc.) fail to enable the pump to stop.	3.1. Check whether the right electric pump has been selected. Also consult 4.3. - 4.5. - 4.6. 3.2. See 1.3.
4. The electric pump delivers a very poor flow rate.	4.1. Air enters through the suction mouth. 4.2. The motor turns in the wrong direction (threephase version only). 4.3. Worn electric pump. 4.4. Electric pump partially clogged. 4.5. Delivery duct or valve partially clogged. 4.6. Sluice valve partially closed.	4.1. Increase the level of liquid around the suction mouth. 4.2. Invert two of the three phases. 4.3. Inspect the electric pump hydraulics according to the procedure described in the “Maintenance” paragraph. 4.4. Clean the strainer head grating (version D/DS only). Pump clear water to flush. Also consult 4.3. 4.5. Pump clear water through the duct to flush or demount it if necessary. 4.6. Open the sluice valve.
5. Although it operates, the electric pump absolutely fails to deliver water.	5.1. Electric pump unprimed owing to insufficient fluid level. 5.2. Electric pump excessively worn or clogged hydraulics. 5.3. Delivery cock or valve clogged. 5.4. Sluice valve closed.	5.1. See 4.1. 5.2. See 4.3. 5.3. See 4.5. 5.4. Open the sluice valve.
6. The electric pump is noisy and vibrates.	6.1. Plant installed incorrectly. 6.2. Hydraulics excessively worn. 6.3. Liquid contains an excessive amount of solids.	6.1. See 4.1. 6.2. See 4.3. 6.3. Check whether the right electric pump has

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

F FRANÇAIS

Sommaire

1	Consignes générales	Page 18
2	Sécurité	Page 19
3	Description et utilisation du produit	Page 19
4	Transport et stockage	Page 20
5	Assemblage et installation	Page 20
6	Utilisation et gestion	Page 23
7	Mise à décharge de l'électropompe	Page 24
8	Garantie	Page 24
9	Causes de mauvais fonctionnement	Page 25
10	Dimensions, poids et données techniques	Page 66
11	Nomenclature / Sections typiques	Page 69
	Réf. caprari et revendeur et/ou assistance	

1 CONSIGNES GÉNÉRALES:

1.1 Symbologie:



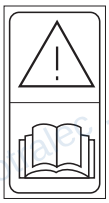
Les instructions contenues dans la documentation concernant la sécurité sont identifiées par ce symbole. La non observation de ces consignes peut exposer le personnel à des risques pour la santé.



Les instructions contenues dans la documentation concernant la sécurité électrique sont identifiées par ce symbole. La non observation de ces consignes peut exposer le personnel à des risques de nature électrique.

ATTENTION

Les instructions précédées par ce message sont les recommandations principales pour effectuer correctement l'installation, le fonctionnement, la conservation et le démontage de la machine. Cependant, pour avoir un fonctionnement sûr et fiable il faut respecter toutes les instructions de ce manuel.



Lire le manuel d'utilisation et d'entretien.

1.2 Généralités:

Contrôler que le matériel décrit sur le bon de livraison correspond à celui effectivement reçu et qu'il n'est pas endommagé.
Avant toute opération sur le matériel acheté, vous êtes priés de consulter les instructions contenues dans la documentation annexée.
Le manuel et l'ensemble de la documentation, y compris une copie des plaquettes, font partie intégrante du groupe électropompe. Ils doivent être conservés soigneusement de manière à pouvoir être consultés durant toute la vie de l'électropompe. Par exemple les plaquettes additionnelles peuvent être apposées sur la notice d'utilisation.
Aucune partie de cette documentation ne peut être reproduite, sous une forme quelconque, sans l'autorisation écrite du fabricant.

1.3 Identification de la plaque

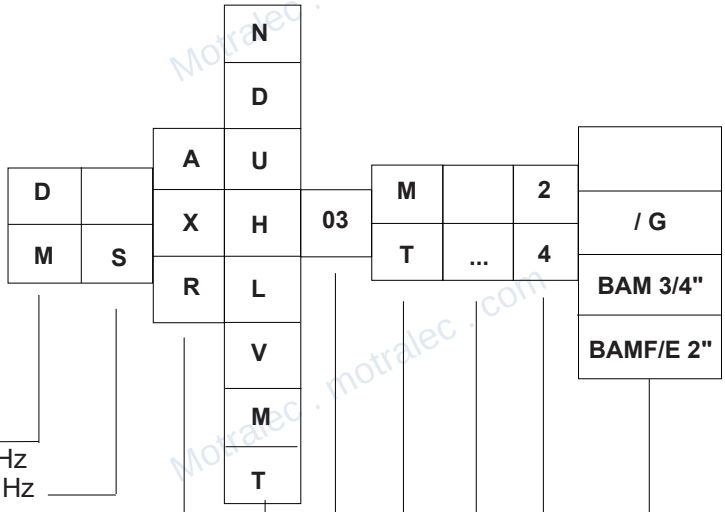
TIPO	Sigle complet de l'électropompe	**F [Hz]**	Frèquence
N°	Code Date et/ou N° de Série et/ou N° Série Client et/ou N° de Commande	**U [V]**	Tension du réseau / Type de branchement
I [A]	Intensité nominale	**P1 [kW]**	Puissance absorbèe au réseau
P2 [kW]	Puissance absorbèe par l'électropompe	**n [min-1]**	Vitesse de rotation
IP	Degré de protection moteur d'après les normes EN60034.6	**Q [l/s]**	Champ de débit
H [m]	Champ de pression	**Hmax [m]**	Hauter manometrique maxi
S.F.	Facteur maximum d'immersion	**S.F.A.**	Facteur de service (ampérage)
t. max [°C/F]	Température maxi. du liquide pompé	**▽ [m]**	Profondeur maximum d'immersion

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Traduction du sigle

Example : **DXN03M/G**



Sèrie **D** = drainage
M = eaux usées
Fréquence = 50Hz
S = 60 Hz
Typologie mécanique
Typologie hydraulique
Code de fabrication moteur
Alimentation èlectropompe **M** = monophasée
T = triphasée
Spécialité = aucune indication
... = Spécialités diverses
Poles
Option = aucune indication
G = avec flotter pour commande automatique
BAM / 3/4" = pompe complète avec pied d'assise automatique pour types MA
BAMF/E 2" = pompe complète avec pied d'assise automatique pour types MAV15T4

1.5 Recommandations:

Une lecture attentive de la documentation livrée avec le produit permet de travailler en toute sécurité et d'obtenir les meilleures performances du produit.
Les instructions ci-après se réfèrent au groupe électropompe standard fonctionnant dans des conditions normales. Les spécifités éventuelles, identifiables par le sigle, peuvent déterminer une conformité plus ou moins complète des informations (s'il y a lieu, le manuel sera intégré par des informations supplémentaires).
Toujours soucieux d'améliorer ses fabrications, Caprari se réserve de modifier les caractéristiques reportées dans la documentation et les produits, sans préavis.
La non-observation de toutes les indications de cette documentation, l'utilisation impropre ainsi que la modification non autorisée de l'électropompe, entraînent l'expiration de la garantie et le fabricant n'aura aucune responsabilité dans le cas de dommages aux personnes, aux animaux et aux biens.

2 SECURITE:

Avant d'effectuer toute opération sur le groupe s'assurer que les parties électriques de l'installation sont débranchées du réseau d'alimentation.

Le groupe électropompe décrit dans ce manuel est destiné à un usage industriel, aux chantiers et aux immeubles résidentiels. Pour cette raison l'entretien, la réparation éventuelle et le démontage du groupe doivent être confiés à des techniciens spécialisés et qualifiés disposant de l'outillage approprié. Le transport, l'installation et la gestion du produit pourront être confiés même au personnel non spécialisé à condition qu'il ait étudié et appris le contenu de ce manuel et de la documentation annexée.
Durant chaque opération il faut respecter toutes les indications de sécurité, de prévention contre les accidents et antipollution précisées dans la documentation, ainsi que toutes les dispositions locales en la matière.
Etant donné la nature des liquides véhiculés, il est souhaitable d'éviter le contact avec l'épiderme en mettant des vêtements appropriés.
Pour des raisons de sécurité et pour assurer les conditions de garantie, il est interdit à l'acheteur d'utiliser le groupe électropompe suite à un inconvénient ou à une variation soudaine de ses performances.
L'installation doit être réalisée de manière à empêcher tout contact accidentel dangereux avec le groupe électropompe par des personnes, animaux et choses. Mettre en place des procédures de contrôle et d'entretien visant à éviter toute forme de risque provoqué par un dysfonctionnement du groupe électropompe. Pour un meilleur stockage et une manipulation sûre consulter le chapitre "Transport et stockage".

3 Description du produit et utilisation:

3.1 Caractéristiques techniques, fonctionnement et secteurs d'utilisation:

Les électropompes submersibles série D-M/DS-MS peuvent véhiculer des eaux claires ou légèrement chargées, contenant des particules solides en suspension de petite taille.
La largeur des trous de la crépine pour la série D/DS ou le passage libre hydraulique pour la série M/MS déterminent les dimensions maximum admises des corps solides en suspension.
Le moteur électrique, asynchrone avec rotor à cage d'écureuil, est submersible avec degré de protection IP68, suivant la norme IEC 529 (IP58 suivant la norme EN 60034-5). Les boulons et l'arbre moteur en acier inoxydable pour toutes les versions sont une garantie de fiabilité, même dans le pompage de liquides légèrement agressifs.
Si l'électropompe est installée dans le respect des instructions de ce manuel et conformément aux schémas, le niveau de pression sonore de la machine dans la plage de fonctionnement prévue n'atteint jamais 70 dB(A). Le niveau sonore a été mesuré conformément à la norme ISO 3746, les points de prélèvement se trouvant à 1 mètre de la surface de référence de la machine et à une hauteur de 1,6 m du sol ou de la plate-forme

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

F

Série DX-MX/DSX-MSX
Electropompes submersibles particulièrement maniables, permettant une utilisation facile et immédiate; conçues spécialement pour tous usages domestiques et plus précisément pour l'assèchement de sous-sols, l'irrigation de jardins ou pour le transvasement en général de liquides clairs ou légèrement troubles.
Bouche de refoulement filetée gaz femelle, double garniture hydraulique sur l'arbre moteur (mécanique et à lèvre), moteur en bain d'huile, interrupteur à flotteur dans la version monophasèe.
Possibilité de véhiculer des corps solides et/ou filamenteux en suspension pour la série MX/MSX grâce à la roue ouverte décalée en arrière.
Série DA/DSA
Electropompes submersibles particulièrement maniables, permettant une utilisation facile et immédiate, conçues spécialement pour le drainage. Caractérisées par une construction robuste et fiable, typique des électropompes pour chantier. Peuvent être utilisées aussi bien comme pompes portatives que sur des installations fixes.
Bouche de refoulement filetée gaz mâle, garniture hydraulique sur l'arbre moteur (mécanique), moteur en bain d'huile.
Disponibles pour des hauteurs manométriques élevées (série DAD/DSAD) et pour les liquides abrasifs grâce à une plaque d'usure revêtue de caoutchouc (série DAU/DSAU).
Série DR/DSR
Electropompes submersibles indiquées pour des emplois lourds sur les chantiers et pour le relevage de liquides clairs, chargés et légèrement abrasifs. Le revêtement en caoutchouc uréthanique des parties sujettes à usure peut être remplacé facilement et rapidement (Modèles DRN exclus). Dispositif de réglage permettant de rétablir les caractéristiques hydrauliques de la pompe.
Bouche de refoulement avec raccord pour tuyau flexible, double garniture mécanique sur l'arbre moteur avec chambre d'huile, moteur en chambre sèche avec isolement classe F (Tmax = 155°C ou 310°F).
Série MA/MSA
Electropompes submersibles permettant une utilisation facile et immédiate, conçues pour le pompage d'eaux noires avec des corps solides et/ou filamenteux en suspension. Peuvent être utilisées aussi bien comme pompes portatives que sur des installations fixes à accrochage automatique.
Bouche de refoulement filetée gaz femelle (exception faite pour MAV15T4), garniture hydraulique sur l'arbre moteur (mécanique), moteur en bain d'huile. Pour la roue ouverte décalée en arrière (série MAV/MSAV) ou monocanal (série MAM/MSAM).
Série MAT
Electropompes submersibles à roue broyeuse pour le relevage des eaux usées contenant des corps solides ou fibreaux en les broyant en morceaux très fins.
Elles sont disponibles soit pour accouplement automatique immergé que en version transportable.
La sortie de la pompe est taraudée, la pompe est dotée de double étanchéité mécanique sur l'arbre séparée de la chambre à huile (exception faite pour MAT11), moteur en bain d'huile.

3.2 ⚠ Emplois contre-indiqués: ATTENTION
Les électropompes submersibles ne sont pas indiquées pour:
- tourner à sec;
- aspirer de l'air à cause d'un niveau trop bas du liquide par rapport à l'aspiration;
- le pompage de liquides à une température de plus de 40°C (104°F);
- une profondeur d'immersion de plus de 20 m;
- un pH du liquide pompé dont la valeur ne rentre pas dans les limites de 6 à 10 (5 à 8 pour la série D/DS), exceptée la version DXN07/DSXN07);
- le pompage de liquides alimentaires (pour une utilisation dans ce secteur veuillez consulter Caprari S.p.A.);
- le pompage de ciment liquide ou fluides équivalents, hautement abrasifs.

⚠ - le pompage de liquides inflammables;
- fonctionner dans des lieux classés à risque d'explosion.

Les électropompes submersibles ne sont pas toutes adaptées pour:
- tourner en continu le moteur étant découvert;
- tourner pendant plus de 3 minutes, en lieu fermé, pour éviter l'échauffement du moteur électrique (seulement pour la série DR/DSR);

⚠ Vérifier aussi la conformité du produit aux dispositions locales en la matière.

4 TRANSPORT ET STOCKAGE:
Conserver le produit dans un lieu sec et à l'abri de la poussière.
⚠ Faire attention au mauvais positionnement de l'électropompe afin de préserver sa stabilité.
Faire tourner les parties tournantes à intervalles réguliers pour éviter les grippages (voir la procédure dans le paragraphe "Contrôles préliminaires").
ATTENTION Quand l'électropompe est stockée après une période de fonctionnement, il faut la nettoyer soigneusement (éviter l'emploi de dérivés d'hydrocarbures).
L'électropompe doit être manipulée soigneusement en utilisant des moyens de levage appropriés conformes aux normes de sécurité qui seront fixés aux points de prise prévus (poignées, crochets).
⚠ Pour connaître le poids du produit, voir le paragraphe "Dimensions, poids et caractéristiques techniques".
Ne jamais utiliser les câbles d'alimentation pour déplacer l'électropompe. Faire attention à ne pas plier les câbles (le rayon minimum de courbure doit être supérieur à 5 fois le diamètre du câble).
⚠ Les extrémités libres des câbles ne doivent jamais être immergées ou mouillées.

5 ASSEMBLAGE ET INSTALLATION:
Ne pas disperser le matériel d'emballage. Se conformer aux normes de récupération et antipollution en vigueur.

5.1 Contrôles préliminaires:
ATTENTION L'électropompe ne peut être installée qu'après les contrôles simples et indispensables suivants.
Après une longue période d'inactivité, dans le cas de traces d'huile, contrôler le niveau de l'huile dans l'électropompe. S'il ne s'agit pas de la première installation, vérifier également qu'elle ne contienne pas d'eau, ni des impuretés (consulter le paragraphe "Entretien").
Vérifier toujours que le rotor du moteur et de la pompe tournent librement en inclinant légèrement la pompe sur un côté ou bien en l'accrochant à l'aide d'un engin de levage; mettre ensuite le moteur en marche quelques instants en faisant très attention au contrecoup du démarrage.
⚠

5.2 Caractéristiques de l'installation:
Si l'électropompe doit être utilisée dans un milieu où il y a du sable et de la boue, il faut la placer sur une base solide, la bouche d'aspiration étant à une distance des sédiments sur le fond telle à empêcher leur aspiration.
Pour les électropompes type M/MS s'assurer que le liquide pompé ne contienne pas de corps en suspension qui pourraient les boucher. Le cas

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Lorsque l'électropompe doit tourner sans surveillance, prévoir des systèmes automatiques en mesure d'arrêter la machine quand les conditions permettant son fonctionnement n'existent plus (consulter le paragraphe "Emplois contre- indiqués").
Si la pompe doit être installée dans des cuves où il existe la possibilité que des gaz toxiques se dégagent, assurer une ventilation appropriée qui évite leur stagnation.

5.3 Raccordements mécaniques (seulement pour la série MA/MSA):

Pour réaliser l'installation fixe dans une cuve moyennant pied d'assise pour l'accouplement automatique, consulter le chapitre "Dimensions, poids et données techniques".

5.4 Raccordements hydrauliques:

Le raccordement à la bouche de refoulement est effectué au moyen d'un accouplement fileté gaz. Pour la série DR/DSR uniquement, la bouche est prévue pour le raccordement à des tuyaux flexibles (consulter le chapitre "Dimensions, poids et données techniques" pour les diamètre nominaux).

5.5 Raccordements et informations électriques:

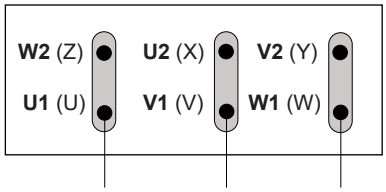
Les raccordements électriques doivent être effectués par un technicien qualifié, en observant scrupuleusement toutes les normes de prévention des accidents et conformément aux schémas électriques reportés dans le manuel et à ceux annexés aux tableaux de commande.
Les électropompes monophasées, sans fiche de connexion, ont le câble d'alimentation formé de deux conducteurs de phase plus un de terre; les versions triphasées ont trois conducteurs de phase et un de terre.
Les eléctropompes version monophasée (exception faite pour la DAD12M) sont dotées de protection thérmique ampèrometrique.
Tous les conducteurs de terre jaunes-verts doivent être branchés au circuit de mise à la terre de l'installation avant de raccorder les autres conducteurs; dans le cas de débranchement électrique du moteur ils seront débranchés en dernier.
Les extrémités libres des câbles ne doivent jamais être immergées ou mouillées.
Les électropompes immergées à alimentation triphasée doivent être installées en montant sur le câble flexible d'alimentation une fiche ou un autre dispositif qui assure, pour chaque phase, le débranchement du réseau avec une distance d'ouverture des contacts d'au moins 3 mm.
Mesurer la résistance d'isolation du raccordement: la valeur minimum à une tension d'essai de 500 V en c.c. à l'air est de 5MΩ, dans l'eau 2MΩ.

Matériel électrique (s'il est prévu)
S'assurer que le tableau électrique de commande est conforme aux normes de prévention des accidents et en particulier que son degré de protection est approprié au lieu d'installation.
La règle veut que le matériel électrique soit installé dans des lieux secs, bien aérés et avec des températures ambiantes sans extrêmes (par ex. entre -20 à +40°C). Dans le cas contraire utiliser du matériel en exécution spéciale.
ATTENTION S'assurer que la valeur de réglage du relais thermique ne dépasse pas le courant nominal indiqué sur la plaque de l'électropompe.
ATTENTION Un tableau électrique mal dimensionné ou trop faible peut subir une détérioration rapide des contacts et provoquer une alimentation déséquilibrée du moteur qui pourrait l'endommager.
L'emploi de l'INVERTER et du SOFT-STARTER, s'il n'a pas été étudié et appliqué correctement, peut endommager le groupe de pompage. Faire appel aux Services Techniques Caprari si les problèmes s'y rapportant ne sont pas bien connus.
L'installation d'un matériel électrique de bonne qualité est synonyme de sécurité de fonctionnement. S'assurer que le tableau est équipé de tout les accessoires permettant une utilisation correcte du produit en toute sécurité (ex. disjoncteur général, relais thermique à déclenchement rapide et réarmement manuel à température ambiante compensée, etc.).
Tension d'alimentation.
ATTENTION Vérifier que la tension et la fréquence du secteur d'alimentation correspondent à celles indiquées sur la plaque signalétique du moteur; si la tension diffère de ± 5% par rapport au voltage nominal, ne brancher pas le groupe et vérifier la ligne d'alimentation. Un écart de ± 10% est admis uniquement pour les moteurs à tension 230/400V ou 400/700V car ils peuvent être utilisés à des tensions nominales de 220, 240, 380 et 415V.
Pour les moteurs triphasés qui ne sont pas homologués suivant la norme EN 60335-2-41 (marque de qualité produit sur plaque D/S/FI/N), le fonctionnement avec deux tensions différentes est possible

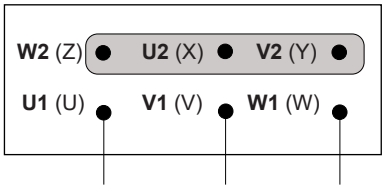
1) mettre l'électropompe en position verticale stable;
2) si l'électropompe a déjà été utilisée, nettoyer son corps extérieur pour éviter de salir le moteur électrique;
3) enlever les vis et les écrous qui bloquent le couvercle sur la culasse du moteur (série DA/DSA: ne pas enlever les écrous des tirants);
4) soulever et déplacer le couvercle pour avoir accès aux connexions électriques en faisant attention à ne pas tirer les conducteurs (série DX-MX/DSX-MSX: faire attention car le moteur électrique n'est plus bloqué sur la pompe);
5) commuter la connexion électrique sur le bornier en suivant le schéma illustré sur le manuel (pour la série DRN/DSRN qui n'a pas de bornier intérieur il faut refaire la jonction de branchement étoile en triangle);
6) s'assurer que le joint d'étanchéité est en bon état et puis remettre le couvercle en place;
7) serrer les vis et les écrous qui avaient été démontés.

Schéma de connexion des électropompe triphasées dotées de bornier.

Groupement Δ



Groupement Y



motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

F

Schéma de connexion électrique des électropompes monophasées avec condensateur intérieur.

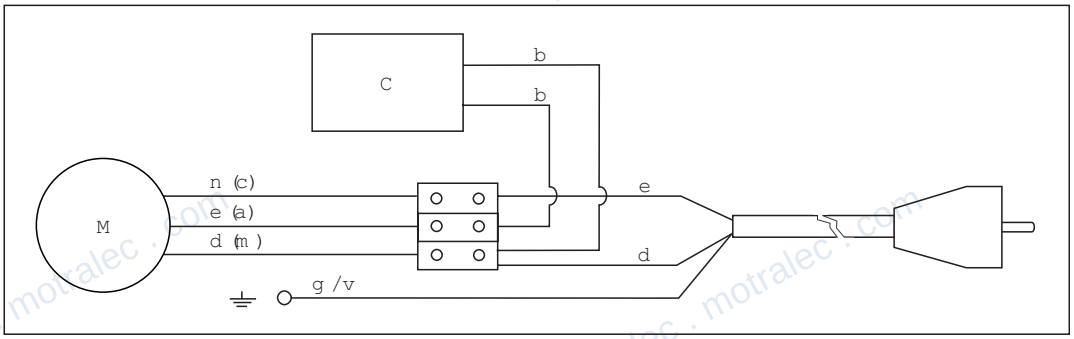


Schéma de connexion électrique des électropompes monophasées avec condensateur intérieur et flotteur.

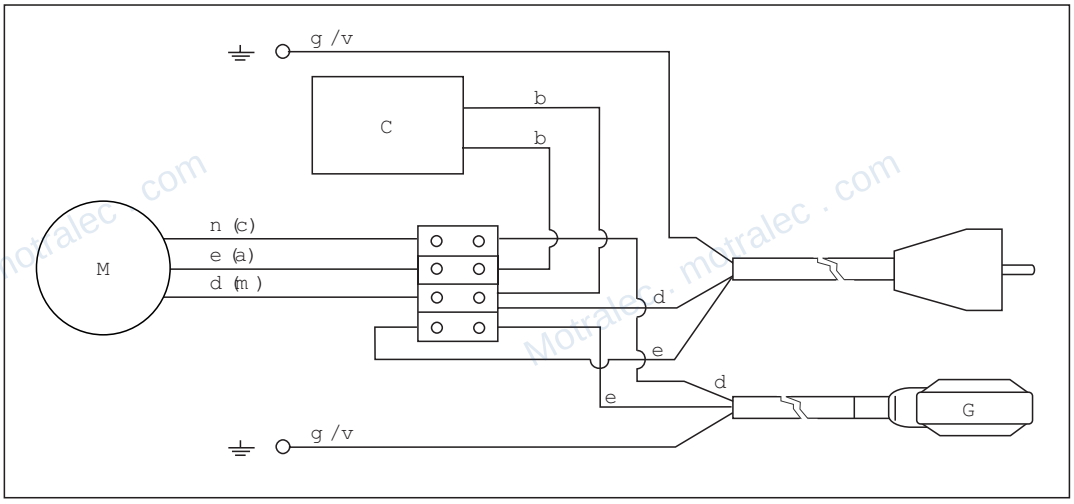
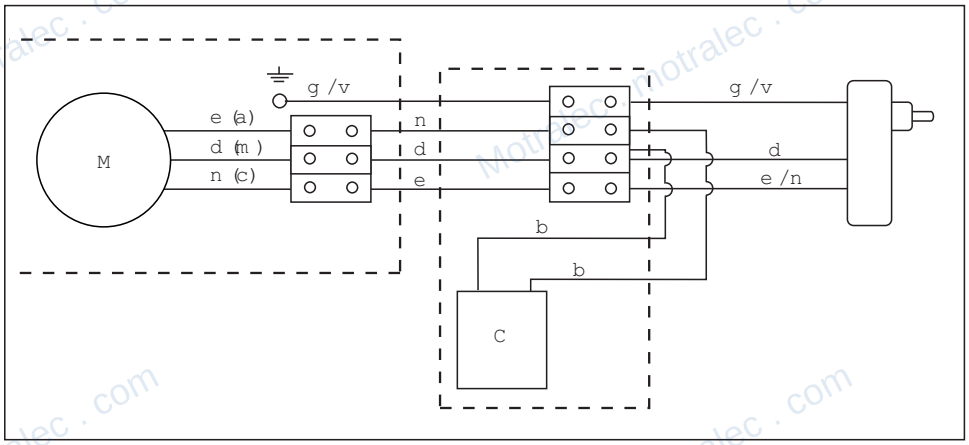


Schéma de connexion électrique des électropompes monophasées avec condensateur extérieur.



M = Enroulement moteur
C = Condensateur
G = Flotteur

c = Borne commun
a = Borne enroulement de démarrage
m = Borne enroulement de marche

b = fils condensateur (blanc)
d = bleu clair/gris
e = marron
g/v = jaune/vert
n = noire

Sens de rotation (seulement pour moteur triphasé)
ATTENTION La rotation dans le mauvais sens peut provoquer des dégâts au moteur car la puissance absorbée par la pompe est sensiblement supérieure à celle prévue.

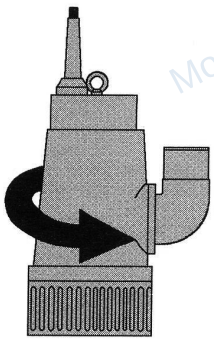
Il faut donc trouver le bon de sens de rotation en effectuant les opérations suivantes:

1) incliner légèrement la pompe sur un côté ou bien l'accrocher à l'aide d'un engin de levage;
2) mettre le moteur en marche quelques instants en faisant très attention au contrecoup;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

CONTRECOUP AU DEMARRAGE



Déséquilibre de phase (seulement pour moteur triphasé).
Vérifier l'absorption sur chaque phase. Le déséquilibre éventuel ne doit pas dépasser 5%.

Dans le cas de valeurs supérieures, pouvant être provoquées par le moteur ou la ligne d'alimentation, vérifier l'absorption dans les deux autres combinaisons de raccordement moteur-ligne d'alimentation en faisant attention à ne pas inverser le sens de rotation.
Le raccordement optimal sera celui dans lequel la différence d'absorption entre les phases est la plus faible.
Même si l'absorption la plus élevée est toujours mesurée sur la même phase de la ligne, la cause principale de déséquilibre est due à la ligne d'alimentation.

F

6 UTILISATION ET GESTION

6.1 Mise en marche:

Si l'électropompe n'arrive pas à démarrer (ne "décolle pas"), éviter de faire plusieurs tentatives car elles pourraient endommager le groupe.
Localiser et éliminer la cause de dysfonctionnement.
Si un système de démarrage indirect est utilisé, le transitoire de démarrage doit être bref sans jamais dépasser quelques secondes.

Prescriptions générales d'utilisation de l'ONDULEUR

- Durant le démarrage et/ou l'utilisation, la fréquence minimum ne doit pas être inférieure à 30 Hz, et le rapport tension/fréquence doit rester constant
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- **Fréquence maximale de commutation variateur de fréquence ≤5kHz**

Assurer les conditions de fonctionnement suivantes:

Gradient de tension $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Conditions à respecter indépendamment de la longueur des câbles de puissance.
Prescriptions générales d'utilisation du SOFT-STARTER :
- Le dispositif SOFT-STARTER doit être démarré par rampe de tension ou bien à courant constant
- Le dispositif SOFT-STARTER ne doit pas être démarré par rampe de courant ou bien par rampe de couple
- Tension de démarrage minimum Vs = 60% Vn
- Courant de démarrage minimum Is = 400% In
- Temps rampe d'accélération maximum 3 secondes
- Temps maximum de décélération équivalent au double du temps maximum d'accélération
- Méthode de décélération soit en roue libre soit par rampe de tension, non pas par freinage
- Toujours s'assurer que le soft-starter est désactivé une fois la phase de démarrage du groupe terminée.

En cas d'entretien d'une installation qui présente un démarrage soft-starter ou onduleur, vérifier, si possible, le fonctionnement du groupe électropompe en le branchant directement au réseau (ou avec un autre dispositif).

6.2 Contrôles:

ATTENTION Une fois mise en place l'électropompe ne requiert pas d'entretien particulier. Toutefois, pour assurer un fonctionnement sans problèmes pendant longtemps, vérifier périodiquement que le passage hydraulique de la pompe n'est pas bouché par des corps solides ou filamenteux contenus dans le liquide; effectuer aussi des contrôles périodiques de prévention, au moins toutes les 5.000 à 10.000 heures suivant les emplois plus ou moins durs.

Plus précisément:
- vérifier l'isolation électrique de la connexion moteur- câble d'alimentation (consulter le paragraphe "Raccordements et informations électriques");
- vérifier l'état de l'huile (consulter le paragraphe "Entretien");
- vérifier l'état de la partie hydraulique (consulter le paragraphe "Entretien").

Tous les 6 à 12 mois contrôler aussi le bon état de l'armoire électrique (si elle est prévue).
Dans le cas d'irrégularités de fonctionnement, suivre les instructions de ce manuel.

6.3 Entretien:

L'entretien ordinaire et la réparation éventuelle du groupe électropompe doivent être confiés à des techniciens spécialisés et qualifiés disposant de l'outillage approprié et ayant étudié le contenu de ce manuel et de la documentation annexée.
L'entretien extraordinaire est du ressort des ateliers spécialisés agréés.

Dans le cas d'interventions dans des cuves où il se peut que des gaz toxiques soient dégagés il faut:
- garantir une quantité suffisante d'oxygène à travers une ventilation efficace permettant d'éliminer les gaz toxiques;
- s'assurer de l'efficacité des moyens de montée et descente;
- ne jamais intervenir tout seul et sans mettre le harnais de sécurité; un opérateur doit toujours se trouver à l'extérieur de la cuve pour pouvoir intervenir promptement.

ATTENTION Dans le cas de remontage de la vis sur la roue, utiliser un produit empêchant le dévissage, tel le LOCTITE 242 ou un autre équivalent.

En cas de remplacement du câble électrique, utiliser seulement la pi ce d'origine prévue pour la **connexion type M** suivant la norme EN 60335-1 (CEI 61-50).

Si la vidange de l'huile est indispensable, utiliser de l'huile AGIP ARNICA 32 ou une autre équivalente ou bien de l'huile blanche ESSO MARCOL 82 ou une autre équivalante en respectant scrupuleusement les quantités indiquées dans le paragraphe "Dimensions, poids et données techniques".

Pour éviter de perdre toute forme de garantie et de responsabilité du fabricant, utiliser exclusivement des pièces d'origine Caprari.
Pour commander les pièces détachées il faut préciser à Caprari S.p.A. ou à ses Centres d'Assistance Agréés le informations suivantes:
1 - le sigle complet du groupe;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

F

Série DX-MX/DSX-MSX
Contrôle de l'huile, du circuit hydraulique et de la garniture mécanique:
1) poser l'électropompe sur un côté;
2) enlever les vis inférieure de fermeture de la partie hydraulique qui se trouvent à côté de l'aspiration;
3) déposer la crépine et la protection;
4) enlever la vis de blocage de la roue et puis déposer la roue elle-même;
5) nettoyer l'électropompe en éliminant toutes les impuretés éventuelles dans la zone de la vis de remplissage-vidange qui se trouve derrière la roue;
6) accrocher l'électropompe à l'aide d'un engin de levage et ensuite enlever la vis de remplissage-vidange;
7) récupérer l'huile dans un récipient propre et contrôler sa qualité (présence d'impuretés ou de traces d'eau) et la quantité (voir au chapitre "Dimensions, poids et données techniques");
8) poser l'électropompe sur un côté;
9) quand les conditions de l'huile ne sont pas optimales, contrôler et s'il y a lieu remplacer la garniture mécanique;
10) verser la bonne quantité de l'huile préconisée; réutiliser l'huile qui avait été enlevée si ces conditions sont optimales (voir le "Tableau des huiles" au chapitre "Dimensions, poids et données techniques");
11) remonter l'électropompe en suivant la procédure de montage dans le sens inverse; remplacer les accessoires hydrauliques s'ils sont usés.

Série DA-MA/DSA-MSA
Contrôle de l'huile:
1) nettoyer l'électropompe en éliminant toutes les impuretés éventuelles dans la zone de la vis de remplissage-vidange qui se trouve à côté du circuit hydraulique;
2) poser l'électropompe sur un côté et enlever la vis de remplissage-vidange;
3) verser l'huile dans un récipient propre et contrôler sa qualité (présence d'impuretés ou de traces d'eau) et la quantité (voir le "Tableau des huiles" au chapitre "Dimensions, poids et données techniques");
4) si les conditions de l'huile ne sont pas optimales, contrôler l'état de la garniture mécanique et du joint; dans le cas contraire réutiliser l'huile qui avait été récupérée et puis remonter la vis de remplissage-vidange.
Contrôle du circuit hydraulique et de la garniture mécanique et à lèvre:
1) vidanger l'huile en suivant la procédure "Contrôle de l'huile";
2) enlever les vis inférieures de fermeture de la partie hydraulique qui se trouvent à côté de l'aspiration;
3) déposer la crépine et la protection inférieure;
4) enlever la vis de blocage de la roue et puis déposer la roue elle-même;
5) dans le cas d'électropompe à deux étages, démonter dans l'ordre tous les composants de la partie hydraulique;
6) enlever les anneaux élastiques, la garniture à lèvre et celle mécanique; contrôler leur état et le cas échéant les remplacer;
7) remonter l'électropompe en suivant la procédure de montage dans le sens inverse; remplacer les accessoires hydrauliques s'ils sont usés et les joints d'étanchéité lorsqu'ils ne sont plus efficaces;
8) verser la bonne quantité de l'huile préconisée (consulter le chapitre "Dimensions, poids et données techniques") et puis remonter la vis de remplissage-vidange.

Série MAT
Vérification des pièces sujettes à usure: pour le réglage du dispositif broyant il est nécessaire intervenir soit sur les grains que sur les vis de blocage pour régler la roue et la plaque d'usure (tolérance entre 0,2 ÷ 0,25 mm).

Série DR/DSR
Contrôle de l'huile et des infiltrations de liquide dans le moteur:
1) nettoyer l'électropompe en éliminant les impuretés éventuelles dans la zone des trois vis d'inspection qui se trouvent à côté du circuit hydraulique (vis supérieure d'inspection du moteur, vis intermédiaire et inférieure de remplissage et vidange de l'huile);
2) enlever la vis d'inspection du moteur;
3) s'il y a du liquide qui sort, contrôler la garniture mécanique côté pompe en suivant la procédure respective;
4) poser l'électropompe sur un côté et enlever les deux vis de remplissage et de vidange de l'huile;
5) récupérer l'huile dans un récipient propre et contrôler sa qualité (présence d'impuretés ou de traces d'eau) et la quantité (voir le "Tableau des huiles" au chapitre "Dimensions, poids et données techniques");
6) si les conditions de l'huile sont optimales vous pourrez l'utiliser de nouveau; remonter ensuite les vis de remplissage et de vidange. Dans le cas contraire contrôler la garniture mécanique côté pompe en suivant la procédure respective.
Contrôle de la garniture mécanique côté pompe:
1) vidanger l'huile en suivant la procédure "Contrôle de l'huile et des infiltrations de liquide dans le moteur";
2) enlever les écrous de fermeture de la partie hydraulique qui se trouvent à côté de la crépine, immédiatement au- dessus;
3) déposer la crépine et la protection inférieure;
4) enlever la vis de blocage de la roue et puis déposer la roue elle-même;
5) déposer la garniture mécanique et contrôler son état; remplacer la garniture s'il y a lieu;
6) contrôler la partie hydraulique de l'électropompe; dans le cas d'usure suivre la procédure respective;
7) remonter l'électropompe en suivant la procédure de montage dans le sens inverse;
10) verser la bonne quantité de l'huile préconisée (consulter le chapitre "Dimensions, poids et données techniques").
Contrôle du circuit hydraulique:
1) poser l'électropompe sur un côté;
2) enlever les vis de fermeture de la partie hydraulique qui se trouvent à côté de la crépine, immédiatement au-dessus;
3) déposer la crépine et la protection;
4) si la roue est usée, enlever la vis de blocage et remplacer la roue;
5) remplacer aussi la protection inférieure si elle est usée;
6) remonter la protection inférieure;
7) le cas échéant régler la protection au moyen des écrous et contre-écrous qui se trouvent autour de la bouche d'aspiration de manière à l'approcher de la roue; cette dernier doit toujours tourner librement;
8) remonter la crépine.

6.4 Inactivité:
Consulter le chapitre "Transport et Stockage".

7 MISE À DÉCHARGE DE L'ÉLECTROPOMPE
Dans la phase de démantèlement du groupe électropompe, l'opérateur devra effectuer les phases de mise hors service et de destruction dans le respect des normes et des règlements en vigueur.

Élimination du produit en fin de vie
INFORMATION AUX UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la DIRECTIVE 2012/19/UE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE)



Le symbole de la poubelle barrée reportée sur l'équipement électrique et/ou électronique (EEE) ou sur son emballage indique que le produit en fin de vie doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les autres déchets municipaux non triés.
EEE MÉNAGERS
Veuillez contacter votre municipalité ou votre autorité locale pour toutes les informations concernant les systèmes de collecte séparée disponibles sur le territoire. Le détaillant du nouvel équipement est obligé de récupérer l'ancien gratuitement, lors de l'achat d'un type d'équipement équivalent, dans le but de le recycler/éliminer de façon correcte. En Italie, les EEE ménagers sont les électropompes à moteur monophasé ; dans d'autres pays européens, il est nécessaire de vérifier cette classification.
EEE PROFESSIONNELS
La collecte séparée de ces équipements en fin de vie est organisée et gérée par le fabricant. Tout utilisateur souhaitant se débarrasser de cet équipement peut alors contacter le fabricant et suivre le système qu'il a adopté pour permettre la collecte séparée des équipements en fin de vie, ou sélectionner de manière indépendante une chaîne d'approvisionnement autorisée pour la gestion. En tout état de cause, l'utilisateur devra respecter les conditions de reprise établies par la Directive 2012/19/UE.
Toute élimination illégale du produit de la part de l'utilisateur implique l'application des sanctions prévues par la loi.

8 GARANTIE
Les conditions générales de vente de tous les produits caprari S.p.A. sont valable même pour ces électropompes.
Nous vous rappelons en particulier qu'une des conditions indispensables pour obtenir la validité de la garantie est le respect du mode d'emploi et des meilleures normes hydrauliques et électrotechniques, condition fondamentale pour obtenir un fonctionnement régulier de l'électropompe.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 CAUSE DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT

Inconvénient	Causes probables	Remèdes
1. La pompe ne démarre pas	1.1. L'interrupteur sélecteur est sur la position OFF. 1.2. Le moteur n'est pas alimenté. 1.3. Les dispositifs automatiques de contrôle (interrupteur de niveau, protection thermique ampèremétrique, etc.) ne donnent pas le signal.	1.1. Sélectionner la position ON. 1.2. Contrôler le bon état du matérile électrique. Contrôler si la pompe est sous tension. 1.3. Attendre le rétablissement des conditions de fonctionnement ou vérifier l'efficacité des automatismes.
2. Le relais de surcharge ou la protection thermique ampèremétrique (uniquement sur la version monophasée) intervient pendant le fonctionnement.	2.1. La tension n'arrive pas entièrement à toutes les phases du moteur. 2.2. L'absorption de courant est déséquilibrée sur les phases (uniquement version triphasée). 2.3. Le moteur tourne dans le sens contraire (uniquement version triphasée). 2.4. Calibrage du relais de surcharge erroné. 2.5. La tension d'alimentation ne correspond pas à celle de l'électropompe. 2.6. L'électropompe ne tourne pas librement; présence de frottements. 2.7. Viscosité ou densité excessive du liquide pompé. 2.8. Température du tableau électrique élevée. 2.9. Température du moteur excessive. 2.10. Enroulements du moteur endommagés par la présence de liquide.	2.1. Contrôler le bon état du matériel électrique. Contrôler la tension d'alimentation. 2.2. Contrôler le déséquilibre sur les phases d'après la procédure indiquée au paragraphe "Raccordements et informations électriques". Si nécessaire expédier l'électropompe au centre d'assistance agréé. 2.3. Inverser deux des trois phases. 2.4. Comparer l'ampérage de calibrage avec celui indiqué sur la plaque signalétique. 2.5. Remplacer la pompe ou changer l'alimentation. 2.6. Contrôler l'état de la partie hydraulique suivant la procédure indiquée au paragraphe "Entretien". Immerger l'électropompe dans de l'eau tiède si elle est bloquée par la glace. Le cas échéant expédier la pompe au centre d'assistance agréé. 2.7. Revoir le choix de l'électropompe. 2.8. Vérifier que le relais est à la température ambiante compensée. Protéger le tableau électrique de commande du soleil et de la chaleur. 2.9. Eliminer les incrustations sur la surface de refroidissement du moteur. Revoir le choix de l'électropompe pour les motifs suivants: - température du liquide excessive; - niveau du liquide trop bas qui ne couvre pas le moteur (sauf la série D...R). 2.10. Vérifier d'après la procédure indiquée au paragraphe "Entretien". Le cas échéant expédier la pompe au centre d'assistance agréé.
3. L'électropompe ne s'arrête pas automatiquement.	3.1. Débit insuffisant de la pompe. 3.2. Les dispositifs de contrôle automatiques (interrupteur de niveau, etc.) ne donnent pas le signal.	3.1. Revoir la sélection de l'électropompe. Voir aussi 4.3. - 4.5. - 4.6 3.2. Voir 1.3.
4. L'électropompe a un débit trop faible.	4.1. Entrée d'air de la bouche d'aspiration. 4.2. Le moteur tourne dans le sens contraire (uniquement version triphasée). 4.3. Electropompe usée. 4.4. L'électropompe est partiellement bouchée. 4.5. Conduite foulante ou clapet partiellement bouchés. 4.6. Vanne partiellement bouchée.	4.1. Augmenter la charge d'eau à la bouche d'aspiration. 4.2. Inverser deux des trois phases. 4.3. Contrôler l'état de la partie hydraulique suivant la procédure indiquée au paragraphe "Entretien". 4.4. Nettoyer la crépine (uniquement version D/DS). Pomper de l'eau claire de lavage. Voir aussi le point 4.3. 4.5. Pomper de l'eau claire de lavage dans la conduite. S'il y a lieu démonter la conduite. 4.6. Ouvrir la vanne.
5. L'électropompe, en service, ne débite pas.	5.1. Pompe désamorcée à cause d'une charge d'eau insuffisante. 5.2. Pompe excessivement usée ou avec partie hydraulique bouchée. 5.3. Conduite foulante ou clapet bouchés. 5.4. Vanne fermée.	5.1. Voir 4.1. 5.2. Voir 4.3. 5.3. Voir 4.5. 5.4. Ouvrir la vanne.
6. L'électropompe est bruyante et vibre.	6.1. Mauvaise mise en place de l'installation. 6.2. Usure excessive de la partie hydraulique.	6.1. Voir 4.1. 6.2. Voir 4.3.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

E ESPAÑOL

Indice

1	Informaciones generales	pág. 26
2	Seguridad	pág. 27
3	Descripción producto y empleo	pág. 27
4	Almacenamiento y manipulación	pág. 28
5	Instalación	pág. 28
6	Uso y gestión	pág. 31
7	Puesta fuera de servicio y desmantelamiento	pág. 32
8	Garantía	pág. 32
9	Causas de funcionamiento irregular	pág. 33
10	Dimensiones, pesos y datos técnicos	pág. 66
11	Nomenclatura / Secciones típicas	pág. 69
	Ref. Caprari y concesionario de venta y/o asistencia	

E

1 INFORMACIONES GENERALES:

1.1 Ejemplificación simbología:



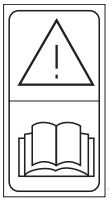
Las instrucciones recogidas en la documentación y relativas a la seguridad están identificadas con este símbolo. La no observación de estas instrucciones puede exponer al personal a riesgos para su salud.



Las instrucciones recogidas en la documentación y relativas a la seguridad eléctrica están identificadas con este símbolo. La no observación de estas instrucciones puede exponer al personal a riesgos de naturaleza eléctrica.

ATENCION

Las instrucciones recogidas en la documentación y que están identificadas con este mensaje son advertencias fundamentales para una correcta instalación, funcionamiento, conservación y eliminación del grupo electrobomba mismo. De todos modos, obviamente, para lograr una gestión segura y fiable del grupo electrobomba en toda su vida de funcionamiento, debemos respetar todas las indicaciones expuestas en esta documentación.



Leer el manual de uso y mantenimiento.

1.2 Generalidades:

Controlar que el material citado en el albaràn de entrega corresponda con el que hemos realmente recibido, y que el mismo no presente daños visibles.
Antes de operar con el grupo comprado les rogamos consultar la totalidad de las instrucciones expuestas en la documentación suministrada con el equipo.
El manual y todo el material de documentación suministrado, incluida la copia de las placas, constituyen parte integrante de la electrobomba, y por lo tanto deben ser conservados con atención y en modo tal que estén disponibles para toda consulta durante todo el ciclo vital de la electrobomba.
Por ejemplo las placas adicionales pueden ser colocadas dentro del cuadro del equipo eléctrio de alimentación.
Queda prohibida la reproducción en cualquiera de sus formas, total o parcial, de esta documentación, salvo explícita autorización escrita del fabricante.

1.3 Ejemplificación placa

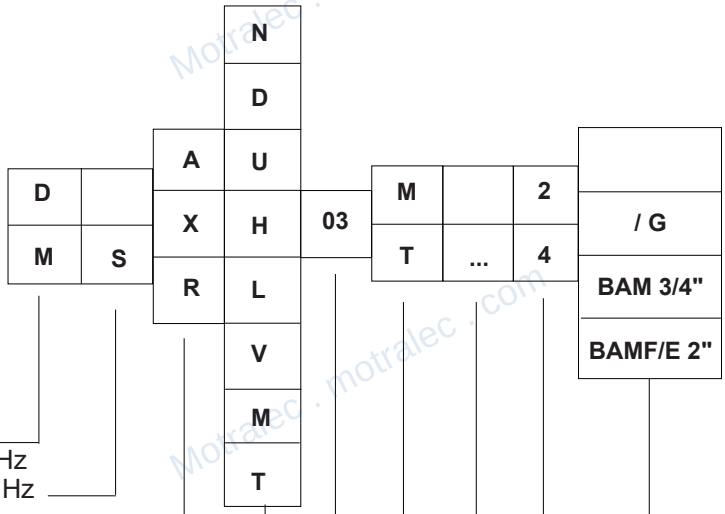
TIPO	Sigla completa electrobomba	**F [Hz]**	Frecuencia
N°	Código Fecha y/o N° Serie y/o N° Serie Cliente y/o N° Pedido	**U [V]**	Tensión de red / Tipo de conexión
I [A]	Corriente absorbida nominal	**P1 [kW]**	Potencia absorbida por la red
P2 [kW]	Potencia absorbida por la bomba	**n [min-1]**	Velocidad de rotación
IP	Grado de protección motor según normas EN60034.5	**Q [l/s]**	Campo de uso (caudal)
H [m]	Campo de uso (altura manométrica)	**Hmax [m]**	Altura manométrica máxima
S.F.	Factor de servicio	**S.F.A.**	Factor de servicio amperaje
t. max [°C/F]	Temperatura máxima del líquido bombeado	**▽ [m]**	Profundidad máxima de inmersión

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Ejemplificación sigla

Ejemplo : **DXN03M/G**



Serie **D** = drenaje
M = aguas sucias
Frecuencia = 50Hz
S = 60 Hz
Tipología mecánica
Tipología hidráulica
Código de fabricación motor
Alimentación electrobomba **M** = monofasica
T = trifasica
Especialidades = ninguna indicación
... = especialidades varias
Nùmero de Polos
Opcional = ninguna indicación
G = con flotador para mando automático
BAM / 3/4" = bomba completa de pie de soporte para tipos MA
BAMF/E 2" = bomba completa de pie de soporte para tipos MAV15T4

1.5 Advertencias:

Una atenta lectura de la documentación que acompaña el producto, permite operar en condiciones de absoluta seguridad y obtener los máximos beneficios que el producto es capaz de ofrecer.
Las instrucciones expuestas a continuación se refieren al grupo electrobomba versión estándar y funcionando en condiciones normales. Eventuales especialidades, identificables en la sigla producto, pueden determinar una falta parcial de correspondencia con las informaciones expuestas (en los casos que resulte necesario el manual se integrará con informaciones adicionales).
Conforme con nuestra política de mejora permanente de los productos, los datos expuestos en la documentación y el producto mismo pueden sufrir variaciones sin preaviso por parte del fabricante.
La no observación de todas las indicaciones expuestas en esta documentación, así como la utilización impropia del producto o bien modificaciones no autorizadas realizadas sobre el mismo, invalidan totalmente la garantía y exhimen al fabricante de toda responsabilidad por los daños causados a personas, animales o cosas.

2 SEGURIDAD:

Antes de efectuar cualquier operación sobre el producto cerciorarse que las partes eléctricas del equipo en las que operaremos no estén conectadas con la red de alimentación.
El grupo electrobomba descrito en este manual ha sido diseñado para su empleo en la industria, en obras o en ámbito residencial; por lo tanto, el mantenimiento, la eventual reparación y la eliminación del producto deberá encomendarse a personal especializado con la oportuna calificación y con herramientas idóneas. La manipulación, instalación y gestión del producto podrá estar a cargo de personal no especializado siempre que haya estudiado y comprendido bien el contenido de este manual y de toda otra eventual documentación que acompañe el producto.
Durante cada uno de las intervenciones operadas, es preciso respetar todas las indicaciones de seguridad, de prevención de accidentes y las medidas anti-contaminantes expuestas en la documentación y toda otra eventual disposición local de carácter aún más restrictivo.
Considerada la diversidad de líquidos bombeados, puede resultar necesario evitar el contacto epidérmico con los mismos, utilizando indumentario apropriada.
Por motivos de seguridad y para asegurar las condiciones de garantía, la aparición de una avería o de una variación imprevista de las prestaciones del producto, determinan la prohibición para el comprador de utilizarlo.
La instalación deberá realizarse en modo tal de impedir contactos accidentales peligrosos para las personas, animales y cosas con el producto.
Será necesario prever sistemas de control y mantenimiento, para evitar todo tipo de riesgo derivado de un eventual funcionamiento defectuoso del producto.
Para una manipulación y un almacenamiento seguros consultar el capítulo “Manipulación y almacenamiento”.

3 DESCRIPCIÓN PRODUCTO Y EMPLEO:

3.1 Características técnicas, de funcionamiento y sectores de utilización:

Las electrobombas sumergidas serie D-M/DS-MS estan particularmente indicadas para bombear aguas limpias o sucias, que contengan pequeños cuerpos en suspensión. El ancho de las ranuras de la alcachofa para la serie D/DS o bien el paso libre de la hidráulica para la serie M/MS determinan las dimensiones máximas de los cuerpos sólidos en suspensión que pueden ser bombeados.
El motor eléctrico, asíncrono con rotor de jaula de ardilla, es sumergible con un grado de protección IP68, según la norma IEC 529 (IP58 según la norma EN 60034-5).
La tornilleria y el eye del motor de acero inoxidable, en todas las versiones, representan una garantía de fiabilidad incluso en el bombeo de líquidos moderadamente agresivos.
Cuando instalamos el producto siguiendo las indicaciones recogidas en este manual y siguiendo los esquemas previstos, el nivel de presión acústica emitido por la máquina en el campo de funcionamiento previsto, no alcanza en ningún caso los 70 dB(A). La medición del ruido se

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Serie DX-MX/DSX-MSX
Electrobombas sumergibles, fàciles de maniobrar, listas para usar y de empleo sencillo, particularmente indicadas para empleos domésticos o similares (drenaje de locales soterrados, irrigación de huertas y jardines, trasiego de líquidos límpios o levemente turbios, etc.).
Boca de impulsión roscada gas hembra, doble junta hidráulica en el eye motor (mecánica y de reborde), motor en baño de aceite, interruptor de flotador en la versión monofásica.
Para la serie MX/MSX existe la posibilidad de bombear cuerpos sólidos y/o filamentosos en suspensión gracias al rodete abierto retrocedido.
Serie DA/DSA
Electrobombas sumergibles cómodas de maniobrar, listas para el uso y de fácil empleo para drenaje, con soluciones de fabricación típicas de las electrobombas de obras. Idóneas tanto para una instalación fija como también para un uso portátil.
Boca de impulsión roscada gas macho, junta hidráulica en el eye motor (mecánica), motor en baño de aceite
Disponibles para elevada altura de carga (serie DAD/DSAD) y para líquidos abrasivos con placa de desgaste recubierto de goma (serie DAU/DSAU).
Serie DR/DSR
Electrobombas sumergibles para emplear en obras o en toda situación exigente, para elevar líquidos límpios, turbios y ligeramente abrasivos. Partes sujetas a desgaste recubiertas de goma uretánica y de fácil y rápida sustitución (excluido modelos DRN). Dispositivo de regulación para el reestablecimiento de las prestaciones hidráulicas.
Boca de impulsión con conexión para tubo flexible, doble junta mecánica en el eye motor con cámara de aceite, motor con cámara seca con aislamiento de clase F (T máx = 155°C o 310°F).
Serie MA/MSA
Electrobombas sumergibles de fácil y sencillo empleo para bombear aguas turbias con cuerpos sólidos y/o filamentosos en suspensión. Idóneas para su instalación fija con enganche automático y también para el uso portátil.
Boca de impulsión roscada gas hembra (excepto MAV15T4), junta hidráulica en el eye motor (mecánica), motor en baño de aceite. Hidráulica con pasaje libre de 40 mm disponible con rodete abierto retrocedido (serie MAV/MSAV) o monocanal (serie MAM/MSAM).
Serie MAT
Electrobombas sumergibles con triturador para bombear aguas sucias con cuerpos sòlidos o fibrosos y triturarlos en fragmentos muy pequeños. Las electrobombas stàn disponibles para instalaciòn fija con soporte de acoplamiento y transportable.
Boca de impulsiòn roscada hembra, eje con doble cierre mecánico, cámara de aceite (excepto MAT11...), motor en baño de aceite.

3.2 ⚠ Contraindicaciones: ATENCION

Las electrobombas sumergibles no son idóneas para:
- funcionamiento en seco;
- funcionamiento con aspiración de aire a causa de un nivel demasiado bajo respecto a la aspiración;
- el bombeo de líquidos con temperatura superior a los 40°C (104°F);
- una profundidad de inmersión superior a los 20 m;
- para un pH del líquido bombeado no comprendido entre 6/10 (5/8 para la serie D/DS, excluida la DXN07/DSXN07);
- el bombeo de líquidos de uso alimenticio (para un empleo en este sector consultar la firma Caprari s.p.a.);
- el bombeo de cemento líquido o fluidos equivalentes altamente abrasivos.

⚠ - el bombeo de líquidos inflamables;
- un funcionamiento en lugares clasificados como con riesgo de explosión;

No todas las electrobombas son idóneas para:
- un funcionamiento continuo con motor eléctrico descubierto;
- un funcionamiento con el envío cerrado por un tiempo superior a 3 minutos, para evitar el recalentamiento del motor eléctrico (sólo para la serie DR/DSR);

⚠ Controlar además la compatibilidad del producto con las eventuales restricciones locales pertinentes.

4 ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN:

Conservar el producto en lugar seco y no polvoriento.

⚠ Prestar atención que no resulte inestable a causa de un erróneo emplazamiento del producto.

Girar a intervalos regulares las partes giratorias para evitar posibles bloqueos (consultar en el párrafo “Controles preliminares” el relativo procedimiento).
ATENCION Para un almacenamiento seguro después de una precedente instalación, debemos limpiar perfectamente la electrobomba (evitando taxativamente el empleo de derivados de hidrocarburos).

⚠ Debemos manipular la electrobomba con muchísimo cuidado, utilizando eventualmente para ello sistemas de alzamiento idóneos y conformes con las normativas de seguridad y cogiéndola por lo puntos previstos (manijas, anillos).
Para conocer el peso del producto, ver los datos expuestos en el párrafo “Dimensiones, pesos y datos técnicos”.
No utilizar nunca los cables de alimentación para manipular el producto.

⚡ No plegar los cables con bruscas curvas (el radio mínimo de curvado debe ser 5 veces superior al diámetro del cable).
No debemos jamás sumergir las extremidades del cable ni mojarlas de ningún modo.

5 INSTALACIÓN:

No abandonar en el ambiente el material de embalaje, respetar las normas locales vigentes de desmantelamiento y anti-contaminación.

5.1 Controles preliminares:

ATENCION El producto puede ser instalado sólo después de pasar los oportunos y simples controles previstos.
Después de un prolongado período de inactividad, si notamos pérdidas de aceite, controlar que el aceite contenido en la electrobomba sea suficiente y, sino se trata de la primera instalación, controlar también que no se presenten impurezas y/o agua (consultar el párrafo “Mantenimiento”).

⚠ Controlar siempre la libre rotación del rotor motor-bomba inclinando levemente la bomba hacia un lado o suspendiéndola en el aire con un medio de alzamiento, y arrancando el motor unos pocos segundos. Tener cuidado que el contragolpe en el arranque no represente una fuente de peligro.

5.2 Características del equipo:

Si la electrobomba debe funcionar en puntos arenosos y/o fangosos es preciso posicionarla sobre una base firme y la boca de aspiración debe estar a una distancia del material sedimentado en el fondo que impida su succión. Para las electrobombas tipo M/MS es preciso controlar que el líquido bombeado no presente cuerpos en suspensión de tal magnitud que puedan obstruir la parte hidráulica de la bomba. Si es necesario proteger con una rejilla (informarse en el capítulo “Características técnicas, de funcionamiento y sectores de utilización” del paso libre de la hidráulica).

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Si la electrobomba funciona sin la presencia de personal de control es preciso prever sistemas automáticos de seguridad que detengan la máquina cuando no están garantizadas las condiciones mínimas de funcionamiento (consultar el párrafo “Contraindicaciones”).
En los casos de instalación en cámaras de recogida, si es probable la formación de gases tóxicos, es preciso garantizar una ventilación tal de permitir su circulación.

5.3 Conexiones mecánicas (sólo para la serie MA/MSA):

Para la realización de la instalación fija en cámaras o piletas con pie de apoyo para acoplamiento automático, consultar el capítulo “Dimensiones, pesos y datos técnicos”.

5.4 Conexiones hidráulicas:

La conexión con la boca de impulsión se realiza mediante un acoplamiento roscado gas.
Exclusivamente para la serie DR/DSR la boca de impulsión está preparada para la conexión con tubos flexibles (consultar el capítulo “Dimensiones, pesos y datos técnicos” para ver los diámetros nominales).

5.5 Conexiones e informaciones eléctricas:

Las conexiones eléctricas de los conductores libres, deben encomendarse a personal calificado, observando escrupulosamente todas las normas de prevención de accidentes vigentes y siguiendo las indicaciones expuestas en el manual y aquellas presentes en los tableros de mando.
En las electrobombas monofásicas sin enchufe el cable de alimentación está compuesto de dos conductores de línea más uno de tierra y en las trifásicas de tres conductores de línea más uno de tierra.
Las electrobombas versión monofasica (DAD12M excluida) están equipada de protección térmico amperimétrica
Todos los conductores de tierra amarillo-verdes deben conectarse con el circuito de conexión a tierra de la instalación antes de conectar los restantes conductores, mientras que en fase de desconexión del motor eléctrico deben ser los últimos que debemos desconectar.
No debemos jamás sumergir las extremidades libres del cable ni mojarlas de ningún modo.
Las electrobombas sumergibles con alimentación trifásica deben ser instaladas montando en el cable flexible de alimentación un enchufe u otro dispositivo que garantice, para cada fase, la desconexión de la red eléctrica con una distancia de apertura de los contactos minima de 3 mm.
La resistencia de aislamiento no debe jamás ser inferior a 5MOhm en aire y de 2MOhm en agua, con tensión de prueba de 500 V en C.C.

Equipo eléctrico (cuando esté previsto)

Controlar que el cuadro eléctrico de mando responda a las disposiciones para la prevención de accidentes vigentes, y en especial que tenga un grado de protección adecuado respecto al lugar de la instalación.
Es aconsejable instalar el equipo eléctrico en ambientes secos, bien aireados, y con temperatura ambiente no excesiva (por ej. -20 / +40°C). Si no es posible utilizar equipos especiales.

ATENCIÓN Controlar que el relé térmico esté regulado a un valor que no supere el de la corriente nominal expuesto en la placa de la electrobomba.

ATENCIÓN Un equipo eléctrico escasamente dimensionado o de poca calidad, sufre un rápido deterioro de los contactos y en consecuencia provoca una alimentación desbalanceada del motor que puede dañarlo.

El empleo de INVERSOR y SOFT-STARTER si no está correctamente estudiado y aplicado puede dañar la integridad del grupo de bombeo. Si Usted no conoce las problemáticas relativas solicite asistencia a las Oficinas Técnicas Caprari.
La instalación de un equipo eléctrico de buena calidad garantiza seguridad de funcionamiento.
Cerciorarse que el mismo posea todos los componentes necesarios para un uso correcto y seguro del producto (ej. interruptor general, relé térmico de disparo rápido y rearme manual a temperatura ambiente compensada, etc).

Tensión de alimentación.

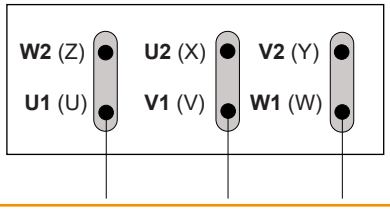
ATENCIÓN Controlar que los valores de tensión y frecuencia de la linea de alimentación correspondan a los valores expuestos en la placa de la electrobomba. Si la tensión se diferencia más del ± 5% respecto a la tensión nominal no conectar el grupo y controlar la linea de alimentación. Para los motores exclusivamente con tensión 230/400V o 400/700V se admite una diferencia del ± 10% ya que los mismos pueden ser usados también con las tensiones nominales de 220, 240, 380 y 415V.

Para los motores trifásicos, si no están homologados según la norma EN 60335-2-41 (marca de calidad producto en placa D/S/FI/N), es posible el funcionamiento con dos tensiones diversas.

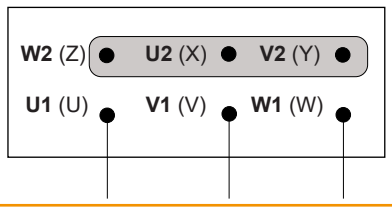
1) posicionar la electrobomba en posición vertical estable;
2) si la electrobomba ha sido ya utilizada, limpiarla externamente para evitar ensuciar las cavidades internas del motor eléctrico;
3) quitar los tornillos o las tuercas que unen la tapa con la cabeza motor (serie DA/DSA: no quitar las tuercas de los tirantes);
4) alzar exclusivamente la tapa y, teniendo cuidado de no tirar de los conductores, posicionarla en modo que podamos acceder a las conexiones eléctricas internas (serie DX- MX/DSX-MSX: tener cuidado ya que el motor eléctrico no está ahora fijado al cuerpo bomba);
5) conmutar la conexión eléctrica en el terminal de bornes como es necesario, siguiendo el esquema expuesto en el manual (para la serie DRN/DSRN, no poseyendo terminal de bornes interno, es preciso rehacer la unión interna estrella triángulo);
6) Controlar el buen estado del anillo de junta hidráulica y volver a montar la tapa;
7) ajustar en modo uniforme los tornillos o las tuercas que hemos quitado precedentemente.

Esquema de conexión para electrobombas trifásicas equipadas con terminal de bornes.

Conexión Δ

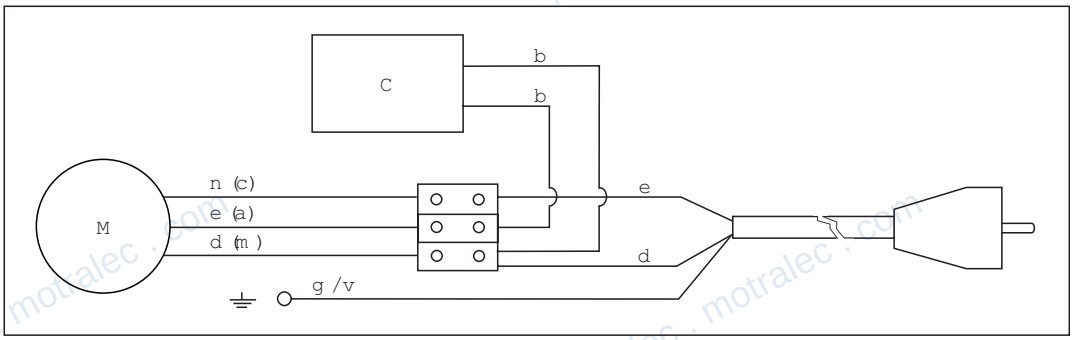


Conexión Y

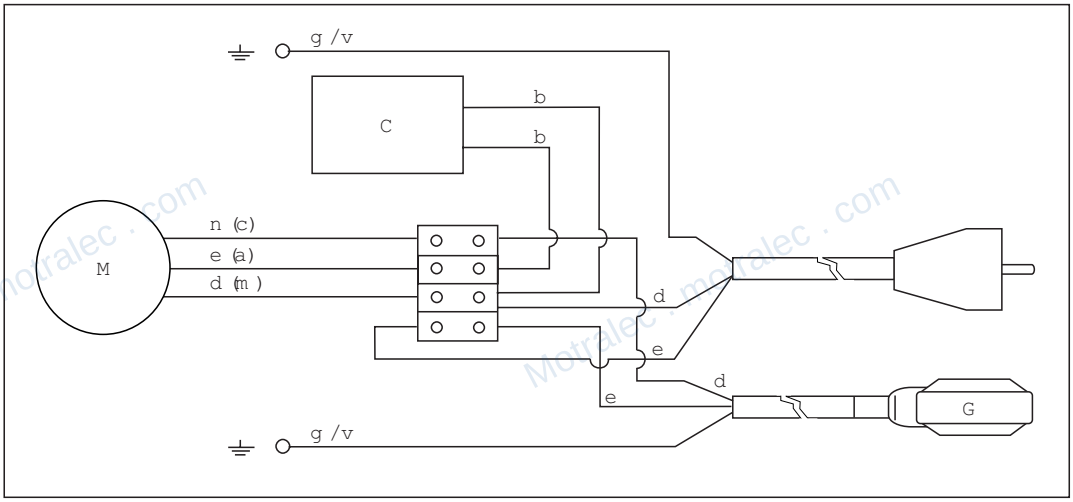


motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

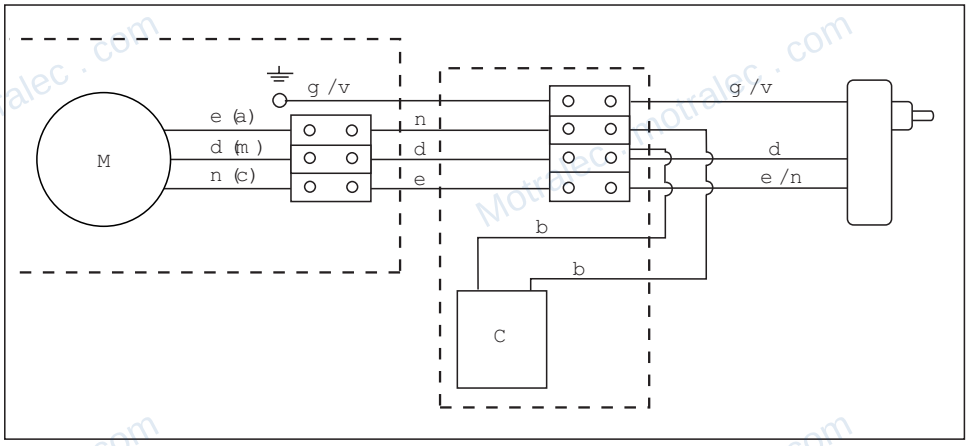
Esquema de conexión eléctrica para electrobombas monofásicas con condensador interno.



Esquema de conexión eléctrica para electrobombas monofásicas con condensador interno y flotador.



Esquema de conexión eléctrica para electrobombas monofásicas con condensador externo.



M	= Bobinado motor	**c**	= Terminal común	**b**	= cables condensador (blanco)
C	= Condensador	**a**	= Terminal bobinado de arranque	**d**	= azul/gris
G	= Flotador	**m**	= Terminal bobinado de marcha	**e**	= marrón
				g-v	= amarillo/verde
				n	= negro

Sentido de rotación (sólo para motor trifásico).
ATENCION Un sentido de rotación erróneo puede causar daños al motor, ya que la potencia generalmente absorbida por la bomba resulta sensiblemente superior a la prevista.

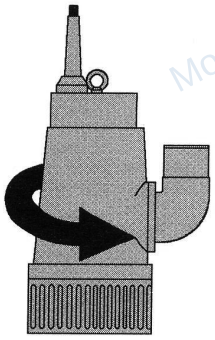
es preciso por lo tanto comprobar el correcto sentido de rotación efectuando las siguientes operaciones:

1) inclinar levemente la bomba sobre un lado o suspenderla en el aire con un medio de alzamiento;
2) arrancar el motor durante algunos segundos, teniendo cuidado que el contragolpe no constituya una fuente de peligro;
3) si el contragolpe ha sido en sentido antihorario, observando la electrobomba desde arriba, el sentido de rotación es correcto;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

CONTRAGOLPE TRAS LA PUESTA EN MARCHA



Desequilibrio de fase (sólo para motor trifásico).
Controlar la absorción de cada fase. El eventual desequilibrio no debe superar el 5%.

Si se registran valores superiores, causados por el motor o bien por la línea de alimentación, controlar la absorción en las otras dos combinaciones de conexión motor-red, teniendo cuidado de no invertir el sentido de rotación.
La conexión optima será aquella en la que la diferencia de absorción entre las dos fases resulte la menor.
Señalamos que si la absorción más alta se observa siempre en la misma fase de la línea, significa que la causa principal del desequilibrio la constituye la alimentación de la red.

6 USO Y GESTIÓN:

6.1 Arranque:

Si el grupo de arranque no es capaz de ponerse en movimiento (no arranca), evitar reiterados intentos de arranque que sólo dañarían el grupo. Localizar y eliminar la causa de la anomalía.
Si se emplea un sistema de arranque no directo el régimen transitorio de arranque debe resultar breve y no debe durar nunca más de unos pocos segundos.

E

Prescripciones generales de uso del INVERTER

- Durante el arranque y/o el uso, la frecuencia mínima no debe ser inferior a 30 Hz, manteniendo constante la relación tensión/frecuencia
- Tiempo rampa de aceleración máximo 3 segundos
- Tiempo de desaceleración máximo equivalente al doble del tiempo máximo de aceleración.
- **Frecuencia máxima de conmutación inversor ≤5kHz**

Asegurar las siguientes condiciones de funcionamiento:

Gradiente tensión $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Condiciones que se deben respetar independientemente de la longitud de los cables de potencia.
Prescripciones generales de uso del SOFT-STARTER:
- El dispositivo SOFT-STARTER debe arrancar con una rampa de tensión o arranque con corriente constante
- El dispositivo SOFT-STARTER no debe arrancar con rampa de corriente o arranque con rampa de par
- Tensión de arranque mínima Vs = 60% Vn
- Corriente de arranque mínima Is = 400% In
- Tiempo rampa de aceleración 3 segundos máx.
- Tiempo de desaceleración máximo equivalente al doble del tiempo máximo de aceleración.
- Método de desaceleración de rueda libre o con rampa de tensión, no en frenado
- Asegurarse siempre de excluir el soft-starter al finalizar la fase de arranque del grupo.

En el caso de fallo de funcionamiento de una instalación con arranque soft starter o inverter, controlar, si es posible, el funcionamiento del grupo electrobomba conectándolo directamente a la red (o a otro dispositivo).

6.2 Gestión y controles:

ATENCIÓN Una vez instalada la electrobomba no requiere un mantenimiento especial; de todos modos para garantizar su perfecto funcionamiento a través del tiempo es preciso controlar periódicamente que la hidráulica de la bomba no esté obstruida por eventuales cuerpos sólidos y/o filamentosos presentes en el líquido, y efectuar controles regulares de prevención, por lo menos cada 5000 / 10000 horas (de acuerdo al tipo de empleo), verificando:
- el aislamiento eléctrico del grupo motor-cable de alimentación (consultar el párrafo “Conexiones e informaciones eléctricas);
- el estado del aceite (consultar el párrafo “Mantenimiento”);
- el estado de la hidráulica (consultar el párrafo “Mantenimiento”).

Es oportuno asimismo controlar cada 6 / 12 meses el perfecto funcionamiento del cuadro eléctrico (cuando está presente en el equipo).
Si se detectan irregularidades de funcionamiento, proceder siguiendo las indicaciones expuestas en este manual.

6.3 Mantenimiento

El mantenimiento rutinario y la eventual reparación del producto deben estar a cargo de personal especializado con la relativa calificación y herramientas idóneas y que haya estudiado además el contenido de este manual y de toda otra eventual documentación que acompañe el producto.

El mantenimiento extraordinario deberá encomendarse a talleres especializados autorizados.

En el caso de trabajos en cámaras de recogida, donde es probable la presencia de gases tóxicos, es necesario:
- efectuar una buena ventilación hasta garantizar la ausencia de gases tóxicos y la presencia de suficiente cantidad de oxígeno;
- cerciorarse del buen funcionamiento de los medios de subida/descenso;
- utilizar siempre cinturones y sogas de seguridad y no operar nunca solos sino siempre asistidos por un segundo operador externo, que pueda así actuar inmediatamente si es necesario y en condiciones de seguridad.

ATENCION Si debemos volver a montar el tornillo del rodete utilizar un producto de bloqueo rosca tipo LOCTITE 242 o equivalente.

Si tenemos que cambiar el cable eléctrico, es preciso usar exclusivamente el repuesto original previsto para la **conexión tipo M** según la norma EN 60335-1 (CEI 61-50).

Si debemos sustituir el aceite utilizar aceite AGIP ARNICA 32 o equivalente, o bien aceite blanco ESSO MARCOL 82 o equivalente y respetar escrupulosamente las cantidades expuestas en el párrafo “Dimensiones, pesos y datos técnicos”.

Para evitar la pérdida total de toda garantía y responsabilidad del fabricante, utilizar para las reparaciones exclusivamente repuestos originales Caprari.
Para realizar el pedido de repuestos es preciso dar a Caprari Spa o a sus Centros de Asistencia Autorizada los siguientes datos:
1 - sigla completa del producto;
2 - código fecha y/o número serial y/o número de pedido cuando existen;
3 - denominación y número de referencia particular indicados en el catálogo de repuestos (disponible en los centros de asistencia autorizados) o en

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Serie DX-MX/DSX-MSX
Control aceite, hidráulica y junta mecánica:
1) inclinar la electrobomba sobre uno de sus lados;
2) quitar los tornillos inferiores de cierre de la hidráulica presentes al lado de la aspiración;
3) quitar la eventual alcachofa y el escudo inferior;
4) quitar el tornillo de bloqueo rodete y el rodete mismo;
5) limpiar la electrobomba eliminando eventuales impurezas en la zona del tornillo de carga-descarga da aceite situado detrás del rodete;
6) suspender en el aire la electrobomba, utilizando un medio de alzamiento y quitar el tornillo carga-descarga;
7) verter el aceite en un recipiente limpio y controlar la calidad (impurezas, presencia de agua) y la cantidad (consultar el capítulo “Dimensión pesos y datos técnicos);
8) inclinar la electrobomba sobre uno de sus lados;
9) si las condiciones del aceite no son optimas, controlar el estado de la junta mecánica y si es necesario sustituirla;
10) introducir el aceite en la justa cantidad y calidad, utilizando el aceite que hemos extraído si el mismo resultaba optimo (consultar la “Tabla aceite” del capítulo “Dimensiones pesos y datos técnicos);
11) volver a montar la electrobomba siguiendo el procedimiento de desmontaje en sentido inverso, sustituyendo las partes hidráulicas gastadas.
Serie DA-MA/DSA-MSA
Control aceite:
1) Limpiar la electrobomba de eventuales impurezas en la zona del tornillo de carga-descarga de aceite, situado al lado de la hidráulica;
2) inclinar la electrobomba sobre uno de sus lados y quitar el tornillo de carga-descarga;
3) vertir el aceite en un recipiente limpio y controlar la calidad (impurezas, presencia de agua) y la cantidad (consultar la “Tabla aceite” del capítulo “Dimensiones pesos y datos técnicos”);
4) si las condiciones del aceite no son optimas, controlar el estado de la junta mecánica y de anillo, realizando las operaciones relativas; de lo contrario volver a introducir el aceite y volver a montar el tornillo de carga y descarga.
Control hidráulica, junta mecánica y de reborde:
1) Extraer el aceite según el procedimiento “Control aceite”;
2) quitar los tornillos inferiores de cierre de la hidráulica situados junto a la aspiración;
3) quitar la alcachofa (si está prevista) y el escudo inferior;
4) quitar el tornillo de bloqueo rodete y el rodete mismo;
5) si la electrobomba es de dos etapas, desmontar progresivamente toda la hidráulica;
6) quitar los anillos elásticos, la junta de reborde y la junta mecánica, controlar su estado y si es necesario sustituirlos.
7) volver a montar la electrobomba siguiendo en sentido inverso las operaciones de desmontaje; sustituyendo las partes hidráulicas gastadas y los anillos aisladores que no funcionen bien;
8) introducir el aceite en la cantidad y calidad adecuadas (consultar el capítulo “Dimensiones pesos y datos técnicos”), y volver a montar el tornillo de carga-descarga.
Serie MAT
Control de' los componentes sometidor a desgaste: para arreglar el triturador regular los tornillos de ajuste del rodete y el escudo de desgaste (juego axial de 0,2÷0,25 mm).
Serie DR/DSR
Control aceite e infiltración de líquido en el motor:
1) limpiar la electrobomba de eventuales impurezas en la zona de los tres tornillos de inspección situados lateralmente respecto a la hidráulica (el superior de inspección motor, el intermedio y el inferior de carga y descarga aceite);
2) quitar el tornillo de inspección motor;
3) si sale líquido controlar el estado de la junta mecánica lado bomba siguiendo el relativo procedimiento;
4) inclinar la electrobomba sobre uno de sus lados y quitar los dos tornillos de carga y descarga aceite;
5) verter el aceite en un recipiente limpio y controlar su calidad (impurezas, presencia de agua) y cantidad (consultar la “Tabla aceite” del capítulo “Dimensiones peso y datos técnicos);
6) si las condiciones del aceite son optimas volver a introducirlo y volver a montar los tornillos de carga y descarga; de lo contrario controlar el estado de la junta mecánica lado bomba siguiendo el procedimiento relativo.
Control junta mecánica lado bomba:
1) Extraer el aceite según el procedimiento “Control aceite e infiltración líquido en el motor”;
2) quitar las tuercas de cierre de la hidráulica situadas al costado enseguida después de la alcachofa;
3) quitar la alcachofa y el escudo inferior;
4) quitar el tornillo de bloqueo rodete y el rodete mismo;
5) quitar la junta mecánica, controlar su estado y si es necesario sustituirla;
6) controlar la parte hidráulica de la electrobomba, si está gastada seguir el procedimiento relativo;
7) volver a montar la electrobomba siguiendo el procedimiento de desmontaje en sentido inverso;
8) incorporar aceite en la cantidad y calidad correctas (consultar el capítulo “Dimensiones pesos y datos técnicos”).
Control hidráulica:
1) inclinar la electrobomba sobre uno de sus lados;
2) quitar los tornillos de cierre de la hidráulica situados lateralmente sobre la alcachofa;
3) quitar la alcachofa y el escudo inferior;
4) si el rodete está gastado, quitar el tornillo de bloqueo y sustituirlo;
5) si el escudo inferior está gastado sustituirlo;
6) volver a montar el escudo inferior;
7) si es necesario regularlo mediante la serie de tuercas y contratuercas presentes alrededor de la boca de aspiración, en modo de acercarlo al rodete verificando que pueda girar libremente;
8) volver a montar la alcachofa.

6.4 Períodos de inactividad:
Consultar el capítulo “Almacenamiento y manipulación”.

7 PUESTA FUERA DE SERVICIO Y DESMANTELAMIENTO:
En la fase de desmantelamiento del producto, el operador deberá realizar la puesta fuera de servicio y la destrucción del mismo siguiendo escrupulosamente las normas y los reglamentos de desmantelamiento locales.
Eliminación del producto al final de la vida útil
INFORMACIÓN A LOS USUARIOS en vigor del art. 14 de la DIRECTIVA 2012/19/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO del 4 de julio de 2012 sobre los residuos y aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



El símbolo del contenedor tachado en los aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) o en el envase indica que el producto, al finalizar su vida útil, debe ser recogido de forma selectiva y no debe ser eliminado junto con los demás residuos domésticos.
AEE DOMÉSTICOS
Se ruega contactar con el propio ayuntamiento o autoridad local, para más información inherente a los sistemas de recogida selectiva disponibles en el territorio. El revendedor del nuevo aparato tiene la obligación de retirar el viejo aparato de forma gratuita en el momento de la compra de un aparato del mismo tipo, para dar curso a la eliminación/el reciclado correcto. En Italia los AEE domésticos son las electrobombas con motor monofásico, en los demás países europeos es necesario comprobar dicha clasificación.
AEE PROFESIONALES
El productor organiza y da curso a la recogida selectiva del presente aparato que ha llegado al final de su vida útil. Por consiguiente, el usuario que desea deshacerse del presente aparato podrá contactar con el productor y seguir el sistema adoptado por el mismo para permitir la recogida selectiva del aparato que ha llegado al final de su vida útil, o bien, seleccionar de manera autónoma, una cadena de recogida autorizada para la gestión. De todos modos, el usuario deberá respetar las condiciones de retiro establecidas por la Directiva 2012/19/UE.
La eliminación ilegal del producto por parte del usuario implica la aplicación de las sanciones previstas por la ley.

8 GARANTÍA:
Para el producto en objeto valen las mismas condiciones generales de venta de todos los productos de la firma **CAPRARI S.p.A.**
En modo particular recordamos que constituye condición fundamental para el reconocimiento de la garantía el respeto de todos los ítems expuestos en la documentación adjunta y de las mejores normas hidráulicas y electrotécnicas, condición de base para obtener un funcionamiento

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 CAUSAS DE FUNCIONAMIENTO IRREGULAR:

Inconvenientes	Causas probables	Remedios
1. La electrobomba no arranca	1.1. El interruptor de selección está en posición OFF. 1.2. El motor no recibe alimentación. 1.3. Los dispositivos de control automáticos (interruptores de nivel, protección térmico-amperimétrica interna, etc) no dan la habilitación.	1.1. Seleccionar la posición ON. 1.2. Controlar el perfecto estado del equipo eléctrico. Controlar que haya alimentación. 1.3. Esperar el reestablecimiento de las condiciones necesarias o controlar el buen funcionamiento de los automatismos.
2. El relé de sobrecarga o la protección térmico- amperimétrica interna (sólo versión monofásica) se dispara durante el funcionamiento.	2.1. No llega la tensión plena a todas las fases del motor (sólo versión trifásica). 2.2. La absorción de corriente está desequilibrada en las fases (sólo versión trifásica). 2.3. El motor gira en sentido contrario (sólo versión trifásica). 2.4. Regulación errónea del relé de sobrecarga. 2.5. La tensión de alimentación no corresponde con la de la electrobomba. 2.6. La electrobomba no gira libremente por la presencia de puntos de roce. 2.7. Viscosidad y/o densidad del líquido bombeado excesiva. 2.8. Temperatura del tablero eléctrico elevada. 2.9. Temperatura motor eléctrico excesiva. 2.10. Bobinados del motor dañados por presencia de líquido.	2.1. Controlar el perfecto estado del equipo eléctrico. Controlar la tensión de alimentación. 2.2. Controlar el desequilibrio en las fases según el procedimiento expuesto en el párrafo “Conexiones e informaciones eléctricas”. Si fuese necesario enviar la electrobomba a un centro de asistencia autorizado. 2.3. Invertir dos de las tres fases. 2.4. Controlar el amperaje de regulación respecto al amperaje expuesto en la placa de la electrobomba. 2.5. Sustituir la electrobomba o cambiar la alimentación. 2.6. Controlar las condiciones de la hidráulica según el procedimiento expuesto en el párrafo “Mantenimiento”. Sumergir la electrobomba en agua tibia si se ha bloqueado con el hielo. Si fuese necesario enviar la electrobomba al centro de asistencia autorizado. 2.7. Reconsiderar la elección del tipo de electrobomba. 2.8. Controlar que el relé esté a temperatura ambiente compensada. Proteger el tablero eléctrico de mando del sol y del calor. 2.9. Quitar las incrustaciones de la superficie de refrigeración del motor. Reconsiderar la selección de la electrobomba a causa de: - la temperatura del líquido excesiva; - persistente bajo nivel del líquido que no cubre el motor (excluida la serie D...R). 2.10. Control siguiendo el procedimiento expuesto en el párrafo “Mantenimiento”. Si fuese necesario enviar la electrobomba al centro de asistencia autorizado.
3. La electrobomba no se detiene automáticamente.	3.1. Caudal insuficiente de la electrobomba. 3.2. Los dispositivos de control automáticos (interruptor de nivel, etc) no dan la habilitación.	3.1. Reconsiderar la elección del tipo de electrobomba. Ver también 4.3 - 4.5 - 4.6. 3.2. Ver 1.3.
4. La electrobomba suministra un caudal muy escaso.	4.1. Entrada de aire por la boca de aspiración. 4.2. El motor gira en sentido contrario (sólo versión trifásica). 4.3. Electrobomba gastada. 4.4. La electrobomba parcialmente obstruida. 4.5. Tubería de impulsión o válvula parcialmente obstruida. 4.6. Válvula de cierre parcialmente obstruida.	4.1. Aumentar el nivel del líquido en la boca de aspiración. 4.2. Invertir dos de las tres fases. 4.3. Controlar la hidráulica de la electrobomba siguiendo el procedimiento expuesto en el párrafo “Mantenimiento”. 4.4. Limpiar la rejilla de la alcachofa (sólo versión D/DS) Bombear agua limpia de lavado. Ver también 4.3. 4.5. Bombear agua limpia de lavado en la tubería o si es necesario desmontarla. 4.6. Abrir la válvula de cierre.
5. La electrobomba, si bien funciona, no suministra nada de agua.	5.1. Electrobomba no cebada por insuficiente nivel del líquido. 5.2. Electrobomba excesivamente gastada o con hidráulica obstruida. 5.3. Tubería de impulsión o válvula obstruida. 5.4. Válvula de cierre cerrada.	5.1. Ver 4.1. 5.2. Ver 4.3. 5.3. Ver 4.5. 5.4. Abrir la válvula de cierre.
6. La electrobomba resulta ruidosa o vibra.	6.1. Errónea instalación del equipo. 6.2. Excesivo desgaste de la hidráulica. 6.3. Líquido con excesivo contenido de partículas	6.1. Ver 4.1. 6.2. Ver 4.3. 6.3. Reconsiderar la elección del tipo de

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

D **DEUTSCH**

Inhaltsverzeichnis:

1	**Allgemeine Informationen**	**Seite 34**
2	**Sicherheit**	**Seite 35**
3	**Produktbeschreibung und Einsatzbereich**	**Seite 35**
4	**Lagerhaltung und Transport**	**Seite 36**
5	**Zusammenbau und Installation**	**Seite 36**
6	**Benutzung und Instandhaltung**	**Seite 39**
7	**Außerbetriebsetzung und Abrüstung**	**Seite 40**
8	**Garantie**	**Seite 40**
9	**Fehlersuche**	**Seite 41**
10	**Abmessungen, Gewichte und technische Daten**	**Seite 66**
11	**Teilebezeichnung / Schnittbild**	**Seite 69**
	Bez. caprari Händler und/oder Servicestellen	

D

1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN:

1.1 Erklärung der Symbole:



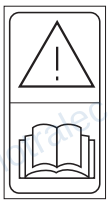
Die in dieser Betriebsanleitung stehenden Anweisungen, die sich auf die Sicherheit beziehen, werden durch dieses Symbol gekennzeichnet. Ihre Nichtbeachtung kann das Personal Gefahren hinsichtlich seiner Gesundheit aussetzen.



Die Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung stehen und sich auf die elektrische Sicherheit beziehen, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet. Ihre Nichtbeachtung kann das Personal Gefahren elektrischer Natur aussetzen.

ACHTUNG

Die Anweisungen, die in dieser Betriebsanleitung stehen und die durch diese Meldung gekennzeichnet sind, sind die wichtigsten Hinweise für eine korrekte Installation, Arbeitsweise, Aufbewahrung, Abrüstung der Elektromotorpumpe. Das bedeutet aber nicht, daß für einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Elektromotorpumpe während ihrer gesamten Lebenszeit alle anderen in dieser Betriebsanleitung stehenden Hinweise nicht zu beachtet werden brauchen.



Die Betriebs-und Wartungsanleitung lesen.

1.2 Allgemeines:

Prüfen Sie, daß das im Lieferschein aufgeführte Material dem entspricht, das Sie tatsächlich erhalten haben, und daß es nicht beschädigt ist.
Bevor Sie beginnen, mit dem erworbenen Aggregat zu arbeiten, sollten Sie die Anweisungen, die in der beigepackten Dokumentation stehen, vollständig durchlesen.
Das Handbuch und das gesamte beigepackte Dokumentationsmaterial, einschließlich der Kopie der Typenschilder, sind zur Elektromotorpumpe gehörende Teile, die sorgfältig aufzubewahren sind, damit sie während des gesamten Lebenszyklus der Elektromotorpumpe zur Verfügung stehen.
Die zusätzlichen Typenschilder können beispielsweise der Betriebs- und Wartungsanleitung beigelegt sein.
Kein Teil dieser technischen Dokumentation darf ohne die schriftliche Genehmigung des Herstellers in irgendeiner Form reproduziert werden.

1.3 Erklärung zum (zu den) Typenschild

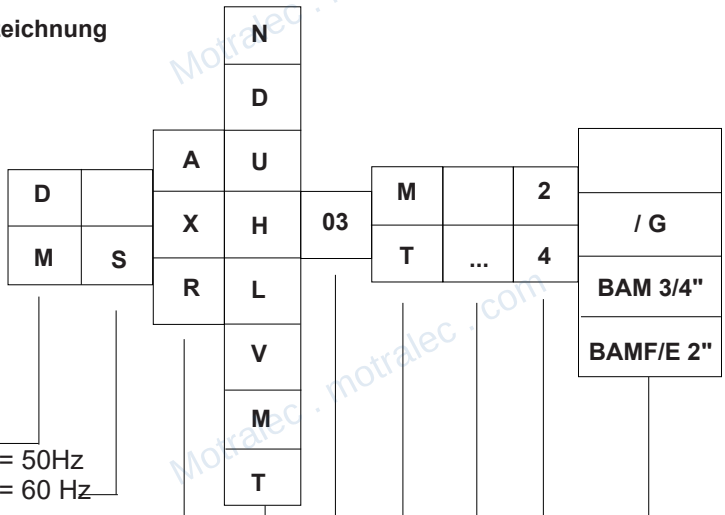
TIPO	Typenbezeichnung	**F [Hz]**	Frequenz
N°	Datumsangabe und/oder Serien-Nr. und/oder Kundenserie und/oder Auftragsnummer	**U [V]**	Betriebsspannung
I [A]	Nominale Stromaufnahme	**P1 [kW]**	Aufgenommene Motorleistung
P2 [kW]	Leistungsaufnahme	**n [min-1]**	Drehzal
IP	Schutzart Motor nach Normen EN60034.5	**Q [l/s]**	Fördermengenbereich
H [m]	Förderhöhenbereich	**Hmax [m]**	Maximal-Förderhöhe
S.F.	Betriebsfaktor	**S.F.A.**	Amper-Betriebsfactor

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Erklärung zur (zu den) Typenbezeichnung

Z.B. : **DXN03M/G**



Baureihe **D** = für Entwässerung
M = für Abwasser
Frequenz der Stromversorgung = 50Hz
S = 60 Hz
Mechanischer Typ
Hydraulischer Typ
Fabrik-Nr. des Motors
Stromversorgung Elektropumpe **M** = einpahsig
T = Drehstrom
Spezialisation = keine Angabe
... = verschiedene Spezialisationen
Polzahl
Extras = keine Angabe
G = mit Schwimmer für automatische Betätigung
BAM / 3/4" = mit automatischem Sockel für Modelle MA
BAMF/E 2" = mit automatischem Sockel für Modelle MAV15T4

1.5 Hinweise:

Das aufmerksame Durchlesen der Dokumentation, die dieses Produkt begleitet, macht es möglich, unter voller Sicherheit zu arbeiten und die besten Ergebnisse zu erhalten, die das Produkt bieten kann.
Die hier folgenden Anweisungen beziehen sich auf die Elektromotorpumpe in Standardausführung und unter normalen Betriebsbedingungen.
Etwaige Besonderheiten, die aus der Typenbezeichnung des Produktes hervorgehen, können bedingen, daß die hier stehenden Informationen nicht in allen Punkten übereinstimmen (falls erforderlich, wird das Handbuch mit zusätzlichen Informationen integriert).
Gemäß unserer Firmenpolitik der ständigen Verbesserung der Produkte können die in der Dokumentation stehenden Daten und das Produkt selbst Änderungen unterliegen, die der Hersteller vorher nicht bekanntzugeben braucht.
Die Nichtbeachtung aller Angaben dieser Dokumentation, wie auch der nicht ordnungsgemäße Gebrauch oder eine nicht zulässige Veränderung der Elektromotorpumpe führen zum Verfall jeder Garantie und jeder Herstellerhaftung für alle möglichen Schäden zu Lasten von Personen, Tieren oder Sachen.

2 ⚠ SICHERHEIT:

⚡ Bevor man irgendeine Arbeit an dem Produkt ausführt, ist sicherzustellen, daß alle elektrischen Teile der Anlage, an der man arbeitet, nicht an das Stromnetz angeschlossen sind.

Die Elektromotorpumpe, die in diesem Handbuch beschrieben wird, ist für den Einsatz in der Industrie, auf Baustellen oder im Wohnungsbau vorgesehen. Wartung, die etwaige Reparaturen wie auch die Abrüstung der Elektromotorpumpe müssen daher durch spezialisiertes Personal vorgenommen werden, das auch mit entsprechender Ausrüstung versehen ist. Transport, Installation und Bedienung der Pumpe sind dagegen auch durch nicht spezialisiertes Personal möglich, vorausgesetzt dieses hat den Inhalt dieses Handbuches und der weiteren ggf. dem Produkt beigepackten Dokumentation gelesen und verstanden.
Während jedes einzelnen Vorgangs müssen alle in dieser Dokumentation stehenden Angaben zur Sicherheit, der Unfallvermeidung und dem Umweltschutz beachtet werden, wie auch alle einschlägigen lokalen Anordnungen, die noch einschränkender sind.
Angesichts der unterschiedlichen Beschaffenheit des Fördermediums kann es erforderlich sein, einen etwaigen Hautkontakt durch das Tragen von Schutzkleidung zu vermeiden.
Aus Sicherheitsgründen und zur Beibehaltung des Garantieanspruchs bedingt eine Betriebsstörung oder die plötzliche Änderung der Leistungen der Elektromotorpumpe, daß die Benutzung derselben für den Betreiber verboten ist.
Die Installation muß derart vorgenommen werden, daß eine zufällige Berührung der Elektromotorpumpe, die gefährlich für Personen, Tiere oder Sachen wäre, vermieden wird.
Kontroll- und Wartungsprozeduren müssen vorbereitet werden, um Risiken jeder Art infolge des Betriebsausfalls der Elektromotorpumpe zu vermeiden. Für das sichere Transportieren und Einlagern ist das Kapitel ‘Lagerhaltung und Transport’ durchzulesen.

3 PRODUKTBESCHREIBUNG UND EINSATZBEREICH:

3.1 Technische Merkmale und Betriebsdaten:

Die Elektromotor-Tauchpumpen der Baureihe D-M/DS-MS eignen sich besonders zum Pumpen von Reinwasser oder Abwasser, das kleine Schwebeteilchen enthält. Die Breite der Schlitze im Saugkorb bei der Baureihe D/DS oder der freie Durchgang der Hydraulik bei der Baureihe M/MS sind ausschlaggebend für den Höchstdurchmesser der schwebenden Feststoffe, die gefördert werden können.
Der Elektromotor, ein Asynchronmotor mit Käfigläufer, ist ein Tauchmotor mit Schutzart IP 68 nach der Norm IEC 529
(IP 58 nach der Norm EN 60034-5). Schraubteile und Triebwelle aus Edelstahl rostfrei für alle Versionen sind die Garantie für Zuverlässigkeit, auch wenn die Fördermedien leicht aggressiv sind. Wenn die Elektromotorpumpe genau entsprechend der Angaben dieses Handbuchs und der vorgesehenen Pläne installiert wird, erreicht der Schalldruck, den die Maschine im vorgesehenen Betriebsbereich abgibt, in keinem Fall 70 dB(A). Die Messung des Geräuschpegels erfolgte gemäß der Norm ISO 3746 und die Meßstellen befanden sich gemäß der EG Richtlinie in einem

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Baureihe DX-MX/DSX-MSX
Elektromotor-Tauchpumpen, sehr handlich und sofort einsatzbereit, besonders geeignet für den Einsatz im Haushalt oder ähnliche Zwecke (Leerpumpen von Kellergeschossen, Gartenbewässerung, Umfüllung von klaren oder leicht trüben Flüssigkeiten etc.).
Druckstutzen mit Innengasgewinde, doppelte hydraulische Dichtung auf der Triebwelle (Gleitringdichtung und Lippendichtung), Ölbadmotor, Schwimmerschalter (nur bei einphasiger Version). Für die Baureihe MX/MSX Möglichkeit zum Fördern von Festkörpern und/oder Fasern in Suspension dank des offenen, zurückgezogenen Laufrades.
Baureihe DA/DSA
Elektromotor-Tauchpumpen, sehr handlich und sofort einsatzbereit für Dränagearbeiten, mit Konstruktionslösungen, die für Elektropumpen auf Baustellen typisch sind. Eignen sich sowohl für ortsfeste Installation als auch für den mobilen Einsatz.
Druckstutzen mit Außengasgewinde, hydraulische Dichtung auf der Triebwelle (Gleitringdichtung), Ölbadmotor.
Für große Förderhöhe (Baureihe DAD/DSAD) und für abrasiv wirkende Fördermedien mit Gummi bezogenem Schleifplatte (Baureihe DAU/DSAU) erhältlich.
Baureihe DR/DSR
Elektromotor-Tauchpumpen für den Baustelleneinsatz oder schwere Belastungen im allgemeinen, zum Fördern von klaren, trüben und leicht abrasiven Flüssigkeiten. Verschleiß ausgesetzte Teile mit Urethangummi überzogen, schnell und einfach zu ersetzen (ausgenommen die Modelle DRN).
Einstellvorrichtung für die Wiederherstellung der hydraulischen Leistungen.
Druckstutzen mit Rohranschluß, doppelte Gleitringdichtung auf der Triebwelle mit Öltrennkammer, Motor in Trockenkammer mit Isolierstoffklasse F (Tmax = 155°C oder 310°F).
Baureihe MA/MSA
Elektromotor-Tauchpumpen, bedienungsfreundlich und sofort einsatzbereit für die Beförderung von Abwasser mit Festkörpern und/oder Fasern in Suspension. Sowohl für die ortsfeste Installation mit automatischer Einrastung als auch für den mobilen Einsatz geeignet.
Druckstutzen mit Innengasgewinde(MAV15T4 ausgeshlossen), hydraulische Dichtung auf der Triebwelle (Gleitringdichtung), Ölbadmotor. Hydraulik, lieferbar mit offenem,zurückgezogenen Laufrad (Baureihe MAV/MSAV) oder Einkanal-Laufrad (Baureihe MAM/MSAM).
Baureihe MAT
Elektrischen tauchpumpen mit zerkleinerer die wasser mit korpernoder fasern die pumpen sind fur automatichen kupplung und mobile auseührung vegfügbaren.
Die pumpe ist mit geschnitten druckmundung die welle ist mit doppeln gleitringdichtung und Öltrennkammer dazwischen (MAT11...ausgeshlossen), die motorkammer ist vollerÖl.

D

3.2 ⚠ Gegenanzeigen: ACHTUNG

Die Elektromotorpumpen eignen sich nicht für:
- den Trockenbetrieb;
- den Betrieb mit Ansaugung von Luft wegen eines zu niedrigen Flüssigkeitsstandes im Bezug zur Saugseite;
- das Pumpen von Flüssigkeiten mit einer Temperatur über 40°C (104°F); - für eine Eintauchtiefe von mehr als 20 m;
- für Fördermedien mit einem pH zwischen 6 und 10 (5 bis 8 für die Baureihe D/DS, mit Ausnahme der DXN07/DSCN07);
- zum Pumpen von Lebensmitteln (für den Einsatz in dieser Branche wenden Sie sich an Caprari S.p.A.);
- das Pumpen von Flüssigzement oder gleichwertigen Flüssigkeiten, die hoch abrasiv wirken.

⚠ - das Pumpen von explosionsfähigen Flüssigkeiten;
- den Betrieb in Räumen, die als explosionsgefährdet eingestuft werden.

Nicht alle Elektromotor-Tauchpumpen eignen sich:
- für den Dauerbetrieb mit offenem Elektromotor;
- für den Betrieb in geschlossenen Räumen für eine Zeitspanne von mehr als 3 Minuten, um ein Überhitzen des Elektromotors zu vermeiden (nur für die Baureihe DR/DSR).

⚠ Außerdem die Konformität der Elektromotorpumpe im Bezug zu den einschlägigen örtlichen Bestimmungen prüfen, die ggf. einschränkenderen Charakter haben.

4 LAGERHALTUNG UND TRANSPORT:

Das Produkt an einem trockenen und staubfreien Platz lagern.

⚠ Auf etwaige Standunsicherheit achten, die von der falschen Anordnung der Elektromotorpumpe bedingt sein kann.

Die drehbaren Teile in regelmäßigen Abständen verdrehen, um ein etwaiges Verklemmen zu verhindern (vgl. im Abschnitt “Vorabprüfungen” die Beschreibung der entsprechenden Prozedur).

ACHTUNG Für eine sichere Lagerhaltung nach einer vorherigen Installation muß die Elektropumpe perfekt gereinigt werden (dabei unbedingt auf die Benutzung von Kohlenwasserstoffen verzichten).

⚠ Die Elektromotorpumpe ist mit Bedacht und Vorsicht zu handhaben. Dabei sind Hebezeug und Anschlagmittel zu verwenden, die geeignet sind und den Sicherheitsbestimmungen entsprechen. Die Pumpe ist an den richtigen Anschlagsstellen zu heben (Griffe, Transportösen). Um das Gewicht der einzelnen Komponenten zu finden, sind die Angaben zu lesen, die im Abschnitt “Abmessungen, Gewichte und technische Daten” stehen.
Die Zuführ- und Erdungskabel auf keinen Fall zum Bewegen der Pumpe verwenden.
⚠ Wenn der Motor oder die Elektromotorpumpe senkrecht angeordnet wird, ist darauf zu achten, daß die Kabel nicht zu engwinklig gebogen werden (der kleinste Biegewinkel muß mindestens 5mal so groß wie der Kabeldurchmesser sein).
Die freien Kabelenden dürfen keinesfalls untergetaucht oder auf irgendeine Weise naßgemacht werden.

5 INSTALLATION:

Das Verpackungsmaterial nicht herumliegen lassen, sondern die geltenden örtlichen Entsorgungs- und Umweltschutzbestimmungen beachten.

5.1 Vorabprüfungen:

ACHTUNG Das Produkt darf erst nach der Ausführung der geeigneten Kontrollen installiert werden.
Wenn man nach einer längeren Stillstandszeit Ölspuren findet, die auf undichte Stellen hindeuten, prüfen, ob das Öl in der richtigen Menge in der Elektromotorpumpe vorhanden ist. Falls die Pumpe das erste Mal installiert wird, ist auch sicherzustellen, daß das Öl keine Verunreinigungen und/oder Wasser enthält (vgl. Abschnitt ‘Wartung’).

⚠ Immer sicherstellen, daß die Rotoren vom Motor und Pumpe sich frei drehen können, indem man die Pumpe auf die Seite kippt oder mit einem Hebezeug hochzieht, um dann den Motor kurz laufen zu lassen. Darauf achten, daß der Rückschlag beim Ablaufen des

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

5.2 Merkmale der Anlage:

Wenn die Elektromotorpumpe an sandigen und/oder schlammigen Stellen arbeiten muß, ist sie auf einen soliden Sockel zu stellen und der Saugstutzen muß Abstand von dem am Boden sedimentierten Material aufweisen, damit dieses nicht mit aufgesogen wird.
Für die Elektromotorpumpen vom Typ M/MS ist sicherzustellen, daß das Fördermedium keine Schwebstoffe aufweist, die so groß sind, daß sie die Hydraulik der Pumpe verstopfen könnten. Falls erforderlich, ein Schutzgitter anbringen (vgl. Kapitel 'Technische Merkmale, Funktionsmerkmale und Einsatzbereiche', wie auch den freien Durchgang der Hydraulik).
Wenn die Elektromotorpumpe sich in einer unbesetzten Station befindet, sind automatische Steuervorrichtungen zu montieren, die zum Stillstand der Maschine führen, wenn keine ausreichenden Betriebsbedingungen garantiert werden (vgl. Abschnitt 'Gegenanzeigen').
Bei einer Installation in Sammelschächten, wo die Entwicklung von Giftgasen möglich ist, muß für eine Belüftung gesorgt werden, die eine Ansammlung solcher Gase vermeidet.

5.3. Mechanische Anschlüsse (nur für die Baureihe MA/MSA):

Für die Realisation einer ortsfesten Installation im Schacht mit Stützflansch und automatischer Einrastung in Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten' nachschlagen.

5.4 Hydraulische Anschlüsse:

Der Anschluß am Druckstutzen erfolgt mit einem Gasgewinde. Für bei der Baureihe DR/DSR ist der Druckstutzen für den Schlauchanschluß vorgerüstet (im Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten' wegen der Nenndurchmesser nachschlagen).

5.5 Elektrische Anschlüsse und Informationen:

Die elektrischen Anschlüsse der freien Leiter müssen durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden, wobei alle geltenden Unfallverhütungsnormen und die elektrischen Schaltpläne beachtet werden müssen, die in diesem Handbuch stehen und den Schaltschränken beiliegen.
Für die einphasigen Elektromotorpumpen, die nicht mit Anschlußstecker versehen sind, besteht das Zuführkabel aus zwei Netzleitern und einem Erdungsleiter und für die dreiphasigen aus drei Netzleitern plus einem Erdungsleiter.
Die pumpen bei einphasiger Version (mit Ausnahme vom DAD12M) sind mit einem Motorschutzschalter ausgestattet.
Alle grüngelben Erdungsleiter müssen am Erdungskreis der Anlage angeschlossen werden, bevor die anderen Leiter angeschlossen werden, während sie beim Abtrennen des elektrischen Motors nach den anderen Leitern abzutrennen sind.
Die freien Kabelenden dürfen nie in Wasser eingetaucht werden oder auf irgendeine Weise naß werden.
Die Elektrotauchpumpen mit Drehstromanschluß müssen installiert werden, indem man auf dem flexiblem Zuführkabel einen Stecker oder eine andere Vorrichtung montiert, die für jede Phase das Ausschalten mit einem ffnungsabstand der Schaltstücke von mindestens 3 mm garantiert.
Der Isolationswiderstand darf mit Prüfspannung von 500 V bei Gleichstrom in der Luft nie kleiner als 5MΩ und im Wasser als 2MΩ sein.

Elektrische Ausrüstung (falls vorhanden)

Sicherstellen, daß der Schaltschrank den geltenden Unfallverhütungsbestimmungen entspricht, und insbesondere eine Schutzart aufweist, die dem Installationsort entspricht.
Die elektrische Ausrüstung sollte immer in trockenen und gut belüfteten Räumen installiert werden, die keine extremen Raumtemperaturen aufweisen (Bsp.: -20°C bis +40°C). Andernfalls sind Spezialausführungen zu verwenden.

ACHTUNG Sicherstellen, daß das Thermorelais nicht auf einen höheren Wert eingestellt ist als der Nennstrom, der auf dem Typenschild der Elektropumpe steht.

ACHTUNG Eine unterdimensionierte elektrische Ausrüstung oder eine Ausrüstung schlechter Qualität führt zum vorzeitigen Verschleiß der Schaltstücke und dies bewirkt eine ungleichmäßige Verteilung der Stromzufuhr des Motors, so daß dieser beschädigt werden kann. Die Installation einer elektrischen Ausrüstung guter Qualität ist gleichbedeutend mit sicherem Betrieb.

Die Benutzung von INVERTER und SOFT-STARTER kann, wenn diese Benutzung nicht korrekt ausgelegt und angewendet wird, das Pumpwerk beschädigen. Wenn die Ursachen für diese Störungen unbekannt sind, wenden Sie sich an das Caprari-Konstruktionsbüro.
Sicherstellen, daß die elektrische Ausrüstung mit allen Komponenten versehen ist, die für eine sichere und korrekte Benutzung des Produkts erforderlich sind (Bsp.: Haupttrennschalter, Thermorelais mit Schnellauslösung, manueller Rückstellung bei kompensierter Raumtemperatur etc.).

Speisespannung

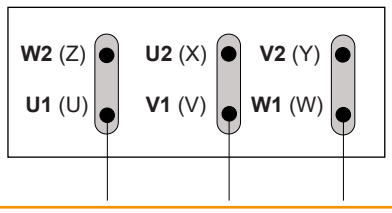
ACHTUNG Sicherstellen, dab die Werte von Spannung und Frequenz der Netzleitung den Werten entsprechen, die auf dem Typenschild der Elektropumpe stehen. Wenn die Spannung stärker als ± 5% von der Nennspannung abweicht, die Elektromotorpumpe nichrt anschliessen, sondern die Stromversorgungsleitung prüfen. Für Motoren, die nur die Spannung 230/240V oder 400/470V haben, ist ein Toleranzbereich von ± 10% zulässig, insofern diese auch bei der Nennspannung von 220, 240, 380 und 414V verwendet werden können.

Für die Drehstrommotoren ist, wenn sie nicht nach der Norm EN 60335-2-41 zugelassen sind (Markenzeichen der Produktqualität auf Typenschild D/S/FI/N), der Betrieb mit zwei unterschiedlichen Spannungen möglich.

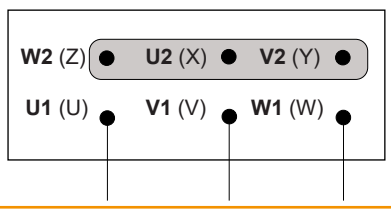
1) Die Elektropumpe in der senkrechten Position stabil aufstellen.
2) Wenn die Elektropumpe bereits benutzt worden ist, ist sie außen zu reinigen, um zu vermeiden, daß die Innenräume des Elektromotors verschmutzt werden.
3) Die Schrauben oder Muttern entfernen, mit denen der Deckel des Motorkopfs befestigt ist (Baureihe DA/DSA: Nicht die Muttern der Ankerschrauben abdrehen).
4) Nur den Deckel abheben; dabei aber beachten, daß die Leiter nicht gezogen werden. Den Deckel so anordnen, daß man Zugriff zu den inneren elektrischen Anschlüssen erhält (Baureihe DX-MX/DSX-MSX: Darauf achten, daß der Elektromotor nicht mehr an das Pumpengehäuse angeschlossen ist).
5) Die Anschlüsse auf der Klemmenleiste wie erforderlich umklemmen. Dabei den Schaltplan beachten, der im Handbuch wiedergegeben ist (Für die Baureihe DRN/DRSN ist keine interne Klemmenleiste vorhanden. Daher muß hier die interne Schaltung von Stern- auf Dreickschaltung geändert werden).
6) Sicherstellen, daß der hydraulische Dichtring funktionstüchtig ist und den Deckel wieder montieren.
7) Die zuvor entfernten Muttern oder Schrauben wieder gleichmäßig anziehen.

Anschlußsystem für Drehstrom-Elektromotorpumpen mit Klemmenleiste

Δ Anschlub

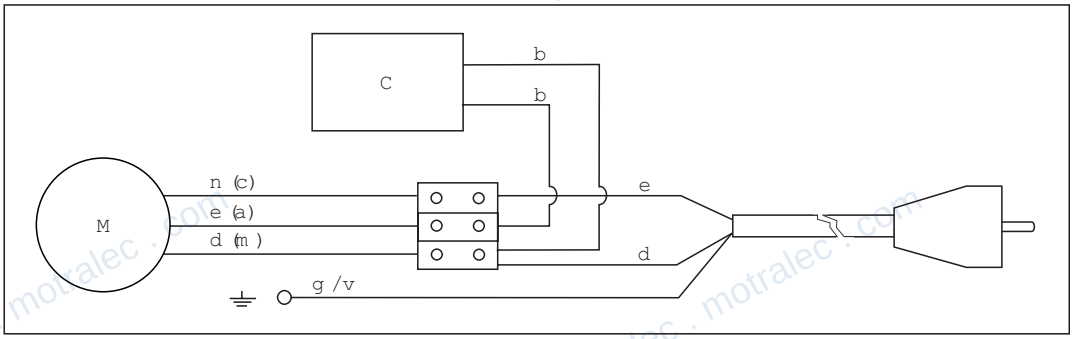


Y Anschlub

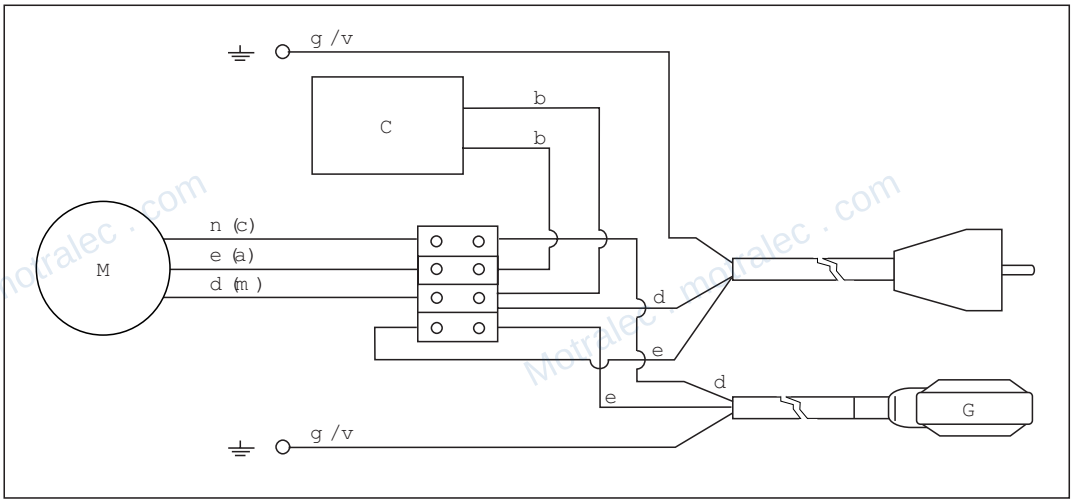


motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

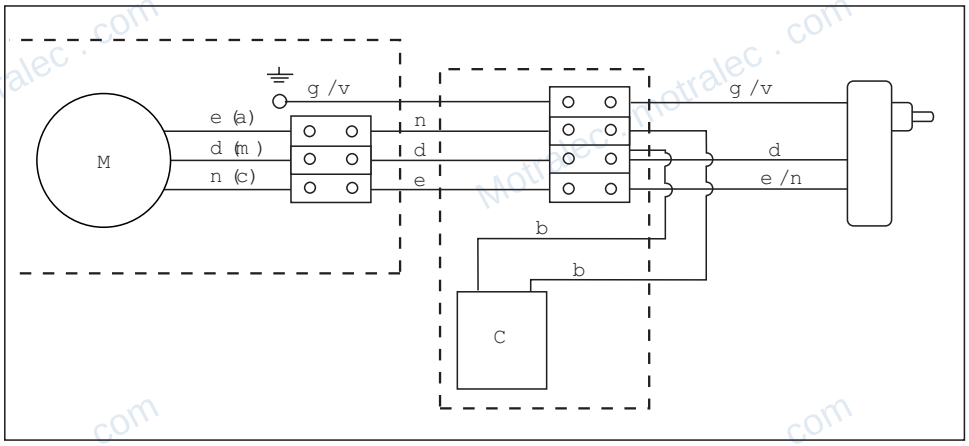
Elektrischer Anschlußplan für einphasige Elektromotorpumpen mit internem Kondensator



Elektrischer Anschlußplan für einphasige Elektromotorpumpen mit internem Kondensator und Schwimmer



Elektrischer Anschlußplan für einphasige Elektromotorpumpen mit externem Kondensator



M	= Motorwicklung	**c**	= Gemeinsamer Anschluß	**b**	= Kondensatorleitung (weiß)
C	= Kondensator	**a**	= Anschluß Startwicklung	**d**	= hellblau/grau
G	= Schwimmer	**m**	= Anschluß Betriebswicklung	**e**	= braun
				g-v	= gelbgrün
				n	= schwarz

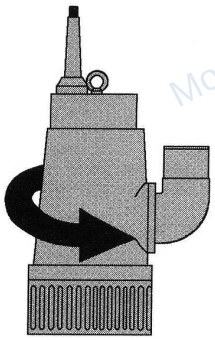
Drehrichtung (nur für Drehstrommotoren)
ACHTUNG Der Motor kann beschädigt werden, wenn seine Drehrichtung falsch ist, weil die Stromaufnahme der Pumpe in solchen Fällen größer als vorgesehen ist.

Die Drehrichtung muß auf ihre Korrektheit geprüft werden, indem man folgendermaßen vorgeht:

1) Die Pumpe leicht auf eine Seite kippen oder mit einem Hebemittel heben.
2) Den Motor ein paar Augenblicke lang laufen lassen und dabei darauf achten, daß der Rückschlag keine Gefahrenquelle bedeutet.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

ANLAUF-RUCK



Phasenungleichheit (nur für Drehstrommotoren)
Die Stromaufnahme jeder Phase prüfen. Die etwaige Unsymmetrie darf nicht größer als 5% sein.

Falls höhere Werte gemessen werden, die vom Motor und/oder dem Stromnetz verursacht sein können, ist die Stromaufnahme bei den anderen beiden Anschlußkombinationen Motor/Netz zu prüfen, wobei allerdings zu beachten ist, daß die Drehrichtung nicht umgekehrt wird.
Der optimale Anschluß ist der, bei dem die Phasenungleichheit so klein wie möglich ist. Wenn die höchste Stromaufnahme immer auf der gleichen Phase der Leitung vorliegt, ist die Hauptursache für das Ungleichgewicht im Stromversorgungsnetz zu suchen.

6 BENUTZUNG UND INSTANDHALTUNG:

6.1 Inbetriebnahme:

Wenn die Elektropumpe beim Starten Anlaufschwierigkeiten hat, sind wiederholte Startversuche zu vermeiden, weil das Aggregat dadurch beschädigt werden könnte. Man sollte dagegen die Störungsursache suchen und beseitigen.
Wenn eine Anlaufschaltung für indirektes Einschalten verwendet wird, muß der Einschwingzustand beim Anlauf kurz sein und darf nie länger als ein paar Sekunden dauern.

Allgemeine Vorschriften für den Einsatz des WECHSELRICHTERS

- Während des Starts und/oder Einsatzes darf die Mindestfrequenz nicht unter 30 Hz, und das Verhältnis Spannung/Frequenz ist konstant zu halten
- Zeit der Beschleunigungsrampe maximal 3 Sekunden
- Maximale Verlangsamungszeit entsprechend dem Doppelten der Beschleunigungszeit
- **Maximale Schaltfrequenz Inverter ≤ 5 kHz**

Stellen Sie die folgenden Betriebsbedingungen sicher:

Spannungsgradiente $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Bedingungen, die unabhängig von der Länge der Leistungskabel einzuhalten sind.

Allgemeine Vorschriften für den Einsatz des SOFT-STARTERS:
- Die Vorrichtung SOFT-STARTER muss den Start mit Spannungsrampe oder mit konstantem Strom vornehmen
- Die Vorrichtung SOFT-STARTER darf den Start nicht mit Spannungsrampe oder mit konstantem Strom vornehmen
- Mindest-Einschaltspannung Vs = 60% Vn
- Mindest-Einschaltspannung Is = 400% In
- Zeit der Beschleunigungsrampe maximal 3 Sekunden
- Maximale Verlangsamungszeit entsprechend dem Doppelten der Beschleunigungszeit
- Verlangsamungsmethode oder mit Freilauf oder Spannungsrampe, nicht mit Bremsung
- Stellen Sie stets sicher, dass der Soft-Starter ausgeschlossen ist, nachdem die Startphase des Aggregats beendet wurde.

Bei Betriebsstörung einer Installation die einen Start mit Soft Starter oder Wechselrichter vorsieht, ist, sofern möglich, der Betrieb des Elektropumpenaggregats zu überprüfen, indem es direkt an das Netz (oder ein anderes Geräts) geschlossen wird.

6.2 Instandhaltung und Prüfungen:

ACHTUNG Wenn die Elektropumpe erst einmal installiert ist, verlangt sie keine besondere Wartung. Es ist dagegen empfehlenswert, regelmäßige Kontrolle durchzuführen. Es muß dabei geprüft werden, daß die Hydraulik der Pumpe nicht durch etwaige Festkörper und/oder Fasern, die im Fördermedium vorhanden sind, verstopft wird. Circa alle 5.000 bis 10.000 Betriebsstunden, je nach der Belastung der Pumpe, sollte die vorbeugende Wartung durchgeführt werden. Dabei ist folgendes zu prüfen:
- Elektrische Isolierung der Gruppe Motor/Speisekabel (vgl. Abschnitt 'Elektrische Anschlüsse und Informationen').
- Der Zustand des Öls (vgl. Abschnitt 'Wartung'). - Der Zustand der Hydraulik (vgl. Abschnitt 'Wartung').

Außerdem sollte man alle 6 bis 12 Monate die gesamte elektrische Ausrüstung, falls vorhanden, auf Funktionstüchtigkeit prüfen. Bei Unregelmäßigkeiten sind die Ursachen der Störungen zu suchen und aufgrund der Angaben in diesem Handbuch zu beheben.

6.3 Wartung

Die Wartung und die etwaige Reparatur der Elektromotorpumpe dürfen nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das im Besitz der geeigneten Ausrüstung und Ausbildung ist und das den Inhalt dieser Betriebsanleitung und der ggf. anderen der Elektromotorpumpe beigepackten Dokumentation durchgelesen und verstanden hat.

Die außerordentliche Wartung muß durch eine autorisierte Fachwerkstatt vorgenommen werden.

Bei Arbeiten im Sammelschacht, so Giftgase entstehen können, unbedingt folgendes beachten:
- Den Schacht gründlich belüften, damit sichergestellt ist, daß keine Giftgase vorhanden sind und die Sauerstoffversorgung ausreicht.
- Sicherstellen, daß die Mittel zum Aufsteigen aus dem Schacht funktionstüchtig und sicher sind.
- Auf keinen Fall ohne Sicherheitsgurte und allein arbeiten, sondern immer zu zweit arbeiten, damit der Zweite außerhalb des Schachtes in Sicherheit ist und bei Bedarf sofort Hilfe leisten kann.

ACHTUNG Bei der Neumontage der Schraube des Laufrades ein Produkt vom Typ LOCTITE 242 oder ein gleichwertiges Produkt verwenden, das die Schraubverbindung absichert.

Falls das Stromkabel ersetzt werden muß, ausschließlich Originalersatzteile verwenden, die für den Anschluß Typ M nach der Norm EN 60335-1 (CEI 61-50) vorgesehen sind.

Falls ein Ölwechsel vorgenommen werden muß, ist Öl der Sorte AGIP ARNICA 32 oder eine gleichwertige Sorte oder Weißöl ESSO MARCOL 82 oder eine gleichwertige Sorte zu verwenden. Die Füllmengen sind im Abschnitt 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten' angegeben.

Um den Verlust jeder Form der Garantie oder Haftung des Herstellers zu vermeiden, sind für die Reparaturen ausschließlich Original-Ersatzteile von Caprari zu verwenden.
Bei der Bestellung von Ersatzteilen bei CAPRARI S.p.A. oder den autorisierten Servicezentren sind folgende Angaben zu machen:
1 - Komplette Typenbezeichnung
2 - Baujahr und/oder Serien-Nr. und/oder Auftragsnummer, wenn vorliegend.
3 - Benennung und Best.Nr. des Einzelteils, die im Ersatzteil-Katalog stehen (kann bei den autorisierten Servicezentren eingesehen werden) oder

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Baureihe DX-MX/DSX-MSX
* Kontrolle von Öl, Hydraulik und Gleitringdichtung:
1) Die Elektropumpe auf eine Seite legen.
2) Die unteren Verschlußschrauben der Hydraulik auf der Saugseite entfernen.
3) Den etwaigen Saugkorb und den unteren Schild entfernen.
4) Die Befestigungsschrauben des Laufrads und das Laufrad selbst entfernen.
5) Die Elektropumpe von etwaigen Verschmutzungen im Bereich der Öleinfüll- und Ölablaßschraube direkt hinter dem Laufrad reinigen.
6) Die Elektropumpe mit einem Hebemittel heben und die Öleinfüll- und Ölablaßschraube entfernen.
7) Das Öl in einen sauberen Behälter gießen und es auf seine Qualität (das etwaige Vorhandensein von Fremdkörpern, Wasserbeimischungen) und die Füllmenge prüfen (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten').
8) Die Elektropumpe auf eine Seite legen.
9) Wenn der Ölzustand nicht optimal ist, ist der Zustand der Gleitringdichtung zu prüfen, um diese ggf. zu ersetzen.
10) Öl der richtigen Qualität und in der erforderlichen Menge einfüllen. Wenn das vorherige Öl noch optimale Eigenschaften aufweist, kann man es erneut verwenden (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten').
11) Die Elektropumpe in umgekehrter Reihenfolge der Punkte wieder zusammenbauen und die ggf. verschlissenen hydraulischen Komponenten dabei ersetzen.

Baureihe DA-MA/DSA-MSA
* Ölkontrolle:
1) Die Elektropumpe von etwaigen Verschmutzungen im Bereich der Öleinfüll- und Ölablaßschraube direkt hinter dem Laufrad reinigen.
2) Die Elektropumpe auf eine Seite legen und die Öleinfüll- und Ölablaßschraube entfernen.
3) Das Öl in einen sauberen Behälter gießen und es auf seine Qualität (das etwaige Vorhandensein von Fremdkörpern, Wasserbeimischungen) und die Füllmenge prüfen (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten').
4) Wenn der Ölzustand nicht optimal ist, ist der Zustand der Gleitringdichtung und des Dichtrings nach der beschriebenen Prozedur zu prüfen. Andernfalls das Öl wieder einfüllen und die Öleinfüll- und Ölablaßschraube wieder aufdrehen.

D

Kontrolle von Hydraulik, Gleitringdichtung und Lippendichtung:
1) Das Öl gemäß der unter Ölkontrolle beschriebenen Prozedur ablassen.
2) Die unteren Verschlußschrauben der Hydraulik auf der Saugseite entfernen. 3) Den etwaigen Saugkorb und den unteren Schild entfernen.
4) Die Befestigungsschrauben des Laufrads und das Laufrad selbst entfernen.
5) Wenn die Elektropumpe zweistufig ist, danach die ganze Hydraulik ausbauen.
6) Die Ringe, die Lippendichtung und die Gleitringdichtung entfernen, auf ihren Zustand prüfen und ggf. ersetzen.
7) Die Elektropumpe in umgekehrter Reihenfolge der Punkte wieder zusammenbauen und die ggf. verschlissenen hydraulischen Komponenten und die nicht mehr funktionstüchtigen Dichtringe dabei ersetzen.
8) Öl der richtigen Qualität und in der erforderlichen Menge einfüllen (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten') und die Öleinfüll- und Ölablaßschraube wieder montieren.

Baureihe MAT
Kontrolle der vershleissteile: um das zerkleinerungswerk zu einstellen muß man uber die madenschrauben handeln, um der laufrad und den schilde zu einstellen (spiel das zwischen 0,2 und 0,25 mm liegt).

Baureihe DR/DSR
* Ölkontrolle und Prüfung auf Flüssigkeitsinfiltrationen in den Motor:
1) Die Elektropumpe von etwaigen Verschmutzungen im Bereich der drei Inspektionsschrauben reinigen, die seitlich von der Hydraulik angebracht sind (die obere zur Motorinspektion, die mittlere und untere für Einfüllen und Ablassen des Öls).
2) Die Schraube zur Motorinspektion abdrehen.
3) Wenn Flüssigkeitsspuren austreten, den Zustand der pumpenseitigen Gleitringdichtung nach der entsprechenden Prozedur prüfen.
4) Die Elektropumpe auf eine Seite legen und die beiden Öleinfüll- und Ölablaßschrauben entfernen.
5) Das Öl in einen sauberen Behälter gießen und es auf seine Qualität (das etwaige Vorhandensein von Fremdkörpern, Wasserbeimischungen) und die Füllmenge prüfen (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten').
6) Wenn der Ölzustand optimal ist, kann man es wieder einfüllen und die Öleinfüll- und die Ölablaßschraube wieder aufdrehen. Andernfalls den Zustand der pumpenseitigen Gleitringdichtung nach der folgenden Prozedur prüfen.
* Kontrolle der pumpenseitigen Gleitringdichtung:
1) Das Öl gemäß der unter 'Ölkontrolle und Prüfung auf Flüssigkeitsinfiltrationen in den Motor' beschriebenen Prozedur ablassen.
2) Die Verschlußmuttern der Hydraulik seitlich über dem Saugkorb entfernen.
3) Den Saugkorb und den unteren Schild entfernen.
4) Die Befestigungsschrauben des Laufrads und das Laufrad selbst entfernen.
5) Die Gleitringdichtung herausnehmen, auf ihren Zustand prüfen und ggf. ersetzen.
6) Den hydraulischen Teil der Elektropumpe prüfen und, wenn er verschlissen ist, die nachstehend beschriebene Prozedur durchführen. 7) Die Elektropumpe in umgekehrter Reihenfolge der Punkte wieder zusammenbauen.
8) Öl der richtigen Qualität und in der erforderlichen Menge einfüllen (vgl. Kapitel 'Abmessungen, Gewichte und technische Daten').
* Hydraulikkontrolle:
1) Die Elektropumpe auf eine Seite legen.
2) Die Verschlußschrauben der Hydraulik seitlich über dem Saugkorb entfernen.
3) Den Saugkorb und den unteren Schild entfernen.
4) Wenn das Laufrad verschlissen ist, die Befestigungsschrauben entfernen und das Laufrad ersetzen.
5) Wenn der untere Schild verschlissen ist, wird er ersetzt.
6) Den unteren Schild wieder montieren.
7) Falls erforderlich, ist er mit der Reihe von Muttern und Kontermuttern rings um den Saugstutzen so einzustellen, daß er an das Laufrad angenähert wird. Dann prüfen, daß dieses sich frei drehen kann.
8) Den Saugkorb wieder einmontieren.

6.4 Nichtbenutzung:
Das Kapitel 'Lagerhaltung und Transport' lesen.

7 AUSSERBETRIEBSETZUNG UND ABRÜSTUNG:
Bei der Abrüstung der Elektromotorpumpe muß der Bediener alle Phasen der Außerbetriebsetzung und des Auseinandernehmens durchführen, wobei alle vor Ort geltenden Bestimmungen und Normen zur Entsorgung zu beachten sind.

Entsorgung des Produkts am Ende seiner Lebensdauer
INFORMATION FÜR BENUTZER nach Art. 14 der RICHTLINIE 2012/19/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE)



Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Elektro- oder Elektronikgerät (WEEE) oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seiner Nutzungsdauer getrennt gesammelt werden muss und nicht zusammen mit anderen gemischten Stadtabfällen entsorgt werden darf.

EEE FÜR DEN HAUSHALT
Bitte wenden Sie sich an Ihre Gemeinde oder örtlichen Ämter, um alle Informationen zu den in Ihrem Gebiet verfügbaren Sammelsystemen zu erhalten. Der Verkäufer des neuen Geräts ist verpflichtet, das alte Gerät kostenlos zu übernehmen, wenn ein gleichwertiges Gerät bei ihm erworben wird, um die korrekte Wiederverwertung/Entsorgung einleiten zu können. In Italien gelten Elektropumpen mit Einphasenmotor als Haushalts-Elektrogeräte, in anderen europäischen Nationen muss diese Klassifizierung überprüft werden.
EEE FÜR DEN PROFESSIONELLEN EINSATZ
Die getrennte Sammlung dieses Geräts am Ende seiner Lebensdauer wird vom Hersteller organisiert und verwaltet. Der Benutzer, der dieses Gerät abgeben möchte, kann sich daher an den Hersteller wenden und das System befolgen, das dieser für die getrennte Sammlung von am Ende ihrer Lebensdauer angelangten Geräte anwendet, oder selbst eine für die entsprechende Verwaltung autorisierte Entsorgungskette wählen. Auf jedem Fall muss der Benutzer die in der Richtlinie 2012/19 /EU festgelegten Rückgabebedingungen einhalten.
Die widerrechtliche Entsorgung des Produkts durch den Benutzer zieht die Auferlegung der gesetzlich vorgesehenen Strafen nach sich.

8 GARANTIE:
Für die hier beschriebene Elektromotorpumpe gelten die gleichen allgemeinen Verkaufs- und Lieferbestimmungen wie für alle anderen Produkte der caprari S.p.a. Eine der grundlegenden Bedingungen für die etwaige Garantiegewährung ist die Beachtung jedes einzelnen Punktes der beiliegenden Dokumentation und der besten hydraulischen und elektrotechnischen Normen, die eine Voraussetzung für die ordnungsgemäße

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 FEHLERSUCHE:

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
1. Die Elektropumpe läuft nicht an.	1.1. Der Wahlschalter steht auf OFF. 1.2. Der Motor wird nicht gespeist. 1.3. Die automatischen Steuervorrichtungen (Standschalter, interner Motorschutzschalter etc.) geben kein Freigabesignal.	1.1. Auf ON stellen. 1.2. Prüfen, ob die elektrische Ausrüstung unversehrt ist. Prüfen, ob die Stromversorgung vorhanden ist. 1.3. Auf die Rückkehr der Betriebsbedingungen warten oder die Funktionstüchtigkeit der Automatismen prüfen.
2. Das Überlastrelais oder der interne Motorschutzschalter (nur bei einphasiger Version) spricht während des Betriebs an.	2.1. Nicht alle Phasen des Motors erhalten volle Spannung (nur Drehstromversion). 2.2. Stromaufnahme ungleichmäßig auf die Phasen verteilt (nur Drehstromversion). 2.3. Der Motor dreht sich in der falschen Richtung (nur Drehstromversion). 2.4. Falsche Eichung des Überlastrelais. 2.5. Die Speisespannung ist nicht richtig für die Elektropumpe. 2.6. Die Elektropumpe dreht sich nicht frei wegen Vorhandenseins von Reibstellen. 2.7. Viskosität und/oder Dichte des Fördermediums zu groß. 2.8. Temperatur des Schaltschranks zu hoch. 2.9. Temperatur des Elektromotors zu hoch. 2.10. Motorwicklungen wegen Vorhandensein von Flüssigkeit beschädigt.	2.1. Die Unversehrtheit der elektrischen Ausstattung prüfen. Die Speisespannung prüfen. 2.2. Die Ungleichheit der Phasen nach der Prozedur im Abschnitt ‘Elektrische Anschlüsse und Informationen’ prüfen. Die Elektropumpe, falls erforderlich, an die autorisierte Servicestelle schicken. 2.3. Zwei der drei Leiter umklemmen. 2.4. Die Eichspannung des Relais mit der Spannung auf dem Typenschild der Elektropumpe vergleichen. 2.5. Elektropumpe ersetzen oder andere Stromversorgung wählen. 2.6. Den Zustand der Hydraulik nach der Prozedur im Abschnitt ‘Wartung’ prüfen. Die Elektropumpe in lauwarmes Wasser tauchen, wenn sie durch Eis blockiert ist. Die Elektropumpe, falls erforderlich, an die autorisierte Servicestelle schicken. 2.7. Auslegung der Elektropumpe erneut prüfen. 2.8. Prüfen, ob das Relais für kompensierte Raumtemperatur ist. Schaltschrank gegen Sonne und Hitzeeinwirkung schützen. 2.9. Verkrustungen auf der Kühlfläche des Motors entfernen. Die Auslegung der Elektropumpe erneut prüfen wegen: - der zu hohen Temperatur des Fördermediums - des stets zu tiefen Standniveaus des Fördermediums, das den Motor nicht bedeckt (mit Ausnahme der Baureihe D...R). 2.10. Nach der Prozedur im Abschnitt ‘Wartung’ prüfen. Die Elektropumpe, falls erforderlich, an die autorisierte Servicestelle schicken.
3. Die Elektropumpe kommt nicht automatisch zum Stehen.	3.1. Förderleistung der Elektropumpe zu schwach. 3.2. Die automatischen Steuervorrichtungen (Standschalter etc.) geben kein Freigabesignal.	3.1. Auslegung der Elektropumpe erneut prüfen. Vgl. auch 4.3. - 4.5. - 4.6. 3.2. Vgl. 1.3.
4. Die Elektropumpe hat eine zu schwache Förderleistung.	4.1. Am Saugstutzen tritt Luft ein. 4.2. Der Motor dreht sich in der falschen Richtung (nur Drehstromversion). 4.3. Elektropumpe verschlissen. 4.4. Die Elektropumpe ist teilweise verstopft (nur Version D/DS). 4.5. Druckleitung oder Ventil teilweise verstopft. 4.6. Absperrschieber teilweise geschlossen.	4.1. Den Wasserspiegel am Saugstutzen erhöhen. 4.2. Zwei der drei Leiter umklemmen. 4.3. Hydraulik der Elektropumpe gemäß der Prozedur im Abschnitt ‘Wartung’ überprüfen. 4.4. Gitter des Saugkorbs reinigen (nur Version D/DS). Reinwasser zum Säubern pumpen. Vgl. auch 4.3. 4.5. Reinwasser zum Säubern in die Leitung pumpen oder, falls erforderlich, Leitung ausbauen. 4.6. Absperrschieber öffnen.
5. Die Elektropumpe läuft zwar, fördert aber absolut kein Wasser.	5.1. Elektropumpe leergelaufen, weil Wasserspiegel zu niedrig ist. 5.2. Elektropumpe zu stark verschlissen oder Hydraulik verstopft. 5.3. Druckleitung oder Ventil verstopft. 5.4. Absperrschieber geschlossen.	5.1. Vgl. 4.1. 5.2. Vgl. 4.3. 5.3. Vgl. 4.5. 5.4. Absperrschieber öffnen.
6. Die Elektropumpe läuft laut und vibriert.	6.1. Anlage falsch installiert. 6.2. Hydraulik zu stark verschlissen. 6.3. Fördermedium mit zu hohem Gehalt an	6.1. Vgl. 4.1. 6.2. Vgl. 4.3. 6.3. Auslegung der Elektropumpe überprüfen.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

P PORTUGUÊS

ÍNDICE

1 -	Informações gerais	pág. 42
2 -	Segurança	pág. 43
3 -	Descrição do produto e utilização	pág. 43
4 -	Armazenagem e movimentação	pág. 44
5 -	Instalação	pág. 44
6 -	Uso e gestão	pág. 47
7 -	Desactivação e desmantelamento	pág. 48
8 -	Garantia	pág. 48
9 -	Causas de funcionamento irregular	pág. 49
10 -	Dimensões, pesos e dados técnicos	pág. 66
11 -	Nomenclatura / Secções típicas	pág. 69
	Ref. Caprari e revendedor e/ou assistência	

P

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Símbolos adoptados



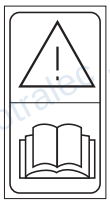
As instruções fornecidas na documentação e referentes à segurança são acompanhadas deste símbolo. A sua não observação pode expor o pessoal a riscos para a sua saúde.



As instruções fornecidas na documentação e referentes à segurança eléctrica são acompanhadas deste símbolo. A sua não observação pode expor o pessoal a riscos de natureza eléctrica.

ATENÇÃO

As instruções fornecidas na documentação e acompanhadas desta indicação representam as advertências principais para uma instalação correcta, funcionamento, conservação e desactivação do grupo electrobomba. Todavia, isso não exime o utilizador, para obter uma gestão segura e fiável do produto durante toda a sua vida útil, de respeitar todas as indicações fornecidas na documentação.



Leia o manual de uso e manutenção.

1.2 Generalidades:

Verifique se o material citado na guia de entrega corresponde ao efectivamente recebido, e se não sofreu danos.
Antes de fazer qualquer operação no grupo adquirido, deverá consultar todas as instruções fornecidas na documentação que o acompanha.
O manual e todo o material de documentação fornecido, incluindo a cópia das placas de identificação, por fazerem parte integrante da electrobomba, devem ser conservados de modo a ficarem disponíveis para consulta durante todo o tempo de vida útil da electrobomba. Por exemplo, as placas de identificação adicionais podem ser aplicadas no manual de uso e manutenção.
É proibida a reprodução sob qualquer forma, total ou parcial, desta documentação, salvo autorização expressa por escrito pelo fabricante.

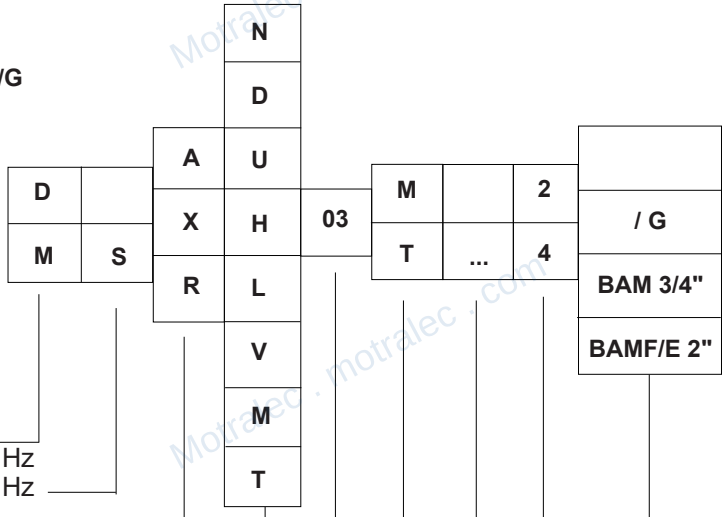
1.3 Exemplos de placa de identificação da electrobomba

TIPO	Sigla completa da electrobomba	**F [Hz]**	Frequência
N°	Código de Saída e/ou N.º de Série e/ou N.º de Código do Cliente e/ou N.º da Encomenda	**U [V]**	Tensão de rede / Tipo de conexão
I [A]	Corrente consumida nominal	**P1 [kW]**	Potência consumida da rede
P2 [kW]	Potência consumida pela bomba	**n [min -1]**	Velocidade de rotação
IP	Grau de protecção do motor segundo as normas EN60034.5	**Q [l/s]**	Campo de caudal
H [m]	Campo de altura manométrica	**Hmax [m]**	Altura manométrica máxima

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Exemplos de sigla da electrobomba

Exemplo de sigla da electrobomba: **DXN03M/G**



Série **D** = drenagem
M = para águas sujas
Frequência de alimentação = 50 Hz
S = 60 Hz
Tipo de construção mecânica
Tipo de parte hidráulica
Código de construção do motor
Alimentação da electrobomba **M** = monofásica
T = trifásica
Versões especiais = nenhuma indicação
... = especificações diversas
Número de pólos
Opcional = nenhuma indicação
G = com bóia para comando automático
BAM / 3/4" = com base automática para modelos MA
BAMF/E 2" = com base automática para modelo MAV15T4

1.5 Advertências:

Uma leitura atenta da documentação que acompanha o produto permite operar em condições de completa segurança e obter os melhores benefícios que o produto é capaz de oferecer.
As instruções fornecidas a seguir referem-se ao grupo electrobomba na versão standard e a funcionar nas condições normais. Eventuais especificações especiais, identificadas na sigla do produto, podem determinar uma correspondência não completa das informações apresentadas (quando necessário, o manual será complementado com informações suplementares).
No âmbito da nossa política de melhoramento contínuo dos produtos, os dados indicados na documentação e no próprio produto podem ser sujeitos a modificações sem aviso prévio do fabricante.
A não observação de todas as indicações contidas nesta documentação ou uma utilização imprópria ou ainda modificações não autorizadas no produto, acarretam a caducidade de todas as formas de garantia e exoneram o fabricante de toda e qualquer responsabilidade por danos a pessoas, animais ou bens materiais.

2 SEGURANÇA:

Antes de executar qualquer operação no produto, certifique-se de que as partes eléctricas da instalação na qual irá funcionar não estão ligadas à rede de alimentação.

O grupo electrobomba descrito neste manual destina-se ao uso em indústrias, estaleiros de obras ou residências; pelo que as operações de manutenção, possível reparação e desactivação do produto devem ser realizadas por pessoal especializado com qualificação adequada e munido de equipamento apropriado. As operações de movimentação, instalação e condução do produto podem ser feitas também por pessoal não especializado, desde que tenha estudado e compreendido o conteúdo deste manual e de outra eventual documentação que acompanha o produto.
Durante cada operação, é necessário respeitar todas as indicações de segurança, de prevenção de acidentes e de medidas antipoluição fornecidas na documentação e todas as eventuais disposições locais mais restritivas nesta matéria.
Vista a natureza dos líquidos transportados, pode ser necessário evitar o contacto do mesmo com a pele, vestindo para o efeito roupas apropriadas.
Por motivos de segurança e para assegurar as condições de garantia, uma avaria ou uma variação repentina dos desempenhos do produto acarretam a proibição ao comprador de utilização do mesmo.
A instalação deve ser realizada de modo a impedir contactos acidentais perigosos para pessoas, animais e objectos com o produto.
Devem ser preparados procedimentos de controlo e manutenção para evitar qualquer tipo de risco decorrente de uma eventual ineficiência do produto.
Para proceder a uma movimentação e armazenagem seguras, consulte o capítulo 'Armazenagem e movimentação'.

3 DESCRIÇÃO DO PRODUTO E UTILIZAÇÃO:

3.1 Características técnicas, de funcionamento e sectores de utilização:

As electrobombas submersíveis da série D-M/DS-MS são especialmente indicadas para a bombagem de águas limpas ou sujas contendo pequenos corpos em suspensão. A largura das aberturas da rede de aspiração para a série D/DS ou a passagem livre da parte hidráulica para a série M/MS determinam as dimensões máximas dos corpos sólidos em suspensão que podem ser transportados.
O motor eléctrico, assíncrono, com rotor em gaiola, é submersível com grau de protecção IP68 segundo a norma IEC 529 (IP58 segundo a norma EN 60034-5).
Os parafusos, porcas e o veio do motor de aço inoxidável para todas as versões representam uma garantia de fiabilidade também na bombagem de líquidos moderadamente agressivos. Quando o produto é instalado de acordo com as indicações fornecidas neste manual e respeitando os esquemas previstos, o nível de pressão acústica emitido pela máquina, no campo de funcionamento previsto, não atinge 70 dB(A) em nenhum caso. A determinação do ruído foi realizada segundo a norma ISO 3746 e os pontos de medição, segundo a Directiva CE, a 1 metro da superfície

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Série DX-MX/DSX-MSX
Electrobombas submersíveis fáceis de manipular e de pronta utilização, especialmente adequadas para utilizações domésticas ou similares (drenagem de locais subterrâneos, sistemas de rega em hortas e jardins, transvase de líquidos claros ou ligeiramente turvos, etc.).
Boca de saída roscada gás fêmea, vedação hidráulica dupla no veio do motor (mecânica e com lábio), motor em banho de óleo, interruptor de nível na versão monofásica.
Para a série MX/MSX, possibilidade de transportar corpos sólidos e/ou filamentosos em suspensão graças ao impulsor aberto recuado.
Série DA/DSA
Electrobombas submersíveis fáceis de manipular e de pronta utilização para a drenagem, com soluções de construção típicas das electrobombas adequadas para utilização em estaleiros de obras. Adequadas tanto para uma instalação fixa, como para uma utilização portátil.
Boca de saída roscada gás macho, vedação hidráulica no veio do motor (mecânica), motor em banho de óleo.
Disponíveis para altura manométrica elevada (série DAD/DSAD) e para líquidos abrasivos com placa de desgaste revestida com borracha (série DAU/DSAU).
Série DR/DSR
Electrobombas submersíveis para a utilização em estaleiros de obras ou, em geral, para empregos pesados, para a bombagem de líquidos claros, turvos e ligeiramente abrasivos. Partes sujeitas a desgaste revestidas com borracha uretânica, de fácil e rápida substituição (excepto modelos DRN). Dispositivo de ajuste para a recuperação dos desempenhos hidráulicos.
Boca de saída com encaixe para mangueira, vedação mecânica dupla no veio do motor com câmara de óleo, motor em câmara seca com isolamento em classe F (Tmax = 155°C ou 310°F).
Série MA/MSA
Electrobombas submersíveis de fácil e pronta utilização para o transporte de águas de esgotos contendo corpos sólidos e/ou filamentosos em suspensão. Adequadas tanto para uma instalação fixa com acoplamento automático, como para uma utilização portátil.
Boca de saída roscada gás fêmea, excepto MAV15T4, vedação hidráulica no veio do motor (mecânica), motor em banho de óleo. Parte hidráulica disponível com impulsor aberto recuado (série MAV/MSAV) ou monocanal (série MAM/MSAM).
Série MAT
Electrobombas submersíveis com triturador para bombear águas de esgotos contendo materiais filamentosos e grosseiros, triturando-os em fragmentos extremamente pequenos. Adequadas tanto para uma instalação fixa com acoplamento automático, como para uma utilização portátil.
Boca de saída roscada gás fêmea, vedação mecânica dupla no veio com câmara de óleo (excepto MAT11...), motor em banho de óleo.

P

3,2 ⚠ Contra-indicações: ATENÇÃO

As electrobombas submersíveis não são adequadas para:
- um funcionamento a seco;
- um funcionamento com aspiração de ar devido a um nível de líquido demasiado baixo relativamente à aspiração;
- a bombagem de líquidos com temperatura superior a 40°C (104°F);
- uma profundidade de submersão superior a 20 metros;
- para um pH do líquido bombeado não incluído entre 6 e 10 (5 e 8 para a série D/DS, excepto a série DXN07/DSXN07);
- a bombagem de líquidos alimentares (para uma utilização neste sector, contacte a Caprari);
- a bombagem de cimento líquido ou fluidos equivalentes altamente abrasivos.

⚠ - a bombagem de líquidos inflamáveis;
- um funcionamento em locais classificados com risco de explosão;

Nem todas as electrobombas submersíveis são adequadas para:
- um funcionamento contínuo com motor eléctrico descoberto;
- um funcionamento em circuito fechado durante mais de 3 minutos, para evitar um sobreaquecimento do motor eléctrico (somente para a série DR/DSR);

⚠ Verifique também a conformidade do produto com as eventuais restrições locais em vigor.

4 ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO:

Conserve o produto num local seco e sem poeira.
⚠ Preste atenção a eventuais instabilidades que possam ser causadas por um posicionamento impróprio do produto.
Em intervalos regulares, faça girar as peças rotativas para evitar possíveis bloqueios (consulte o procedimento correspondente no interior do parágrafo 'Verificações preliminares').
ATENÇÃO Para uma armazenagem segura após uma instalação anterior, a electrobomba deve ser submetida a uma limpeza perfeita (evitando severamente o emprego de derivados de hidrocarbonetos).
⚠ A electrobomba deve ser manipulada com cuidado e atenção, empregando eventualmente equipamentos de elevação adequados e em conformidade com as normas de segurança, segurando-a pelos pontos de engate previstos (alças, olhais de suspensão).
Para conhecer o peso do produto, consulte os dados fornecidos no parágrafo 'Dados técnicos''.
⚠ Nunca utilize os cabos de alimentação para movimentar o produto.
Não dobre os cabos com curvas acentuadas (o raio mínimo de curvatura deve ser superior a 5 vezes o diâmetro do cabo).
A extremidade do cabo nunca deve ficar submersa ou molhada, em caso algum.

5 MONTAGEM E INSTALAÇÃO:

Não abandone no ambiente o material utilizado para a embalagem, mas respeite as normas de eliminação e medidas antipoluição locais em vigor.

5.1 Verificações preliminares:

ATENÇÃO O produto só pode ser instalado depois de efectuadas algumas simples verificações recomendadas a seguir.
Depois de um período prolongado de inactividade, se perceber vestígios de fugas de óleo, verifique se o óleo está presente na quantidade correcta na electrobomba e se não for a primeira instalação, certifique-se também da ausência de impurezas e/ou água (consulte o parágrafo 'Manutenção').
⚠ Controlar sempre a livre rotação do rotor do motor-bomba inclinando-a ligeiramente num lado ou suspendendo-a com um equipamento de elevação, e ligando o motor durante poucos instantes. Tome cuidado para que o contragolpe no arranque não possa representar uma fonte de perigo.

5.2 Características da instalação:

Se a electrobomba tiver de funcionar sobre superfícies arenosas e/ou lamacentas, será necessário colocá-la sobre uma base sólida e a boca de aspiração deverá ficar a uma distância do material sedimentado no fundo capaz de impedir o arrastamento do mesmo.
Para as electrobombas tipo M/MS, é necessário assegurar-se de que o líquido bombeado não tenha corpos em suspensão capazes de obstruir a parte hidráulica da bomba. Se for necessário, preveja a instalação de uma rede de aspiração (verifique no capítulo 'Características técnicas, de funcionamento e sectores de utilização', a passagem livre da parte hidráulica).
Se a electrobomba não for mantida sob controlo durante o seu funcionamento, prepare a instalação de sistemas automáticos de controlo capazes de interromper o funcionamento da máquina quando não forem mais garantidas as condições suficientes de funcionamento (consulte o parágrafo

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

5.3 Conexões mecânicas (somente para a série MA/MSA):

Para a realização da instalação fixa em tanque com pé de suporte para acoplamento automático, consulte o capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos'.

5.4 Conexões hidráulicas:

A conexão à boca de saída é feita mediante um acoplamento roscado gás.
Somente para a série DR/DSR, a boca de saída está preparada para a conexão com tubos flexíveis.
(Consulte o capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos' para o que se refere aos diâmetros nominais).

5.5 Conexões e informações eléctricas:

As conexões eléctricas dos condutores livres devem ser realizadas por pessoal qualificado, respeitando à risca todas as normas de prevenção de acidentes em vigor e seguindo as indicações apresentadas no manual e as que acompanham os quadros de comando.
Para as electrobombas monofásicas desprovidas de ficha de conexão, o cabo de alimentação é composto por dois condutores de linha mais um de terra, e para as trifásicas por três condutores de linha mais um de terra.
As electrobombas monofásicas (excepto a DAD 12M) estão providas de série de protecção contra sobrecarga térmica/sobrecorrente.
Todos os condutores de terra de cor amarelo-verde devem ser ligados ao circuito de ligação à terra da instalação antes da conexão dos outros condutores; por outro lado, quando se desliga o motor electricamente, devem ser desconectados por último.
As extremidades livres dos cabos eléctricos nunca devem ficar submersas ou molhadas, em caso algum.
As electrobombas submersíveis com alimentação trifásica devem ser instaladas montando no cabo flexível de alimentação uma ficha ou outro dispositivo que garanta, para cada fase, a desconexão da rede eléctrica com uma distância mínima de abertura dos contactos de 3 mm.
A resistência de isolamento nunca deve ser inferior a 5MΩ no ar e a 2MΩ na água, com tensão de ensaio de 500 V em C.C.

Quadro eléctrico (quando presente).

Certifique-se de que o quadro eléctrico de comando satisfaz as normas e disposições para a prevenção de acidentes em vigor e, sobretudo, que tenha um grau de protecção adequado ao local de instalação.
É recomendável instalar o equipamento eléctrico em ambientes secos, bem arejados e com temperatura ambiente não extrema (por ex. -20 ÷ +40°C). Se isso não for possível, utilize equipamentos especiais.

ATENÇÃO Assegure-se de que o valor de calibração do relé térmico não é superior ao valor de corrente nominal indicado na placa de identificação da electrobomba.

ATENÇÃO Um equipamento eléctrico subdimensionado ou de baixa qualidade fica sujeito a uma rápida deterioração dos contactos e, consequentemente, provoca uma alimentação desequilibrada do motor, podendo danificá-lo.

A utilização de Inversor e Arrancador suave "Soft-starter", se não for correctamente seleccionado e aplicado, pode ser prejudicial para a integridade do grupo de bombagem. Se não conhecer os problemas relacionados com esta aplicação, solicite assistência aos Departamentos Técnicos da Caprari.
A instalação de equipamentos eléctricos de boa qualidade é sinónimo de segurança e garantia de bom funcionamento.
Assegure-se de que a mesma possui todos os componentes necessários para uma utilização correcta e segura do produto (por exemplo: interruptor de corte geral, relé térmico de disparo rápido com rearme manual à temperatura ambiente compensada, etc.)

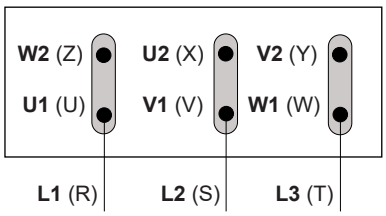
Tensão de alimentação.

ATENÇÃO Verifique se os valores de tensão e frequência da linha de alimentação correspondem aos valores indicados na placa de identificação da electrobomba. Se a diferença de tensão for superior a ±5% relativamente à tensão nominal, não ligue o grupo e verifique a linha de alimentação. Para os motores com tensão apenas de 230/400V ou 400/700V, admite-se uma diferença de ±10% porque podem ser utilizadas também as tensões nominais de 220, 240, 380 e 415V.
Para os motores trifásicos não homologados segundo a Norma EN 60335-2-41, é possível o funcionamento com duas tensões diferentes (a tensão menor refere-se à conexão em Δ). Obtém-se a mudança de tensão relativamente à nominal indicada na placa de identificação, executando as seguintes operações:

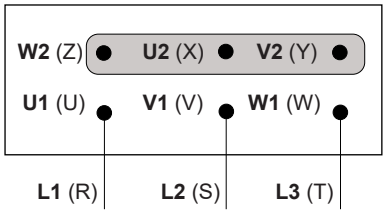
1) coloque a electrobomba na posição vertical estável;
2) se a electrobomba já foi utilizada, limpe o exterior da mesma para evitar sujar os compartimentos internos do motor eléctrico;
3) remova os parafusos ou porcas que fixam a tampa da cabeça do motor (série DA/DSA: não remova as porcas dos tirantes);
4) eleve apenas a tampa e, tomando cuidado para não puxar os condutores, coloque-a de modo a poder aceder às conexões eléctricas internas (série DX-MX/DSX-MSX: preste atenção porque o motor eléctrico não está mais conectado ao corpo da bomba);
5) comute a conexão eléctrica no bloco de terminais conforme necessário, seguindo o esquema reproduzido no manual (para a série DRN/DSRN, por não possuir o bloco de terminais interno, é necessário fazer a junção interna de estrela a triângulo);
6) certifique-se da eficiência do anel da vedação hidráulica e reinstale a tampa;
7) aperte uniformemente os parafusos ou porcas removidos anteriormente.

Esquema de conexão para electrobombas trifásicas providas de bloco de terminais

Ligação eléctrica em triângulo

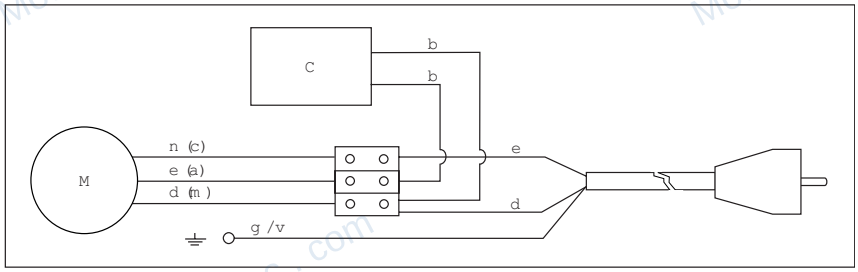


Ligação eléctrica em estrela

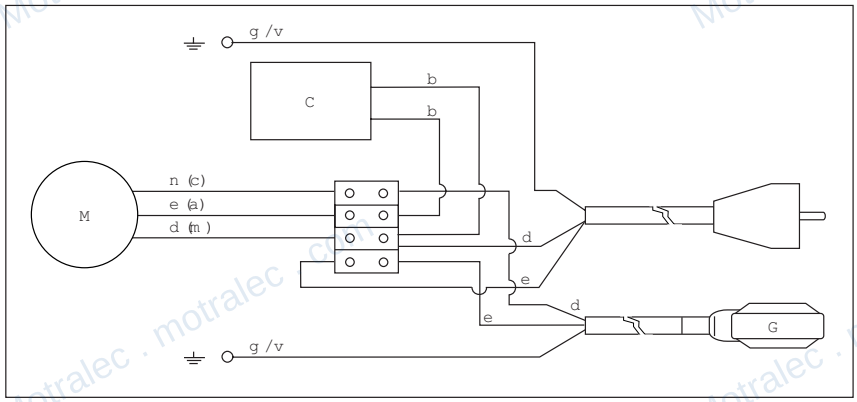


motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

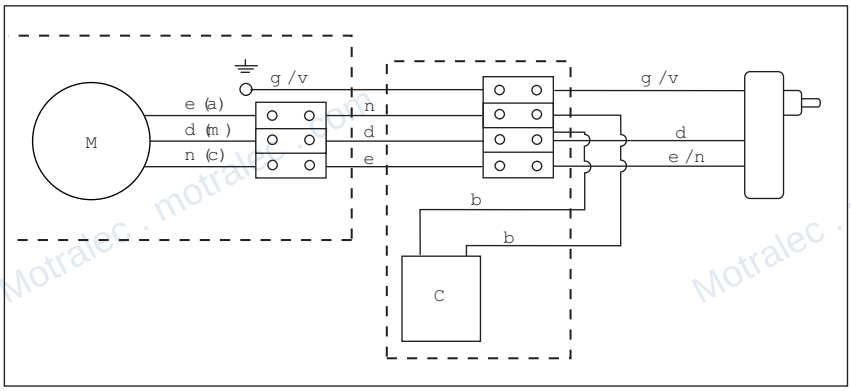
Esquema de conexão eléctrica para electrobombas monofásicas com condensador interno



Esquema de conexão eléctrica para electrobombas monofásicas com condensador interno e bóia



Esquema de conexão eléctrica para electrobombas monofásicas com condensador externo



M	**= Enrolamento do motor**	**c**	**= Terminal comum**	**b**	**= fios do condensador (branco)**
C	**= Condensador**	**a**	**= Terminal do enrolamento de arranque**	**d**	**= azul celeste/cinzento**
G	**= Bóia**	**m**	**= Terminal do enrolamento de funcionamento**	**e**	**= castanho**
				g/v	**= amarelo/verde**
				n	**= preto**

Sentido de rotação (somente para motores trifásicos).

ATENÇÃO Um eventual sentido de rotação errado pode acarretar danos no motor porque, geralmente, a potência absorvida pela electrobomba é sensivelmente superior à prevista.

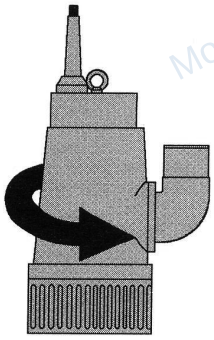
Portanto, é necessário identificar o sentido de rotação exacto executando as seguintes operações:

1) incline ligeiramente a bomba num lado ou suspenda-a com um equipamento de elevação;
2) ligue o motor durante pouco instantes, tomando cuidado para que o contragolpe não possa representar uma fonte de perigo;
3) se o contragolpe acontecer no sentido anti-horário, observando a bomba de cima, significa que o sentido de rotação está certo;
4) se o sentido de rotação for incorrecto, desligue a alimentação e volte a ligar a bomba à rede, invertendo entre si duas das três fases.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

CONTRAGOLPE NA ALTURA DO ARRANQUE



Desequilíbrio de fase (somente para motores trifásicos).
Verifique o consumo em cada fase. O desequilíbrio, se houver, não deve exceder 5%.

Se forem encontrados valores superiores, que podem ser causados pelo motor e/ou pela linha de alimentação, verifique o consumo nas outras duas combinações de conexão motor-rede, tomando cuidado para não inverter o sentido de rotação. A conexão óptima será a que der uma diferença de consumo entre as fases menor. É importante ressaltar que, se o consumo mais alto for encontrado sempre na mesma fase da linha, a causa principal do desequilíbrio deve-se à alimentação da rede.

6 Uso e gestão:
6.1 Arranque:

Se a unidade não começar a funcionar na altura do arranque, evite realizar sucessivas tentativas de arranque que poderiam danificá-la. Identifique e elimine a causa do problema.
Se for utilizado um sistema de arranque não directo, o arranque transitório deve ser breve e, de qualquer maneira, não durar mais do que alguns segundos.

Prescrições gerais para o uso de INVERSOR

- Durante o arranque e/ou a utilização, a frequência mínima não deve ser inferior a 30 Hz, mantendo constante a relação de tensão/frequência
- Tempo da rampa de aceleração máximo de 3 segundos
- Tempo de desaceleração máximo equivalente ao dobro do tempo máximo de aceleração
- **Frequência máxima de comutação do inversor ≤5kHz**

Assegure as seguintes condições operacionais:

Gradiente de tensão $\frac{dV}{dt} \leq 750 \left[\frac{V}{\mu s}\right]$. e $V_p < 1000$ V

Condições a respeitar independentemente do comprimento dos cabos de potência.

Prescrições gerais para o uso do SOFT-STARTER:
- O dispositivo SOFT-STARTER deve executar o arranque em rampa de tensão ou o arranque em corrente constante
- O dispositivo SOFT-STARTER não deve executar arranque em rampa de corrente ou arranque em rampa de torque
- Tensão mínima de arranque Vs = 60% Vn
- Corrente mínima de arranque Is = 400% In
- Tempo máximo da rampa de aceleração de 3 segundos
- Tempo máximo de desaceleração equivalente ao dobro do tempo máximo de aceleração
- Método de desaceleração ou de roda livre ou em rampa de tensão, sem travagem
- Certifique-se sempre que o soft-starter seja excluído após a conclusão da fase de arranque do grupo.

No caso dum mau funcionamento duma instalação que apresenta um arranque soft starter ou inversor, verifique, se possível, o funcionamento do grupo eletrobomba conectando-o diretamente à rede (ou com outro dispositivo).

6.2 Gestão e controlos:
ATENÇÃO Depois de instalada, a electrobomba não necessita de uma manutenção especial. De qualquer maneira, para garantir um funcionamento regular da electrobomba ao longo do tempo, é necessário verificar periodicamente se a parte hidráulica da bomba não está obstruída por possíveis corpos sólidos e/ou filamentosos presentes no líquido, e executar verificações preliminares de prevenção pelo menos a cada 5000÷10000 horas, consoante a utilização mais ou menos pesada, verificando:
- o isolamento eléctrico do conjunto motor-cabo de alimentação (consulte o parágrafo 'Conexões e informações eléctricas');
- o estado do óleo (consulte o parágrafo 'Manutenção');
- o estado da parte hidráulica (consulte o parágrafo 'Manutenção');

Para além disso, é recomendável controlar todos os 6÷12 meses a eficiência do quadro eléctrico, quando presente.
Se forem detectadas irregularidades de funcionamento, proceda em conformidade com o descrito neste manual .

6.3 Manutenção:

A manutenção de rotina e eventual reparação do produto podem ser feitas por pessoal especializado com qualificação adequada e munido de equipamento apropriado, que tenha estudado e compreendido o conteúdo deste manual e de outra eventual documentação que acompanhe o produto.
A manutenção extraordinária deve ser feita pelas oficinas especializadas autorizadas.
No caso de serviços em tanques de recolha, se houver a possibilidade de exalação de gases tóxicos, será necessário:
- providenciar uma ventilação eficaz para garantir a ausência de gases tóxicos e a presença de uma quantidade suficiente de oxigénio;
- certificar-se da eficiência dos sistemas de descida e subida;
- nunca trabalhar sem o arnês de segurança e sozinho, mas ter sempre a assistência de um segundo operador fora do tanque, que seja capaz de agir rapidamente e em condições de segurança.

ATENÇÃO No caso de reinstalação do parafuso do impulsor, utilize um produto de bloqueio de roscas tipo LOCTITE 242 ou equivalente.

Se for necessário substituir o cabo eléctrico, utilize somente o sobressalente original. O cabo está preparado para a **conexão tipo M** segundo a norma EN 60335-1 (CEI 61-50).

Se for necessário substituir o óleo, utilize óleo AGIP ARNICA 32 ou equivalente, ou então óleo branco ESSO MARCOL 82 ou equivalente e respeite à risca as quantidades indicadas no parágrafo 'Dimensões, pesos e dados técnicos'.

Para evitar a perda de qualquer forma de garantia e responsabilidade do fabricante, empregue para as eventuais reparações, exclusivamente peças sobressalentes originais Caprari.
Para encomendar as peças sobressalentes, é necessário fornecer à Caprari ou aos seus centros de assistência autorizados, os seguintes dados:
1 - código completo do produto;
2 - data de entrega e/ou n.º de série e/ou número de encomenda, quando existirem;
3 - denominação e/ou número de referência da peça indicados nos catálogos de sobressalentes (disponível junto dos centros de assistência autorizados) ou nas secções típicas reproduzidas neste manual;

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Série DX-MX/DSX-MSX
Controlo de óleo, parte hidráulica e vedação mecânica:
1) deite a electrobomba num lado;
2) remova os parafusos inferiores de fecho da parte hidráulica, situados ao lado da aspiração;
3) tire a rede de aspiração, se houver, e o escudo inferior;
4) remova o parafuso de bloqueio do impulsor e o próprio impulsor;
5) limpe a electrobomba removendo as impurezas eventualmente presentes na zona do parafuso de carga-descarga do óleo, situado atrás do impulsor;
6) suspenda a electrobomba com um equipamento de elevação e remova o parafuso de carga-descarga;
7) deite o óleo num recipiente limpo e verifique-o em termos de qualidade (presença de impurezas, vestígios de água) e quantidade (consulte o capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos');
8) deite a electrobomba num lado;
9) se as condições do óleo não forem as ideais, verifique o estado da vedação mecânica e substitua-a se for necessário;
10) introduza o óleo na quantidade e qualidade correctas, utilizando, se as suas condições forem óptimas, o que foi extraído anteriormente (consulte a 'Tabela de óleos' no capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos');
11) volte a montar a electrobomba executando o procedimento de desmontagem na ordem inversa e substituindo as peças hidráulicas se estiverem desgastadas.

Série DA-MA/DSA-MSA
Controlo do óleo:
1) limpe a electrobomba removendo as impurezas eventualmente presentes na zona do parafuso de carga-descarga do óleo, situado ao lado da parte hidráulica;
2) deite a electrobomba num lado e remova o parafuso de carga-descarga;
3) deite o óleo num recipiente limpo e verifique-o em termos de qualidade (presença de impurezas, vestígios de água) e quantidade (consulte a 'Tabela de óleos' no capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos');
4) se as condições do óleo não forem as ideais, verifique o estado da vedação mecânica e do anel, seguindo o respectivo procedimento. Caso contrário, reintroduza o óleo e reinstale o parafuso de carga e descarga. Controlo da parte hidráulica, vedação mecânica e com lábio:
1) Extraia o óleo seguindo o procedimento descrito em 'Controlo do óleo';
2) remova os parafusos inferiores de fecho da parte hidráulica, situados ao lado da aspiração;
3) tire a rede de aspiração, se houver, e o escudo inferior;
4) remova o parafuso de bloqueio do impulsor e o próprio impulsor;
5) se a electrobomba for do tipo com dois estágios, proceda à desmontagem de toda a parte hidráulica na ordem indicada;
6) tire os anéis elásticos, a vedação com lábio e a mecânica, verifique o respectivo estado e substitua-as se for necessário;
7) volte a montar a electrobomba executando o procedimento de desmontagem na ordem inversa e substituindo as peças hidráulicas se estiverem desgastadas e os anéis de vedação se não estiverem mais eficientes;
8) introduza o óleo na quantidade e qualidade correctas (consulte o capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos'), e reinstale o parafuso de carga-descarga.

Série MAT
Controlo das partes sujeitas a desgaste; para regular o dispositivo de trituração, é necessário girar as cavilhas e os parafusos de bloqueio, para regular o impulsor e o escudo de desgaste (abertura de 0,2 ÷ 0,25mm).

Série DR/DSR
Controlo de óleo e infiltração de líquido no motor:
1) limpe a electrobomba removendo as impurezas eventualmente presentes na zona dos três parafusos de inspecção, situados ao lado da parte hidráulica (o superior é de inspecção do motor,
o intermédio e o inferior são de carga e descarga do óleo);
2) remova o parafuso de inspecção do motor;
3) se houver vestígios de fuga de líquido, verifique o estado da vedação mecânica no lado da bomba executando o respectivo procedimento;
4) deite a electrobomba num lado e remova os dois parafusos de carga e descarga do óleo;
5) deite o óleo num recipiente limpo e verifique-o em termos de qualidade (presença de impurezas, vestígios de água) e quantidade (consulte a 'Tabela de óleos' no capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos');
6) se as condições do óleo forem óptimas, introduza-o novamente e reinstale os parafusos de carga e descarga. Caso contrário, verifique o estado da vedação mecânica no lado da bomba seguindo o respectivo procedimento.
Controlo da vedação mecânica no lado da bomba:
1) Extraia o óleo seguindo o procedimento descrito em 'Controlo de óleo e infiltração de líquido no motor';
2) remova as porcas de fecho da parte hidráulica, situadas na parte lateral, imediatamente acima da rede de aspiração;
3) tire a rede de aspiração e o escudo inferior;
4) remova o parafuso de bloqueio do impulsor e o próprio impulsor;
5) tire a vedação mecânica, verifique o seu estado e substitua-a se for necessário;
6) verifique a parte hidráulica da electrobomba. Se estiver desgastada, siga o respectivo procedimento;
7) volte a montar a electrobomba executando o procedimento de desmontagem na ordem inversa;
8) introduza o óleo na quantidade e qualidade correctas (consulte o capítulo 'Dimensões, pesos e dados técnicos').
Controlo da parte hidráulica:
1) deite a electrobomba num lado;
2) remova os parafusos de fecho da parte hidráulica, situados na parte lateral, imediatamente acima da rede de aspiração;
3) tire a rede de aspiração e o escudo inferior;
4) se o impulsor estiver desgastado, remova o parafuso de bloqueio e substitua-o;
5) se o escudo inferior estiver desgastado, substitua-o;
6) reinstale o escudo inferior;
7) se for necessário, regule-o mediante a série de porcas e contraporcas presentes à volta da boca de aspiração, de modo a encostá-lo contra o impulsor e verificando se este último apresenta liberdade de rotação;
8) reinstale a rede de aspiração.

6.4 Inactividade:
Consulte o capítulo 'Armazenagem e movimentação'.

7 DESACTIVAÇÃO E DESMANTELAMENTO:
Após retirado o produto e demais componentes (ex.: cabos, tubos) o técnico deverá realizar o desmantelamento e destruição do respectivo equipamento, em estrita conformidade com as normas e regulamentos locais em vigor, afim de proteger o ambiente.
Eliminação do produto em fim de vida útil
INFORMAÇÃO AOS UTILIZADORES em conformidade com o art. 14 da DIRETIVA 2012/19/UE DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 4 de julho de 2012 relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE)



O símbolo do contentor de lixo barrado com uma cruz ilustrado sobre o equipamento elétrico ou/e eletrónico (EEE) ou sobre a sua embalagem indica que o produto no final da sua vida útil deve ser recolhido separadamente e não eliminado juntamente com os outros resíduos urbanos mistos.
EEE DOMÉSTICOS
Entrar em contacto com o próprio município, ou autoridade local, para obter todas as informações respeitantes aos sistemas de recolha seletiva disponíveis no território. O revendedor do novo equipamento é obrigado a retirar gratuitamente o equipamento velho aquando da compra de um equipamento de tipo equivalente, com o objetivo de iniciar a correta reciclagem/eliminação. Em Itália, os EEE domésticos são as eletrobombas com motor monofásico, nos outros países europeus ocorre verificar tal classificação.
EEE PROFISSIONAIS
A recolha diferenciada do presente equipamento ao finalizar a sua vida útil é organizada e gerida pelo construtor. O utilizador que quiser desfazer-se do equipamento deverá contactar o construtor e seguir o sistema que o mesmo adotou para autorizar a recolha seletiva do equipamento uma vez finalizada a sua vida útil, ou selecionar autonomamente um centro de recolha autorizado à gestão. O utilizador deve, em todo caso, respeitar as condições de retirada estabelecidas pela Diretiva 2012/19/UE.
A eliminação abusiva do produto por parte do utilizador está sujeita à aplicação de sanções determinadas pela lei.

8 GARANTIA:
Para o grupo electrobomba valem as condições gerais de venda de todos os produtos da **Caprari.**
Nomeadamente, lembramos que uma das condições indispensáveis para obter o eventual reconhecimento da garantia é o cumprimento de todas as prescrições individuais indicadas na documentação em anexo e das melhores normas hidráulicas e electrotécnicas, condição esta essencial para obter um funcionamento regular do produto. Uma montagem irregular ou um funcionamento defeituoso causado por desgaste e/ou corrosão não são cobertos por garantia. Além disso, para

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 CAUSAS DE FUNCIONAMENTO IRREGULAR:

Problemas	Causas prováveis	Soluções
1. A electrobomba não começa a funcionar.	1.1. O interruptor de selecção está na posição OFF 1.2. O motor não recebe alimentação. 1.3. Os dispositivos automáticos de controlo (interruptor de nível, protecção térmica-amperométrica interna, etc.) não fornecem o sinal de permissão.	1.1. Seleccione a posição ON. 1.2. Verifique a integridade do equipamento eléctrico. Verifique se há alimentação. 1.3. Aguarde o restabelecimento das condições necessárias ou verifique a eficiência dos automatismos.
2. O relé de sobrecarga ou a protecção térmica-amperométrica interna (somente versão monofásica) dispara durante o funcionamento.	2.1. Não chega a tensão plena a todas as fases do motor (somente versão trifásica). 2.2. O consumo de corrente está desequilibrado entre as fases (somente versão trifásica). 2.3. O motor gira em sentido contrário (somente versão trifásica). 2.4. Calibração errada do relé de sobrecarga. 2.5. A tensão de alimentação não coincide com a tensão da electrobomba. 2.6. A electrobomba não gira livremente devido à presença de pontos de atrito. 2.7. Viscosidade e/ou densidade do líquido bombeado excessivas. 2.8. Temperatura do quadro eléctrico elevada. 2.9. Temperatura do motor eléctrico excessiva. 2.10 Enrolamentos do motor danificados pela presença de líquido.	2.1. Verifique a integridade do equipamento eléctrico. Verifique a tensão de alimentação. 2.2. Verifique o desequilíbrio nas fases executando o procedimento descrito no parágrafo 'Conexões e informações eléctricas'. Se for necessário, envie a electrobomba para o centro de assistência autorizado. 2.3. Inverta duas das três fases. 2.4. Verifique a amperagem de calibração comparando-a com a indicada na placa de identificação da electrobomba. 2.5. Substitua a electrobomba ou mude a alimentação. 2.6. Verifique as condições da parte hidráulica executando o procedimento descrito no parágrafo 'Manutenção'. Mergulhe a electrobomba em água morna se estiver bloqueada pelo gelo. Se for necessário, envie a electrobomba para o centro de assistência autorizado. 2.7. Reveja a selecção da electrobomba. 2.8. Verifique se o relé está à temperatura ambiente compensada. Proteja o quadro eléctrico de comando do sol e do calor. 2.9. Remova as incrustações da superfície de arrefecimento do motor. Reveja a selecção da electrobomba por causa: - da temperatura do líquido excessiva; - do baixo nível de líquido persistente que não cobre o motor (excepto a série D...R). 2.10. Verificação de acordo com o procedimento descrito no parágrafo 'Manutenção'. Se for necessário, envie a electrobomba para o centro de assistência autorizado.
3. A electrobomba não pára automaticamente.	3.1. Capacidade insuficiente da electrobomba. 3.2. Os dispositivos automáticos de controlo (interruptor de nível, etc.) não fornecem o sinal de permissão.	3.1. Reveja a selecção da electrobomba. Veja também os pontos 4.3. - 4.5. - 4.6. 3.2. Veja o ponto 1.3.
4. A electrobomba fornece um caudal decididamente baixo.	4.1. Entrada de ar pela boca de aspiração. 4.2. O motor gira em sentido contrário (somente versão trifásica). 4.3. Electrobomba desgastada. 4.4. A electrobomba está parcialmente obstruída. 4.5. Tubagem de saída ou válvula parcialmente obstruída. 4.6. Válvula de seccionamento parcialmente fechada.	4.1. Aumente o nível do líquido na boca de aspiração. 4.2. Inverta duas das três fases. 4.3. Inspeccione a parte hidráulica da electrobomba seguindo o procedimento descrito no parágrafo 'Manutenção'. 4.4. Limpe a grade da rede de aspiração (somente versão D/DS). Bombeie água limpa de lavagem. Veja também o ponto 4.3. 4.5. Bombeie água limpa de lavagem na tubagem ou desmonte-a se for necessário. 4.6. Abra a válvula de seccionamento.
5. A electrobomba, apesar de funcionar, não fornece nenhuma água.	5.1. Electrobomba não ferra devido a nível do líquido insuficiente. 5.2. Electrobomba excessivamente desgastada ou com parte hidráulica obstruída. 5.3. Tubagem de saída ou válvula obstruída. 5.4. Válvula de seccionamento fechada.	5.1. Veja o ponto 4.1. 5.2. Veja o ponto 4.3. 5.3. Veja o ponto 4.5. 5.4. Abra a válvula de seccionamento.
6. A electrobomba funciona com barulho e vibra.	6.1. Instalação errada do equipamento. 6.2. Desgaste excessivo da parte hidráulica. 6.3. Líquido com conteúdo excessivo de	6.1. Veja o ponto 4.1. 6.2. Veja o ponto 4.3. 6.3. Reveja a selecção da electrobomba.

P

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

GR ΕΛΛΗΝΙΚΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1 -	Γενικές πληροφορίες	σελ. 50
2 -	Ασφάλεια	σελ. 51
3 -	Περιγραφή προϊόντος και χρήση	σελ. 51
4 -	Αποθήκευση και μετακίνηση	σελ. 52
5 -	Εγκατάσταση	σελ. 52
6 -	Χρήση και διαχείριση	σελ. 55
7 -	Θέση εκτός λειτουργίας και διάλυση	σελ. 56
8 -	Εγγύηση	σελ. 56
9 -	Αιτίες ανώμαλης λειτουργίας	σελ. 57
10 -	Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά	σελ. 66
11 -	Ονομασίες / Χαρακτηριστικά τμήματα Αναφ. Caprari και καταστήματος πώλησης ή/και Σέρβις	σελ. 69

GR

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

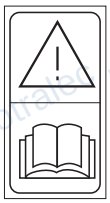
1.1 Επεξήγηση συμβόλων

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

Οι οδηγίες του φυλλαδίου που αφορούν την ηλεκτρική ασφάλεια επισημαίνονται με αυτό το σύμβολο. Η μη τήρησή τους μπορεί να προκαλέσει κινδύνους ηλεκτρικής φύσεως για το προσωπικό.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι οδηγίες του φυλλαδίου που επισημαίνονται με αυτήν την ένδειξη είναι οι βασικές οδηγίες για τη σωστή εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και απόσυρση της ηλεκτραντλίας. Αυτό δεν σημαίνει ότι για την ασφαλή και αξιόπιστη χρήση του προϊόντος σε όλη τη διάρκεια της ζωής του δεν πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες του φυλλαδίου.



Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης και συντήρησης.

1.2 Γενικά:

Βεβαιωθείτε ότι το υλικό που αναφέρεται στο δελτίο αποστολής ανταποκρίνεται στο υλικό που παραλάβατε, και ότι δεν παρουσιάζει ζημιές.
Πριν χρησιμοποιήσετε τη μονάδα που αγοράσατε, παρακαλείστε να διαβάστε όλες τις οδηγίες στα έντυπα που τη συνοδεύουν. Το φυλλάδιο και όλες οι οδηγίες που συνοδεύουν την ηλεκτραντλία, συμπεριλαμβανομένων των αντιγράφων των πινακίδων, αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα της ηλεκτραντλίας και πρέπει να φυλάσσονται προσεκτικά και με τρόπο που να επιτρέπει την άμεση χρήση τους για όλη τη διάρκεια ζωής της ηλεκτραντλίας. Για παράδειγμα
οι πρόσθετες πινακίδες μπορούν να τοποθετηθούν στις οδηγίες χρήσης και συντήρησης.
Κανένα τμήμα των οδηγιών αυτών δεν μπορεί να αναπαραχθεί με οποιαδήποτε μορφή χωρίς τη ρητή γραπτή έγκριση του κατασκευαστή.

1.3 Επεξήγηση πινακίδας ηλεκτραντλίας

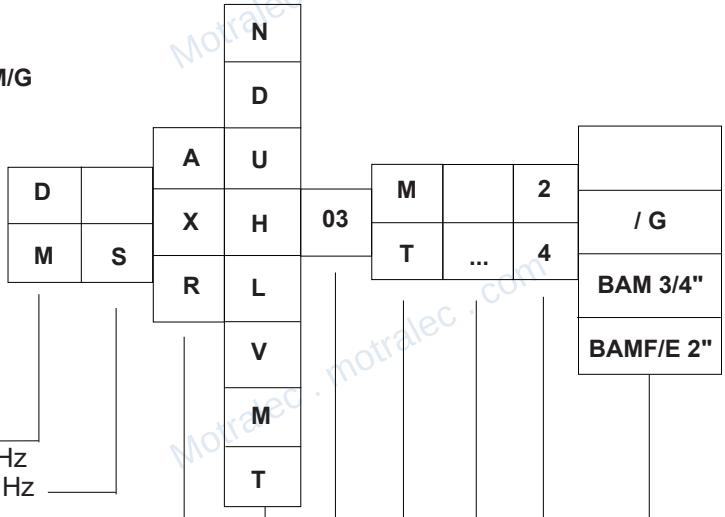
TYPE	Πλήρης κωδικός ηλεκτραντλίας	**F [Hz]**	Συχνότητα
N°	Κωδικός ημερομηνίας ή/και Αρ. σειράς ή/και Αρ. σειράς πελάτη ή/και Αρ. παραγγελίας	**U [V]**	Τάση δικτύου / Τύπος σύνδεσης
I [A]	Ονομαστικό απορροφούμενο ρεύμα	**P1 [kW]**	Ηλεκτρική κατανάλωση
P2 [kW]	Ηλεκτρική κατανάλωση αντλίας	**n [min -1]**	Ταχύτητα περιστροφής
IP	Βαθμός προστασίας ηλεκτροκινητήρα κατά τα πρότυπα EN60034.5	**Q [l/s]**	Πεδίο παροχής
H [m]	Πεδίο μανομετρικού ύψους	**Hmax [m]**	Μέγιστο μανομετρικό ύψος

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Επεξήγηση κωδικού ηλεκτραντλίας

Παράδειγμα κωδικού ηλεκτραντλίας: **DXN03M/G**



Σειρά **D** = αποστράγγιση
M = για λύματα
Συχνότητα τροφοδοσίας = 50Hz
S = 60 Hz
Μηχανικός τύπος
Υδραυλικός τύπος
Κωδικός κατασκευής ηλεκτροκινητήρα
Τροφοδοσία ηλεκτραντλίας **M** = μονοφασική
T = τριφασική
Εκδόσεις = καμία αναφορά
... = διάφορες εκδόσεις
Αριθμός πόλων
Προαιρετικά = καμία αναφορά
G = με φλοτέρ για αυτόματη λειτουργία
BAM / 3/4" = με αυτόματη βάση για μοντέλα MA
BAMF/E 2" = με αυτόματη βάση για μοντέλο MAV15T4

1.5 Προειδοποιήσεις:

Η προσεκτική ανάγνωση των οδηγιών που συνοδεύουν το προϊόν, επιτρέπει τη χρήση του με απόλυτη ασφάλεια και την επίτευξη των καλύτερων επιδόσεων που μπορεί να προσφέρει.
Οι οδηγίες που ακολουθούν αναφέρονται στην ηλεκτραντλία σε τυπική διάταξη και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας. Ενδεχόμενες ειδικές εκδόσεις που αναγνωρίζονται από τον κωδικό του προϊόντος, μπορεί να μην αντιστοιχούν πλήρως στις αναγραφόμενες πληροφορίες (όταν είναι αναγκαίο το φυλλάδιο θα συμπληρώνεται με πρόσθετες πληροφορίες).
Εξαιτίας της εφαρμοζόμενης πολιτικής συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων, τα στοιχεία που αναγράφονται στο φυλλάδιο και στο προϊόν μπορεί να τροποποιηθούν χωρίς προειδοποίηση από τον κατασκευαστή.
Η μη τήρηση όλων των οδηγιών του παρόντος φυλλαδίου, ή η ακατάλληλη χρήση ή η μη εγκεκριμένη μετατροπή του προϊόντος, ακυρώνουν κάθε μορφή εγγύησης και απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από κάθε ευθύνη για βλάβες ή ατυχήματα.

2 ⚠ ΑΣΦΑΛΕΙΑ:

⚡ Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση στο προϊόν, βεβαιωθείτε ότι τα ηλεκτρικά μέρη της εγκατάστασης στα οποία θα επέμβετε δεν είναι συνδεδεμένα με το δίκτυο τροφοδοσίας.

Η ηλεκτραντλία που περιγράφεται στο παρόν φυλλάδιο προορίζεται για βιομηχανίες, εργοτάξια ή κατοικίες και συνεπώς η συντήρηση, η ενδεχόμενη επισκευή και η απόσυρση του προϊόντος πρέπει να ανατίθενται σε εξειδικευμένο προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα και τον εξοπλισμό. Η μετακίνηση, η εγκατάσταση και η χρήση του προϊόντος μπορούν να γίνουν και από μη εξειδικευμένο προσωπικό, αρκεί να έχει μελετήσει και κατανοήσει το περιεχόμενο του παρόντος φυλλαδίου και των ενδεχόμενων άλλων εντύπων που συνοδεύουν το προϊόν.
Κατά τη διάρκεια κάθε επέμβασης, πρέπει να τηρούνται όλες οι οδηγίες ασφαλείας, πρόληψης των ατυχημάτων και της ρύπανσης που αναγράφονται στο φυλλάδιο και όλες οι ενδεχόμενες αυστηρότερες τοπικές νομοθετικές διατάξεις.
Λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη ποικιλία των μεταφερόμενων υγρών, μπορεί να είναι αναγκαία η αποφυγή της επαφής με την επιδερμίδα φορώντας ειδική ενδυμασία.
Για λόγους ασφαλείας και για τη διασφάλιση των όρων εγγύησης, σε περίπτωση βλάβης ή αιφνίδιας μεταβολής των επιδόσεων του προϊόντος απαγορεύεται η χρήση του από τον πελάτη.
Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται με τρόπο ώστε να εμποδίζονται τυχαίες επικίνδυνες επαφές του προϊόντος με ανθρώπους, ζώα ή αντικείμενα.
Πρέπει να προβλέπονται διαδικασίες ελέγχου και συντήρησης για να αποφεύγεται οποιαδήποτε μορφή κινδύνου από ενδεχόμενη δυσλειτουργία του προϊόντος.
Για την ασφαλή μετακίνηση και αποθήκευση συμβουλευθείτε το κεφάλαιο ‘Αποθήκευση και μετακίνηση’.

3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΧΡΗΣΗ:

3.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά, λειτουργία και τομείς χρήσης:

Οι υποβρύχιες ηλεκτραντλίες της σειράς D-M/DS-MS είναι ιδιαίτερα κατάλληλες για την άντληση καθαρού ή βρώμικου νερού που περιέχει μικρά αιωρούμενα σωματίδια. Το πλάτος των ανοιγμάτων του φίλτρου της αντλίας για τη σειρά D/DS ή το ελεύθερο άνοιγμα των υδραυλικών εξαρτημάτων της σειράς M/MS καθορίζουν το μέγιστο μέγεθος των αιωρούμενων στερεών σωματιδίων που μπορούν να μεταφερθούν.
Ο ασύγχρονος ηλεκτροκινητήρας με βραχυκυκλωμένο ρότορα, είναι υποβρύχιος με βαθμό προστασίας IP68 κατά το πρότυπο IEC 529 (IP58 κατά το πρότυπο EN 60034-5).
Οι βίδες και ο άξονας του ηλεκτροκινητήρα από ανοξείδωτο χάλυβα αποτελούν εγγύηση αξιοπιστίας ακόμη και για την άντληση σχετικά διαβρωτικών υγρών. Όταν το προϊόν εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες που ορίζει το παρόν φυλλάδιο και σύμφωνα με τα προβλεπόμενα σχέδια, η στάθμη της ακουστικής πίεσης που παράγει το μηχάνημα στο προβλεπόμενο πεδίο λειτουργίας, δεν υπερβαίνει σε καμία περίπτωση τα 70dB (A). Η μέτρηση του θορύβου πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 3746 και τα σημεία μέτρησης, σύμφωνα με την οδηγία ΕΚ, βρίσκονται σε

GR

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Σειρά DX-MX/DSX-MSX
Εύχρηστες υποβρύχιες ηλεκτραντλίες έτοιμες για χρήση, ιδιαίτερα κατάλληλες για οικιακή και παρόμοιες χρήσεις (αποστράγγιση υπογείων, άρδευση λαχανόκηπων και κήπων, αποστράγγιση διαυγών ή ελαφρώς θολών υγρών, κλπ.).
Στόμιο κατάθλιψης με θηλυκό σπείρωμα, διπλό σύστημα στεγανότητας στον κινητήριο άξονα (μηχανικό και με τσιμούχα), ηλεκτροκινητήρας σε λουτρό ελαίου, διακόπτης με φλοτέρ στα μονοφασικά μοντέλα.
Για τη σειρά MX/MSX δυνατότητα μεταφοράς στερεών ή/και νηματωδών σωματιδίων χάρη στην ανοιχτή φτερωτή τύπου vortex.
Σειρά DA/DSA
Εύχρηστες υποβρύχιες ηλεκτραντλίες έτοιμες για χρήση για αποστράγγιση, με κατασκευαστικές λύσεις που εφαρμόζονται στις ηλεκτραντλίες εργοταξίων. Κατάλληλες τόσο για σταθερή εγκατάσταση όσο και για φορητή χρήση.
Στόμιο κατάθλιψης με αρσενικό σπείρωμα, σύστημα στεγανότητας στον κινητήριο άξονα (μηχανικό), ηλεκτροκινητήρας σε λουτρό ελαίου.
Διαθέσιμες για μεγάλο μανομετρικό ύψος (σειρά DAD/DSAD) και για διαβρωτικά υγρά με πλάκα φθοράς με ελαστική επένδυση (σειρά DAU/DSAU).
Σειρά DR/DSR
Υποβρύχιες ηλεκτραντλίες για χρήση σε εργοτάξια ή σε βεβαρημένες εφαρμογές, για την ανύψωση καθαρών, θολών και ελαφρώς διαβρωτικών υγρών. Τα εξαρτήματα που υπόκεινται σε φθορά φέρουν επένδυση από ουρεθανικό ελαστικό που αντικαθίσταται εύκολα και γρήγορα (πλην των μοντέλων DRN). Σύστημα ρύθμισης για την ανάκτηση των υδραυλικών επιδόσεων.
Στόμιο κατάθλιψης με σύνδεσμο για εύκαμπτο σωλήνα, διπλό μηχανικό στυπειοθλίπτη στον κινητήριο άξονα με ελαιοδοχείο, ηλεκτροκινητήρας σε θάλαμο χωρίς υγρά με μόνωση κατηγορίας F (Tmax = 155°C ή 310°F).
Σειρά MA/MSA
Εύχρηστες υποβρύχιες ηλεκτραντλίες έτοιμες για χρήση για τη μεταφορά λυμάτων με αιωρούμενα στερεά ή/και νηματώδη σωματίδια. Κατάλληλες τόσο για σταθερή εγκατάσταση με αυτόματη σύνδεση όσο και για φορητή χρήση.
Στόμιο κατάθλιψης με θηλυκό σπείρωμα, πλην του μοντέλου MAV15T4, σύστημα στεγανότητας στον κινητήριο άξονα (μηχανικό), ηλεκτροκινητήρας σε λουτρό ελαίου. Υδραυλικό τμήμα με ανοιχτή εξωτερική φτερωτή (σειρά MAV/MSAV) ή μονοκάναλη φτερωτή (σειρά MAM/MSAM).
Σειρά MAT
Υποβρύχιες ηλεκτραντλίες με τεμαχιστή για άντληση λυμάτων που περιέχουν νηματώδη και μεγαλύτερου μεγέθους υλικά, τα οποία τεμαχίζονται και θρυμματίζονται. Κατάλληλες τόσο για σταθερή εγκατάσταση με αυτόματη σύνδεση όσο και για φορητή χρήση.
Στόμιο κατάθλιψης με θηλυκό σπείρωμα, διπλό μηχανικό στυπειοθλίπτη στον άξονα με ελαιοδοχείο (πλην MAT11...), ηλεκτροκινητήρας σε λουτρό ελαίου.

GR

3.2 ⚠ Αντενδείξεις: ΠΡΟΣΟΧΗ

Οι υποβρύχιες ηλεκτραντλίες δεν είναι κατάλληλες για:
- λειτουργία χωρίς υγρό,
- λειτουργία με αναρρόφηση αέρα εξαιτίας πολύ χαμηλής στάθμης του υγρού σε σχέση με το στόμιο αναρρόφησης,
- την άντληση υγρών με θερμοκρασία ανώτερη των 40°C (104°F),
- στήλη νερού άνω των 20 m (πάνω από την αντλία),
- pH αντλούμενου υγρού εκτός του πεδίου 6÷10 (5÷8 για τη σειρά D/DS, πλην του μοντέλου DXN07/DSXN07),
- άντληση διατροφικών υγρών (για χρήση σε αυτόν τον τομέα, απευθυνθείτε στην Caprari S.p.A.),
- άντληση ρευστού τσιμέντου ή παρόμοιων ρευστών με υψηλό συντελεστή τριβής.

⚠ - την άντληση εύφλεκτων υγρών,
- τη λειτουργία σε χώρους με κίνδυνο έκρηξης,

Ορισμένες υποβρύχιες ηλεκτραντλίες δεν είναι κατάλληλες για:
- συνεχή λειτουργία με ακάλυπτο ηλεκτροκινητήρα,
- λειτουργία με κλειστή βάνα για χρόνο άνω των 3 λεπτών, προκειμένου να αποφεύγεται η υπερθέρμανση του ηλεκτροκινητήρα (μόνο για τη σειρά DR/DSR),

⚠ Ελέγξτε επίσης εάν το προϊόν ανταποκρίνεται σε ενδεχόμενους τοπικούς περιορισμούς.

4 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΚΑΙ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ:

Το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται σε στεγνό χώρο, χωρίς σκόνη.

⚠ Προσοχή σε ενδεχόμενες αστάθειες λόγω ακατάλληλης τοποθέτησης του προϊόντος

Περιστρέφετε τακτικά τα περιστρεφόμενα μέρη για να αποφύγετε πιθανές εμπλοκές (συμβουλευθείτε τη σχετική διαδικασία στην παρ. 'Προκαταρκτικοί έλεγχοι').

ΠΡΟΣΟΧΗ Για ασφαλή αποθήκευση μετά από εγκατάσταση, η ηλεκτραντλία θα πρέπει να καθαρίζεται τέλεια (αποφεύγοντας αυστηρά τη χρήση παραγώγων υδρογονανθράκων).

⚠ Η μετακίνηση της ηλεκτραντλίας πρέπει να γίνεται προσεκτικά και με σύνεση, χρησιμοποιώντας ενδεχομένως κατάλληλα μέσα ανύψωσης σύμφωνα με τους κανονισμούς ασφαλείας και τα προβλεπόμενα σημεία ανύψωσης (χειρολαβές, μάπες).
Για να προσδιορίσετε το βάρος του προϊόντος, συμβουλευθείτε τα στοιχεία της παραγράφου 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'.

⚠ Μη χρησιμοποιείτε ποτέ ηλεκτρικά καλώδια για τη μετακίνηση του προϊόντος.
Τα ηλεκτρικά καλώδια δεν πρέπει να υποβάλλονται σε απότομες καμπύλες (η ελάχιστη ακτίνα κάμψης πρέπει να είναι τουλάχιστον 5 φορές μεγαλύτερη από τη διάμετρο του καλωδίου).

Το άκρο του καλωδίου δεν πρέπει ποτέ να βυθίζεται στο νερό ή να βρέχεται με οποιονδήποτε τρόπο.

5 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

Μην εγκαταλείπετε στο περιβάλλον τα υλικά της συσκευασίας, αλλά τηρήστε την τοπική νομοθεσία διάθεσης των απορριμμάτων και προστασίας του περιβάλλοντος.

5.1 Προκαταρκτικοί έλεγχοι:

ΠΡΟΣΟΧΗ Το προϊόν μπορεί να εγκατασταθεί μόνο μετά από συγκεκριμένους και απλούς ελέγχους.
Εάν η αντλία μείνει εκτός χρήσης για μεγάλο χρονικό διάστημα και εντοπίσετε ίχνη διαρροής λαδιού, ελέγξτε εάν η ποσότητα λαδιού που περιέχει η αντλία είναι σωστή και, εάν δεν πρόκειται για την πρώτη εγκατάσταση, βεβαιωθείτε ότι δεν περιέχει ακαθαρσίες ή/και νερό (συμβουλευθείτε την παράγραφο 'Συντήρηση').

⚠ Βεβαιωθείτε ότι ο ρότορας ηλεκτροκινητήρα-αντλίας περιστρέφεται ελεύθερα γέρνοντας ελαφρά την αντλία στη μία πλευρά ή κρεμώντας την από ένα μέσον ανύψωσης και θέτοντας για λίγα δευτερόλεπτα σε λειτουργία τον ηλεκτροκινητήρα. Προσοχή, για την αποφυγή των κινδύνων από την ανάκρουση κατά την εκκίνηση.

5.2 Χαρακτηριστικά της εγκατάστασης:

Εάν η ηλεκτραντλία λειτουργεί σε σημεία με άμμο ή/και λάσπη, πρέπει να τοποθετηθεί πάνω σε μια σταθερή βάση και το στόμιο αναρρόφησης πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση που να μην επιτρέπει την αναρρόφηση του υλικού που έχει κατακαθίσει στον πυθμένα.
Για τις ηλεκτραντλίες τύπου M/MS, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι το αντλούμενο υλικό δεν περιέχει αιωρούμενα σωματίδια ικανά να προκαλέσουν έμφραξη στα υδραυλικά μέρη της αντλίας. Εν ανάγκη, τοποθετήστε ένα πλέγμα (ελέγξτε στο κεφάλαιο 'Τεχνικά χαρακτηριστικά, λειτουργία και τομείς χρήσης' το ελεύθερο άνοιγμα των υδραυλικών εξαρτημάτων).
Εάν η ηλεκτραντλία λειτουργεί χωρίς παρακολούθηση, χρησιμοποιήστε αυτόματα συστήματα ελέγχου που μπορούν να διακόψουν τη λειτουργία όταν δεν διασφαλίζονται οι συνθήκες ομαλής λειτουργίας (συμβουλευθείτε την παράγραφο 'Αντενδείξεις').

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

5.3 Μηχανικές συνδέσεις (μόνο για τη σειρά MA/MSA):

Για τη σταθερή εγκατάσταση σε δεξαμενή με ποδαρικό στήριξης για αυτόματη σύνδεση, συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'.

5.4 Υδραυλικές συνδέσεις:

Η σύνδεση στο στόμιο κατάθλιψης γίνεται με ένα βιδωτό σύνδεσμο.
Μόνο για τη σειρά DR/DSR, το στόμιο κατάθλιψης επιτρέπει τη σύνδεση εύκαμπτων σωλήνων.
(για τις ονομαστικές διαμέτρους, συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά').

5.5 Ηλεκτρικές συνδέσεις και πληροφορίες:

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις των ελεύθερων αγωγών πρέπει να γίνουν από εξειδικευμένο προσωπικό, τηρώντας αυστηρά όλους τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων, τις οδηγίες του φυλλαδίου και των ηλεκτρικών πινάκων ελέγχου.
Στις μονοφασικές ηλεκτραντλίες χωρίς φις σύνδεσης, το ηλεκτρικό καλώδιο αποτελείται από δύο αγωγούς γραμμής και έναν αγωγό γείωσης, ενώ στις τριφασικές αντλίες από τρεις αγωγούς φάσης και έναν γείωσης.
Οι μονοφασικές αντλίες (πλην του μοντέλου DAD 12M) διαθέτουν προστασία από υπερφόρτωση.
Όλοι οι κίτρινο-πράσινοι αγωγοί πρέπει να συνδεθούν με το κύκλωμα γείωσης της εγκατάστασης πριν τη σύνδεση των άλλων αγωγών, ενώ, κατά την ηλεκτρική αποσύνδεση του ηλεκτροκινητήρα, πρέπει να είναι οι τελευταίοι που θα αποσυνδεθούν.
Τα ελεύθερα άκρα των καλωδίων δεν πρέπει ποτέ να βυθίζονται στο νερό ή να βρέχονται με οποιονδήποτε τρόπο.
Οι υποβρύχιες ηλεκτραντλίες με τριφασική τροφοδοσία, πρέπει να εγκαθίστανται συνδέοντας στο εύκαμπτο ηλεκτρικό καλώδιο ένα φις ή άλλο εξάρτημα που να εξασφαλίζει την αποσύνδεση όλων των φάσεων από το δίκτυο με απόσταση ανοίγματος επαφών τουλάχιστον 3 mm.
Η αντίσταση μόνωσης δεν πρέπει να είναι ποτέ μικρότερη από 5MΩ στον αέρα και από 2MΩ στο νερό με τάση δοκιμής 500 V dc

Ηλεκτρικός πίνακας (εάν υπάρχει).

Βεβαιωθείτε ότι ο ηλεκτρικός πίνακας ελέγχου ανταποκρίνεται στην ισχύουσα νομοθεσία και τους κανονισμούς για την πρόληψη των ατυχημάτων και, ειδικότερα, ότι διαθέτει κατάλληλο βαθμό προστασίας στο χώρο εγκατάστασης.
Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι σκόπιμο να εγκαθίσταται σε στεγνό και καλά αεριζόμενο περιβάλλον, χωρίς ακραίες θερμοκρασίες (π.χ. -20 ÷ +40°C). Σε διαφορετική περίπτωση χρησιμοποιήστε ειδικά μοντέλα.

ΠΡΟΣΟΧΗ Βεβαιωθείτε ότι το θερμικό ρελέ είναι ρυθμισμένο σε τιμή που δεν υπερβαίνει την αναγραφόμενη τιμή ονομαστικού ρεύματος στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ Ο υποδιαστασιολογημένος ή ελαττωματικός πίνακας παρουσιάζει ταχεία φθορά των επαφών και κατά συνέπεια προκαλεί ανώμαλη τροφοδοσία του ηλεκτροκινητήρα με κίνδυνο πρόκλησης βλάβης.

Η χρήση Inverter και Soft-starter, εάν δεν έχει μελετηθεί και πραγματοποιηθεί σωστά, μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ακεραιότητα της μονάδας άντλησης. Εάν δεν γνωρίζετε τα σχετικά προβλήματα, ζητήστε βοήθεια από την Τεχνική Υπηρεσία της Caprari.
Η εγκατάσταση μιας ηλεκτρικής συσκευής καλής ποιότητας είναι συνώνυμο ασφάλειας λειτουργίας.
Βεβαιωθείτε ότι διαθέτει όλα τα αναγκαία εξαρτήματα για τη σωστή και ασφαλή χρήση του προϊόντος (π.χ. γενικό διακόπτη, θερμικό ρελέ ταχείας επέμβασης και χειροκίνητου οπλισμού σε αντισταθμισμένη θερμοκρασία περιβάλλοντος, κλπ.)

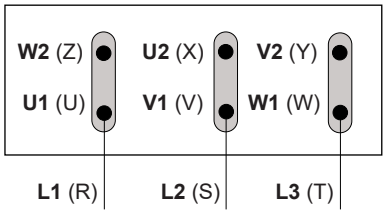
Τάση τροφοδοσίας.

ΠΡΟΣΟΧΗ Βεβαιωθείτε ότι οι τιμές τάσης και συχνότητας της γραμμής τροφοδοσίας αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας. Εάν η τάση αποκλίνει περισσότερο από ±5% από την ονομαστική τάση, μη συνδέσετε τη μονάδα και ελέγξτε τη γραμμή τροφοδοσίας. Για ηλεκτροκινητήρες μόνο με τάση λειτουργίας 230/400V ή 400/700V επιτρέπεται απόκλιση ±10% και συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν επίσης τάσεις 220, 240, 380 και 415V.
Για τους τριφασικούς ηλεκτροκινητήρες, εάν δεν ανταποκρίνονται στα πρότυπα EN 60335-2-41, επιτρέπεται η λειτουργία με δύο διαφορετικές τάσεις (η μικρότερη τάση αφορά τη σύνδεση Δ) και η αλλαγή της τάσης σε σχέση με την ονομαστική της πινακίδας επιτυγχάνεται με την ακόλουθη διαδικασία:

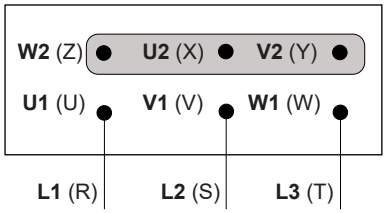
1) τοποθετήστε την ηλεκτραντλία σε κατακόρυφη σταθερή θέση,
2) εάν η ηλεκτραντλία έχει ήδη χρησιμοποιηθεί, καθαρίστε την εξωτερικά για να αποφύγετε την είσοδο ακαθαρσιών στο εσωτερικό του ηλεκτροκινητήρα,
3) αφαιρέστε τις βίδες ή τα παξιμάδια που συγκρατούν το καπάκι της κεφαλής του ηλεκτροκινητήρα (σειρά DA/DSA: μην αφαιρείτε τα παξιμάδια των εντατήρων),
4) ανασηκώστε μόνο το καπάκι και, αποφεύγοντας τραβήγματα στους αγωγούς, τοποθετήστε το έτσι ώστε να έχετε πρόσβαση στις εσωτερικές ηλεκτρικές συνδέσεις (σειρές DX-MX/DSX-MSX: προσοχή γιατί ο ηλεκτροκινητήρας δεν είναι πλέον συνδεδεμένος με το σώμα της αντλίας),
5) αλλάξτε την ηλεκτρική σύνδεση στη βάση ακροδεκτών ανάλογα με τις ανάγκες, εφαρμόζοντας το διάγραμμα του φυλλαδίου (για τη σειρά DRN/DSRN, δεδομένου ότι η βάση ακροδεκτών είναι εσωτερική, θα πρέπει να αλλάξετε τη σύνδεση από αστέρα σε τρίγωνο),
6) βεβαιωθείτε για την απόδοση του δακτυλίου υδραυλικής στεγανότητας και τοποθετήστε πάλι το καπάκι,
7) σφίξτε ομοιόμορφα τις βίδες ή τα παξιμάδια που αφαιρέσατε προηγουμένως.

Σχέδιο σύνδεσης για τριφασικές ηλεκτραντλίες με βάση ακροδεκτών

Ηλεκτρική σύνδεση τριγώνου

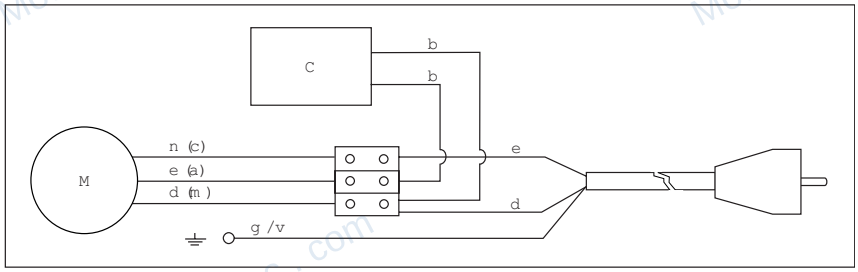


Ηλεκτρική σύνδεση αστέρα

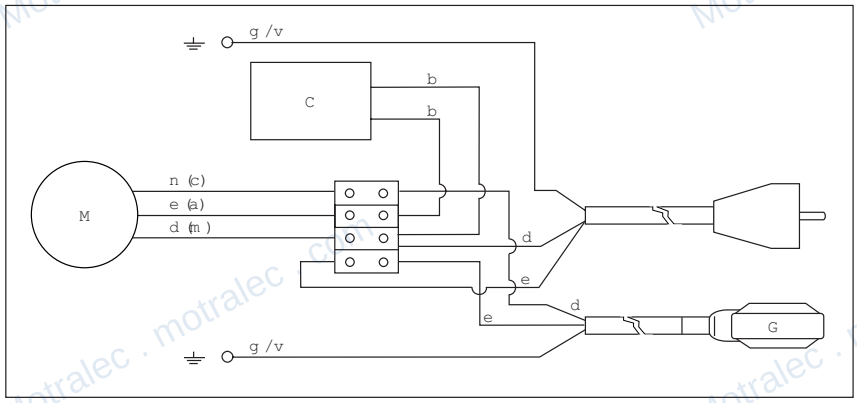


motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης για μονοφασικές ηλεκτραντλίες με εσωτερικό πυκνωτή

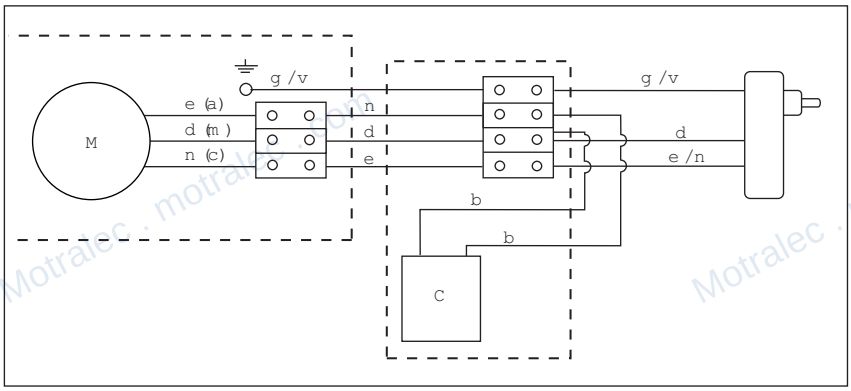


Σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης για μονοφασικές ηλεκτραντλίες με εσωτερικό πυκνωτή και φλοτέρ



GR

Σχέδιο ηλεκτρικής σύνδεσης για μονοφασικές ηλεκτραντλίες με εξωτερικό πυκνωτή



M	**= Περιέλιξη ηλεκτροκινητήρα**	**c**	**= Κοινό τερματικό**	**b**	**= αγωγοί πυκνωτή (λευκό)**
C	**= Πυκνωτής**	**a**	**= Τερματικό περιέλιξης εκκίνησης**	**d**	**= γαλάζιο/Γκρι**
G	**= Φλοτέρ**	**m**	**= Τερματικό περιέλιξης λειτουργίας**	**e**	**= καφέ**
				g/v	**= κίτρινο/πράσινο**
				n	**= μαύρο**

Φορά περιστροφής (μόνο για τριφασικούς ηλεκτροκινητήρες).
ΠΡΟΣΟΧΗ Η ενδεχόμενη λανθασμένη φορά περιστροφής μπορεί να προκαλέσει βλάβη στον ηλεκτροκινητήρα, καθώς συνήθως η ισχύς που απορροφά η αντλία είναι σημαντικά ανώτερη από την προβλεπόμενη.

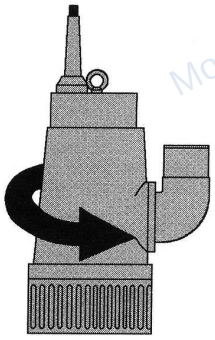
Θα πρέπει να προσδιορίσετε την ακριβή φορά περιστροφής εφαρμόζοντας την ακόλουθη διαδικασία:

1) γείρετε ελαφρά την αντλία στη μία πλευρά ή κρεμάστε την με ένα μέσον ανύψωσης,
2) θέστε σε λειτουργία τον ηλεκτροκινητήρα για λίγα δευτερόλεπτα, αποφεύγοντας τους κινδύνους από την ανάκρουση,
3) εάν η ανάκρουση είναι αριστερόστροφη, κοιτώντας την ηλεκτραντλία από πάνω, η φορά περιστροφής είναι σωστή,
4) εάν η φορά περιστροφής δεν είναι σωστή, αποσυνδέστε την τροφοδοσία και συνδέστε πάλι την ηλεκτραντλία στο δίκτυο αντιστρέφοντας δύο από τις τρεις φάσεις.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

ΑΝΑΚΡΟΥΣΗ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ



Ανισορροπία φάσης (μόνο για τριφασικούς ηλεκτροκινητήρες).
Ελέγξτε την απορρόφηση σε κάθε φάση. Η ενδεχόμενη ανισορροπία δεν πρέπει να υπερβαίνει το 5%.

Σε περίπτωση που διαπιστωθούν ανώτερες τιμές, οι οποίες μπορεί να οφείλονται στον ηλεκτροκινητήρα ή/και στη γραμμή τροφοδοσίας, ελέγξτε την απορρόφηση με τους άλλους δύο συνδυασμούς σύνδεσης ηλεκτροκινητήρα-δικτύου, προσέχοντας να μην αντιστρέψετε τη φορά περιστροφής. Η ιδανική σύνδεση είναι εκείνη στην οποία η διαφορά απορρόφησης μεταξύ των φάσεων είναι μικρότερη. Επισημαίνεται ότι, εάν η υψηλότερη απορρόφηση παρατηρείται πάντα στην ίδια φάση της γραμμής, η κύρια αιτία της ανισορροπίας οφείλεται στην τροφοδοσία του δικτύου.

6 Χρήση και διαχείριση:

6.1 Εκκίνηση:

Εάν κατά την εκκίνηση η μονάδα δεν είναι σε θέση να τεθεί σε λειτουργία (δεν ‘ξεκινά’), αποφύγετε επανειλημμένες απόπειρες εκκίνησης που μπορεί να προκαλέσουν βλάβη στη μονάδα. Εντοπίστε και αποκαταστήστε την αιτία της δυσλειτουργίας.
Εάν χρησιμοποιείται ένα έμμεσο σύστημα εκκίνησης, το μεταβατικό ρεύμα εκκίνησης πρέπει να είναι σύντομο και οπωσδήποτε να μη διαρκεί περισσότερο από λίγα δευτερόλεπτα.

Γενικές προδιαγραφές για τη χρήση INVERTER

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

Βεβαιωθείτε ότι πληρούνται οι ακόλουθες συνθήκες λειτουργίας:

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

Προϋποθέσεις που πρέπει να πληρούνται ανεξάρτητα από το μήκος των καλωδίων ισχύος.
Γενικές προδιαγραφές για τη χρήση του SOFT-STARTER:
- Η διάταξη SOFT-STARTER πρέπει να πραγματοποιεί εκκίνηση με ράμπα τάσης και όχι με σταθερό ρεύμα
- Η διάταξη SOFT-STARTER δεν πρέπει να πραγματοποιεί εκκίνηση με ράμπα ρεύματος ή εκκίνηση με ράμπα ροπής
- Ελάχιστη τάση εκκίνησης Vs = 60% Vn
- Μέγιστο ρεύμα εκκίνησης Is = 400% In
- Μέγιστος χρόνος ράμπας επιτάχυνσης 3 δευτερόλεπτα
- Μέγιστος χρόνος επιβράδυνσης που ισοδυναμεί με το διπλάσιο του μέγιστου χρόνου επιτάχυνσης
- Μέθοδος επιβράδυνσης coast-down ή με ράμπα τάσης, όχι με φρενάρισμα
- Να βεβαιώνεστε πάντα ότι το soft-starter αποκλείεται όταν ολοκληρωθεί η φάση εκκίνησης του συγκροτήματος.

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

6.2 Χειρισμός και έλεγχοι:

ΠΡΟΣΟΧΗ Μετά την εγκατάσταση η ηλεκτραντλία δεν απαιτεί ιδιαίτερη συντήρηση. Για να διασφαλίζεται ωστόσο η ομαλή λειτουργία της, θα πρέπει να ελέγχετε κατά περιόδους εάν το υδραυλικό τμήμα της αντλίας έχει φράξει από ενδεχόμενα στερεά ή/και νηματώδη σωματίδια που περιέχει το υγρό και να διενεργείτε τακτικούς προληπτικούς ελέγχους τουλάχιστον κάθε 5000÷10000 ώρες, ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας, ελέγχοντας:
- την ηλεκτρική μόνωση του συστήματος ηλεκτροκινητήρα-ηλεκτρικού καλωδίου (συμβουλευθείτε την παράγραφο ‘Ηλεκτρικές συνδέσεις και πληροφορίες’),
- την κατάσταση του λαδιού (συμβουλευθείτε την παράγραφο ‘Συντήρηση’),
- την κατάσταση του υδραυλικού τμήματος (συμβουλευθείτε την παράγραφο ‘Συντήρηση’).

Είναι επίσης σκόπιμο να πραγματοποιείται κάθε 6÷12 μήνες έλεγχος της απόδοσης του ηλεκτρικού πίνακα, εάν υπάρχει.
Σε περίπτωση που διαπιστώσετε ανωμαλίες λειτουργίας, ενεργήστε ανάλογα με τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.

6.3 Συντήρηση:

Η τακτική συντήρηση και η ενδεχόμενη επισκευή του προϊόντος πρέπει να ανατίθενται σε εξειδικευμένο προσωπικό με τα κατάλληλα προσόντα και τον εξοπλισμό, το οποίο θα έχει μελετήσει και κατανοήσει το περιεχόμενο του παρόντος φυλλαδίου και των ενδεχόμενων άλλων εντύπων που συνοδεύουν το προϊόν.
Η έκτακτη συντήρηση πρέπει να ανατίθεται στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις.
Σε περίπτωση επέμβασης σε δεξαμενές συλλογής, εάν είναι πιθανός ο σχηματισμός τοξικών αερίων:
- φροντίστε για τον επαρκή αερισμό που θα διασφαλίζει την απουσία τοξικών αερίων και την επαρκή παρουσία οξυγόνου,
- ελέγξτε την κατάσταση των μέσων καθόδου και ανόδου,
- μην επεμβαίνετε ποτέ χωρίς πρόσδεση ασφαλείας και μόνοι σας, αλλά πάντα με τη βοήθεια ενός δεύτερου ατόμου εκτός δεξαμενής, που θα είναι σε θέση να παρέμβει άμεσα και με ασφάλεια.

ΠΡΟΣΟΧΗ Σε περίπτωση επανατοποθέτησης της βίδας της φτερωτής, χρησιμοποιήστε ένα προϊόν ασφάλισης σπειρωμάτων LOCTITE 242 ή άλλο αντίστοιχο.
Σε περίπτωση που πρέπει να αντικαταστήσετε το ηλεκτρικό καλώδιο, χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια ανταλλακτικά. Το καλώδιο διατίθεται για **σύνδεση τύπου M**, καθώς ανταποκρίνεται στο πρότυπο EN 60335-1 (CEI 61-50).
Σε περίπτωση που χρειαστεί αλλαγή λαδιού, χρησιμοποιήστε λάδι AGIP ARNICA 32 ή άλλο ισοδύναμο ή λευκό λάδι ESSO MARCOL 82 ή άλλο ισοδύναμο, τηρώντας τις ποσότητες που αναγράφονται στην παράγραφο ‘Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά’.

Για να μην ακυρωθεί η εγγύηση και η ευθύνη του κατασκευαστή, χρησιμοποιείτε για τις επισκευές μόνο γνήσια ανταλλακτικά της Caprari.
Για να παραγγείλετε ανταλλακτικά θα πρέπει να δηλώσετε στην Caprari S.p.A. ή στο εξουσιοδοτημένο Σέρβις τα ακόλουθα στοιχεία:
1 - πλήρης κωδικός προϊόντος,
2 - κωδικός ημερομηνίας ή/και αριθμού σειράς ή/και αριθμού παραγγελίας, εάν υπάρχουν,

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Σειρά DX-MX/DSX-MSX
Έλεγχος λαδιού, υδραυλικού τμήματος και μηχανικού στυπειοθλίπτη:
1) ακουμπήστε την ηλεκτραντλία στο ένα πλευρό της,
2) αφαιρέστε τις κάτω βίδες κλεισίματος του υδραυλικού τμήματος δίπλα στην αναρρόφηση,
3) αφαιρέστε το ενδεχόμενο φίλτρο της αντλίας και το κάτω περίβλημα,
4) αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης φτερωτής και τη φτερωτή,
5) καθαρίστε την ηλεκτραντλία από τυχόν ακαθαρσίες στην περιοχή της βίδας εισαγωγής-εξαγωγής λαδιού πίσω από τη φτερωτή,
6) κρεμάστε την ηλεκτραντλία με ένα μέσον ανύψωσης και αφαιρέστε τη βίδα εισαγωγής-εξαγωγής,
7) αδειάστε το λάδι σε ένα καθαρό δοχείο και ελέγξτε την ποιότητα (παρουσία ακαθαρσιών, ίχνη νερού) και την ποσότητά του (συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'),
8) ακουμπήστε την ηλεκτραντλία στο ένα πλευρό της,
9) εάν η κατάσταση του λαδιού δεν είναι άριστη, ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού στυπειοθλίπτη και, εν ανάγκη, αντικαταστήστε το,
10) προσθέστε τη σωστή ποσότητα κατάλληλου λαδιού, χρησιμοποιώντας αυτό που αφαιρέσατε, εάν ήταν σε άριστη κατάσταση (συμβουλευθείτε τον 'Πίνακα λαδιών' στο κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'),
11) τοποθετήστε την ηλεκτραντλία εφαρμόζοντας αντίστροφα την ίδια διαδικασία και αντικαθιστώντας τα υδραυλικά εξαρτήματα, εάν έχουν φθαρεί.

Σειρά DA-MA/DSA-MSA
Έλεγχος λαδιού:
1) καθαρίστε την ηλεκτραντλία από τυχόν ακαθαρσίες στην περιοχή της βίδας εισαγωγής-εξαγωγής λαδιού δίπλα στο υδραυλικό τμήμα της,
2) ακουμπήστε την ηλεκτραντλία σε ένα πλευρό και αφαιρέστε τη βίδα εισαγωγής-εξαγωγής,
3) αδειάστε το λάδι σε ένα καθαρό δοχείο και ελέγξτε την ποιότητα (παρουσία ακαθαρσιών, ίχνη νερού) και την ποσότητά του (συμβουλευθείτε τον "Πίνακα λαδιών" στο κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'),
4) εάν η κατάσταση του λαδιού δεν είναι άριστη, ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού στυπειοθλίπτη και του δακτυλίου στεγανότητας εφαρμόζοντας τη σχετική διαδικασία, διαφορετικά χρησιμοποιήστε το ίδιο λάδι και τοποθετήστε τη βίδα εισαγωγής-εξαγωγής. Έλεγχος υδραυλικού τμήματος, μηχανικού στυπειοθλίπτη και τσιμούχας:
1) Αδειάστε το λάδι σύμφωνα με τη διαδικασία "Έλεγχος λαδιού',
2) αφαιρέστε τις κάτω βίδες κλεισίματος του υδραυλικού τμήματος δίπλα στην αναρρόφηση,
3) αφαιρέστε το ενδεχόμενο φίλτρο της αντλίας και το κάτω περίβλημα,
4) αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης φτερωτής και τη φτερωτή,
5) εάν η ηλεκτραντλία είναι διβάθμια, αφαιρέστε με τη σειρά όλα τα υδραυλικά μέρη,
6) βγάλτε τους ελαστικούς δακτυλίους, την τσιμούχα και το μηχανικό στυπειοθλίπτη, ελέγξτε την κατάστασή τους και, ενδεχομένως, αντικαταστήστε τα,
7) τοποθετήστε την ηλεκτραντλία εφαρμόζοντας αντίστροφα την ίδια διαδικασία και αντικαθιστώντας τα υδραυλικά εξαρτήματα, εάν έχουν φθαρεί και τους δακτυλίους στεγανότητας εάν δεν είναι πλέον αποτελεσματικοί,
8) προσθέστε λάδι στη σωστή ποσότητα και ποιότητα (συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά') και τοποθετήστε τη βίδα εισαγωγής-εξαγωγής.

GR

Σειρά MAT
Έλεγχος των εξαρτημάτων που υπόκεινται σε φθορά. Για να ρυθμίσετε το σύστημα τεμαχισμού, πρέπει να γυρίσετε τα παξιμάδια και τις βίδες ασφάλισης έτσι ώστε να ρυθμίσετε τη φτερωτή και το κάλυμμα (απόσταση 0,2 ÷ 0,25mm).

Σειρά DR/DSR
Έλεγχος λαδιού και είσοδος υγρού στον ηλεκτροκινητήρα:
1) καθαρίστε την ηλεκτραντλία από τυχόν ακαθαρσίες στην περιοχή των βιδών ελέγχου δίπλα στο υδραυλικό τμήμα της (πάνω βίδα ελέγχου ηλεκτροκινητήρα, ενδιάμεση και κάτω βίδα εισαγωγής-εξαγωγής λαδιού),
2) αφαιρέστε τη βίδα ελέγχου ηλεκτροκινητήρα,
3) εάν τρέξουν ίχνη υγρού, ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού στυπειοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας εφαρμόζοντας τη σχετική διαδικασία,
4) ακουμπήστε την ηλεκτραντλία σε ένα πλευρό και αφαιρέστε τις δύο βίδες εισαγωγής-εξαγωγής λαδιού,
5) αδειάστε το λάδι σε ένα καθαρό δοχείο και ελέγξτε την ποιότητα (παρουσία ακαθαρσιών, ίχνη νερού) και την ποσότητά του (συμβουλευθείτε τον "Πίνακα λαδιών" στο κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά'),
6) εάν η κατάσταση του λαδιού είναι άριστη, χρησιμοποιήστε το πάλι και τοποθετήστε τις βίδες εισαγωγής-εξαγωγής, διαφορετικά ελέγξτε την κατάσταση του μηχανικού στυπειοθλίπτη στην πλευρά της αντλίας εφαρμόζοντας τη σχετική διαδικασία.
Έλεγχος μηχανικού στυπειοθλίπτη πλευράς αντλίας:
1) Αδειάστε το λάδι σύμφωνα με τη διαδικασία "Έλεγχος λαδιού και είσοδος υγρού στον ηλεκτροκινητήρα',
2) αφαιρέστε τα παξιμάδια κλεισίματος του υδραυλικού τμήματος στο πλευρό, πάνω από το φίλτρο της αντλίας,
3) αφαιρέστε το φίλτρο της αντλίας και το κάτω περίβλημα,
4) αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης φτερωτής και τη φτερωτή,
5) βγάλτε το μηχανικό στυπειοθλίπτη, ελέγξτε την κατάστασή του και, ενδεχομένως, αντικαταστήστε το,
6) ελέγξτε το υδραυλικό τμήμα της ηλεκτραντλίας και, αν έχει φθαρεί, εφαρμόστε τη σχετική διαδικασία,
7) τοποθετήστε την ηλεκτραντλία εφαρμόζοντας αντίστροφα την ίδια διαδικασία,
8) προσθέστε λάδι στη σωστή ποσότητα και ποιότητα (συμβουλευθείτε το κεφάλαιο 'Διαστάσεις, βάρος και τεχνικά χαρακτηριστικά').
Έλεγχος υδραυλικού τμήματος:
1) ακουμπήστε την ηλεκτραντλία στο ένα πλευρό της,
2) αφαιρέστε τις βίδες κλεισίματος του υδραυλικού τμήματος στο πλευρό, πάνω από το φίλτρο της αντλίας,
3) αφαιρέστε το φίλτρο της αντλίας και το κάτω περίβλημα,
4) εάν η φτερωτή έχει φθαρεί, αφαιρέστε τη βίδα ασφάλισης και αντικαταστήστε την,
5) εάν το κάτω περίβλημα έχει φθαρεί, αντικαταστήστε το,
6) τοποθετήστε το κάτω περίβλημα,
7) εάν χρειάζεται, ρυθμίστε το γυρνώντας τα παξιμάδια και τα κόντρα παξιμάδια γύρω από το στόμιο αναρρόφησης, έτσι ώστε να πλησιάσετε στη φτερωτή, ελέγχοντας ότι μπορεί να περιστρέφεται ελεύθερα,
8) τοποθετήστε το φίλτρο της αντλίας.

6.4 Περίοδοι εκτός χρήσης:
Συμβουλευθείτε το κεφάλαιο "Αποθήκευση και μετακίνηση".

7 ΘΕΣΗ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΛΥΣΗ:
Στη φάση διάλυσης του προϊόντος, ο τεχνικός πρέπει να εκτελέσει τη διαδικασία θέσης εκτός λειτουργίας και διάλυσης τηρώντας σχολαστικά τους ισχύοντες κανονισμούς διάθεσης των απορριμμάτων.

Απόρριψη του προϊόντος στο τέλος της διάρκειας ζωής του
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ σύμφωνα με το άρθρο. 14 της ΟΔΗΓΙΑΣ 2012/19/ΕΕ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της 4ης Ιουλίου 2012, σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)
Το σύμβολο με τον διαγραμμένο κάδο απορριμμάτων, που τοποθετείται στην ηλεκτρική ή/και ηλεκτρονική συσκευή (ΗΗΕ) ή στη συσκευασία της, υποδεικνύει ότι το προϊόν στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του πρέπει να συλλέγεται χωριστά και να μην διατίθεται μαζί με αστικά απόβλητα.



ΟΙΚΙΑΚΟΣ ΗΗΕ
Επικοινωνήστε με τον δήμο ή την τοπική αρχή για όλες τις πληροφορίες σχετικά με τα συστήματα διαχωρισμένη συλλογής που είναι διαθέσιμα στην περιοχή. Ο μεταπωλητής του νέου εξοπλισμού είναι υποχρεωμένος να παραλάβει δωρεάν τον παλιό εξοπλισμό, όταν αγοράζετε μια ισοδύναμη συσκευή, για τη σωστή ανακύκλωση/ απόρριψη. Στην Ιταλία, οι οικιακές ΗΗΕ είναι οι ηλεκτρικές αντλίες με μονοφασικό κινητήρα, σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες είναι απαραίτητο να επαληθευθεί αυτή η ταξινόμηση.
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟΣ ΗΗΕ
Η οργάνωση και διαχείριση της διαχωρισμένης συλλογής αυτού του εξοπλισμού στο τέλος της ζωής του γίνεται από τον κατασκευαστή. Ο χρήστης που επιθυμεί να διαθέσει την παρούσα συσκευή μπορεί στη συνέχεια να επικοινωνήσει με τον κατασκευαστή και να ακολουθήσει το σύστημα που αυτός υιοθετεί προκειμένου να καταστεί δυνατή η διαχωρισμένη συλλογή στο τέλος της διάρκειας ζωής, ή να επιλέξει ανεξάρτητα μια εγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία διαχείρισης. Σε κάθε περίπτωση, ο χρήστης πρέπει να συμμορφώνεται με τους όρους απόσυρσης που ορίζει η οδηγία 2012/19/ΕΕ.
Η παράνομη διάθεση του προϊόντος από τον χρήστη συνεπάγεται την εφαρμογή των κυρώσεων που προβλέπει ο νόμος.

8 ΕΓΓΥΗΣΗ:
Για τη μονάδα της ηλεκτραντλίας ισχύουν οι γενικοί όροι πώλησης όλων των προϊόντων της **caprari S.p.A.**
Ειδικότερα, υπενθυμίζεται ότι ένας από τους βασικούς όρους για την ενδεχόμενη αναγνώριση της εγγύησης είναι η τήρηση όλων των οδηγιών του παρόντος φυλλαδίου και των υδραυλικών και ηλεκτρολογικών κανονισμών, πράγμα που είναι απαραίτητο για την ομαλή λειτουργία του προϊόντος.
Οι βλάβες από φθορά ή/και διάβρωση δεν καλύπτονται από την εγγύηση. Επίσης, για την αναγνώριση της εγγύησης, είναι αναγκαίο να εξετάζεται το

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 ΑΙΤΙΕΣ ΑΝΩΜΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ:

Προβλήματα	Πιθανές αιτίες	Λύσεις
1. Η ηλεκτραντλία δεν ξεκινά.	1.1. Ο διακόπτης επιλογής βρίσκεται στη θέση OFF 1.2. Ο ηλεκτροκινητήρας δεν τροφοδοτείται. 1.3. Οι αυτόματες διατάξεις ελέγχου (διακόπτης στάθμης, εσωτερική προστασία από υπερφόρτωση, κλπ.) δεν δίνουν σήμα έγκρισης.	1.1. Επιλέξτε τη θέση ON. 1.2. Ελέγξτε την κατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα. Ελέγξτε εάν υπάρχει τροφοδοσία 1.3. Περιμένετε την αποκατάσταση των αναγκαίων συνθηκών ή ελέγξτε την απόδοση των αυτοματισμών.
2. Το ρελέ υπερφόρτωσης ή η εσωτερική προστασία από υπερφόρτωση (μόνο τριφασικό μοντέλο) επεμβαίνει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.	2.1. Δεν φτάνει πλήρης τάση σε όλες τις φάσεις του ηλεκτροκινητήρα (μόνο τριφασικό μοντέλο). 2.2. Ανισορροπία απορρόφησης ρεύματος στις φάσεις (μόνο τριφασικό μοντέλο). 2.3. Αντίστροφη φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα (μόνο τριφασικό μοντέλο). 2.4. Λανθασμένη ρύθμιση του ρελέ υπερφόρτωσης. 2.5. Η τάση τροφοδοσίας δεν είναι κατάλληλη για την ηλεκτραντλία. 2.6. Η ηλεκτραντλία δεν περιστρέφεται ελεύθερα λόγω παρουσίας σημείων τριβής. 2.7. Υπερβολικό ιξώδες ή/και πυκνότητα αντλούμενου υγρού. 2.8. Υψηλή θερμοκρασία ηλεκτρικού πίνακα. 2.9. Υπερβολική θερμοκρασία ηλεκτροκινητήρα. 2.10. Βλάβη στην περιέλιξη του ηλεκτροκινητήρα λόγω παρουσίας υγρού.	2.1. Ελέγξτε την κατάσταση του ηλεκτρικού πίνακα. Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας. 2.2. Ελέγξτε την ανισορροπία στις φάσεις με τη διαδικασία της παρ. 'Ηλεκτρικές συνδέσεις και πληροφορίες'. Εν ανάγκη, στείλτε την ηλεκτραντλία στο Σέρβις. 2.3. Αντιστρέψτε δύο από τις τρεις φάσεις. 2.4. Ελέγξτε την ένταση ρύθμισης με αυτήν που αναγράφεται στην πινακίδα της ηλεκτραντλίας. 2.5. Αντικαταστήστε την ηλεκτραντλία ή αλλάξτε τροφοδοσία. 2.6. Ελέγξτε την κατάσταση του υδραυλικού τμήματος εφαρμόζοντας τη διαδικασία της παραγράφου 'Συντήρηση'. Βυθίστε την ηλεκτραντλία σε χλιαρό νερό, εάν έχει μπλοκάρει από τον πάγο. Εν ανάγκη, στείλτε την ηλεκτραντλία στο Σέρβις. 2.7. Ελέγξτε την επιλογή της ηλεκτραντλίας. 2.8. Βεβαιωθείτε ότι το ρελέ είναι με αντιστάθμιση θερμοκρασίας. Προστατέψτε τον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου από τον ήλιο και τη θερμότητα. 2.9. Αφαιρέστε τα άλατα από την επιφάνεια ψύξης του ηλεκτροκινητήρα. Ελέγξτε την επιλογή της ηλεκτραντλίας ως προς: - την υπερβολική θερμοκρασία του υγρού, - τη διαρκή χαμηλή στάθμη του υγρού που δεν καλύπτει τον ηλεκτροκινητήρα (πλην της σειράς D...R). 2.10. Έλεγχος σύμφωνα με τη διαδικασία που αναγράφεται στην παρ.'Συντήρηση'. Εν ανάγκη, στείλτε την ηλεκτραντλία στο Σέρβις.
3. Η ηλεκτραντλία δεν ακινητοποιείται αυτόματα.	3.1. Ανεπαρκής παροχή της ηλεκτραντλίας. 3.2. Οι αυτόματες διατάξεις ελέγχου (διακόπτης στάθμης κλπ.) δεν δίνουν σήμα έγκρισης.	3.1. Ελέγξτε την επιλογή της ηλεκτραντλίας. Βλ. επίσης 4.3 - 4.5. - 4.6. 3.2. Βλ. 1.3.
4. Η παροχή της ηλεκτραντλίας είναι πολύ χαμηλή.	4.1. Είσοδος αέρα από το στόμιο αναρρόφησης. 4.2. Αντίστροφη φορά περιστροφής του ηλεκτροκινητήρα (μόνο τριφασικό μοντέλο). 4.3. Φθαρμένη ηλεκτραντλία. 4.4. Μερική έμφραξη της ηλεκτραντλίας. 4.5. Μερική έμφραξη αγωγού κατάθλιψης ή βαλβίδας. 4.6. Βάνα μερικώς κλειστή.	4.1. Αυξήστε τη στάθμη του υγρού στο στόμιο αναρρόφησης. 4.2. Αντιστρέψτε δύο από τις τρεις φάσεις. 4.3. Ελέγξτε το υδραυλικό τμήμα της ηλεκτραντλίας εφαρμόζοντας τη διαδικασία της παραγράφου 'Συντήρηση'. 4.4. Καθαρίστε τη γρίλια του φίλτρου της αντλίας (μόνο μοντέλο D/DS). Αντλήστε καθαρό νερό πλύσης. Βλ. επίσης 4.3. 4.5. Αντλήστε καθαρό νερό πλύσης στον αγωγό ή, εάν είναι αναγκαίο, αφαιρέστε τον. 4.6. Ανοίξτε τη βάνα.
5. Αν και η ηλεκτραντλία λειτουργεί, δεν υπάρχει καθόλου παροχή νερού.	5.1. Ηλεκτραντλία εκτός καμπύλης λειτουργίας. 5.2. Υπερβολικά φθαρμένη ηλεκτραντλία ή με έμφραξη υδραυλικού τμήματος. 5.3. Έμφραξη αγωγού κατάθλιψης ή βαλβίδας. 5.4. Βάνα κλειστή.	5.1. Βλ. 4.1. 5.2. Βλ. 4.3. 5.3. Βλ. 4.5. 5.4. Ανοίξτε τη βάνα.
6. Η ηλεκτραντλία κάνει θόρυβο και έχει κραδασμούς.	6.1. Λανθασμένη εγκατάσταση μονάδας. 6.2. Υπερβολική φθορά στο υδραυλικό σύστημα. 6.3. Υγρό με υπερβολική περιεκτικότητα	6.1. Βλ. 4.1. 6.2. Βλ. 4.3. 6.3. Ελέγξτε την επιλογή της ηλεκτραντλίας.

GR

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

RU РУССКИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

1 -	Общая информация	стр. 58
2 -	Безопасность	стр. 59
3 -	Описание и область применения изделия	стр. 59
4 -	Хранение и перемещение	стр. 60
5 -	Установка	стр. 60
6 -	Использование и управление	стр. 63
7 -	Вывод из эксплуатации и демонтаж	стр. 64
8 -	Гарантия	стр. 64
9 -	Причины неправильной работы	стр. 65
10 -	Технические характеристики, размеры и вес	стр. 66
11 -	Номенклатура/типовые сечения	стр. 69
	Информация о компании Caprari, дилере и/или сервисном центре	

RU

1. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 Описание символов

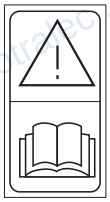


Инструкции, приведенные в документации и касающиеся техники безопасности, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть риску здоровье персонала.



Инструкции, приведенные в документации и касающиеся техники безопасности при работе с электрооборудованием, отмечены этим символом. Их несоблюдение может подвергнуть здоровье персонала риску, связанному с электрооборудованием.

ВНИМАНИЕ



Инструкции, приведенные в документации и отмеченные этой надписью, представляют собой основную информацию для правильной установки, эксплуатации, хранения, вывода из эксплуатации электронасосного агрегата. Однако для безопасного и надежного управления изделием на протяжении всего срока его службы необходимо соблюдать все указания, содержащиеся в документации.

Прочитайте руководство по использованию и техническому обслуживанию.

1.2 Общая информация

Убедитесь, что товар, указанный в накладной, соответствует полученному и не имеет повреждений.
Перед началом работы с приобретенным узлом рекомендуем ознакомиться с инструкциями, приведенными в прилагаемой документации.
Руководство и вся сопроводительная документация, включая копию табличек, являющихся неотъемлемой частью электронасоса, должны бережно храниться и таким образом, чтобы с ними можно было проконсультироваться на протяжении всего срока службы электронасоса.
Например, дополнительные таблички могут прилагаться к руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию.
Запрещено воспроизводить какую-либо часть этой документации в любой форме без письменного разрешения производителя.

1.3 Описание данных на идентификационной табличке электронасоса

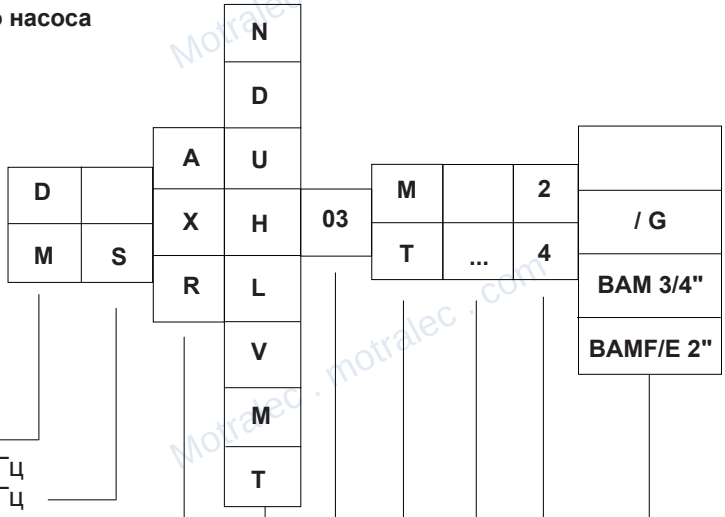
ТИП	Полный код электрического насоса	**f [Гц]**	Частота
N°	Код даты и/или серийный номер, и/или серийный номер клиента, и/или номер заказа	**U [В]**	Напряжение сети / Тип подключения
I [A]	Номинальный потребляемый ток	**P1 [кВт]**	Мощность, потребляемая от сети
P2 [кВт]	Мощность, потребляемая насосом	**n [мин-1]**	Частота вращения
IP	Степень защиты двигателя согласно стандарту EN60034.5	**Q [л/с]**	Диапазон подчи
H [м]	Диапазон напора	**Hmax [м]**	Максимальный напор

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

1.4 Описание кода электрического насоса

Пример кода электронасоса: **DXN03M/G**



Серия **D** = дренаж
M = для сточных вод
Частота сети = 50 Гц
S = 60 Гц
Механический тип
Гидравлический тип
Код конструкции двигателя
Питание электронасоса **M** = однофазное
T = трехфазное
Особые характеристики = нет информации
... = различные особенности
Количество полюсов
Опционально = без указания
G = с поплавком для автоматического управления
BAM/3/4" = с автоматическим основанием для моделей MA
BAMF/E 2" = с автоматическим основанием для модели MAV15T4

1.5 Предупреждения

Внимательное прочтение документации, прилагаемой к изделию, позволяет работать в полной безопасности и получать максимальные преимущества, которые оно может предложить.
Приведенные ниже инструкции относятся к электронасосному агрегату в стандартном исполнении, работающему в нормальных условиях. Возможно неполное соответствие представленной информации при наличии особенностей, указанных в коде продукта (при необходимости в руководство будет внесена дополнительная информация).
В соответствии с нашей политикой постоянного улучшения продукции, данные, указанные в документации, и само изделие могут быть изменены без предварительного уведомления производителя.
Несоблюдение всех указаний, приведенных в этой документации, неправильное использование или несанкционированная модификация изделия отменяют любые гарантии и ответственность производителя за любой ущерб, нанесенный людям, животным или имуществу.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ

Перед выполнением каких-либо операций с изделием убедитесь, что электрические части системы, с которой вы собираетесь работать, не подключены к сети электропитания.

Электронасосный агрегат, описанный в данном руководстве, предназначен для промышленного, строительного или бытового использования, поэтому техническое обслуживание, ремонт и утилизация изделия должны выполняться квалифицированным персоналом с соответствующей квалификацией и соответствующим оборудованием. Перемещение, установка и эксплуатация изделия также могут выполняться неквалифицированным персоналом при условии, что он изучил и понял содержание данного руководства и любой другой документации, прилагаемой к изделию.
Во время каждой отдельной операции необходимо соблюдать все указания по безопасности, предотвращению несчастных случаев и загрязнения окружающей среды, содержащиеся в документации, а также любые другие ограничительные местные положения в этой области. Учитывая разнообразный характер перекачиваемых жидкостей, может понадобиться соответствующая одежда во избежание их контакта с кожей. Из соображений безопасности и обеспечения гарантийных условий покупателю запрещено использовать изделие при поломке или внезапном изменении его производительности. Монтаж должен производиться таким образом, чтобы исключить случайное, опасное для людей, животных и имущества прикосновение к изделию.
Должны быть предусмотрены процедуры контроля и технического обслуживания, чтобы исключить любую форму риска, возникающую в результате любого отказа изделия.
Информацию о безопасном перемещении и хранении см. в главе «Хранение и перемещение».

3 ОПИСАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ:

3.1 Технические и рабочие характеристики, секторы использования

Погружные электронасосы серии D-M/DS-MS особенно подходят для перекачивания чистой или грязной воды с небольшими взвешенными частицами. Ширина щелей всасывающей трубки для серии D/DS или свободный просвет гидравлики для серии M/MS определяют максимальные размеры транспортируемых взвешенных веществ.
Используется погружной электродвигатель, асинхронный с короткозамкнутым ротором, со степенью защиты IP68 согласно стандарту IEC 529 (IP58 согласно стандарту EN 60034-5).
Гайки и болты из нержавеющей стали и вал двигателя для всех версий являются гарантией надежности даже при перекачивании умеренно агрессивных жидкостей. Если изделие установлено в соответствии с указаниями, приведенными в данном руководстве, и предусмотренными схемами, уровень акустического давления, создаваемого машиной в предусмотренном рабочем диапазоне, никогда не достигает 70 дБ(А). Измерение уровня шума проводилось в соответствии со стандартом ISO 3746, а точки замера в соответствии с

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Серия DX-MX/DSX-MSX
Простые и готовые к использованию погружные электронасосы, особенно подходящие для бытового или аналогичного использования (осушение подземных помещений, орошение огородов и садов, перекачивание прозрачных или слегка мутных жидкостей и т. д.). Нагнетательная горловина с внутренней газовой резьбой, двойное гидравлическое уплотнение на валу двигателя (механическое и манжетное), двигатель в масляной ванне, поплавковый выключатель в однофазном исполнении. Для серии MX/MSX возможна транспортировка твердых и/или волокнистых тел во взвешенном состоянии благодаря открытому втянутому рабочему колесу.
Серия DA/DSA
Простые в обращении погружные электрические насосы, готовые к использованию для дренажа, с конструкционными решениями, типичными для электрических насосов для строительных площадок. Подходит как для стационарной установки, так и для переносного использования. Нагнетательная горловина с наружной газовой резьбой, гидравлическое уплотнение на валу двигателя (механическое), двигатель в масляной ванне. Они доступны для высокого напора (серия DAD/DSAD) и для абразивных жидкостей с износостойкой пластиной с резиновым покрытием (серия DAU/DSAU).
Серия DR/DSR
Погружные электронасосы для использования на строительных площадках или вообще в тяжелых условиях, для перекачивания прозрачных, мутных и слегка абразивных жидкостей. Изнашиваемые детали покрыты уретановой резиной и легко и быстро заменяются (за исключением моделей DRN). Регулировочное устройство для восстановления гидравлических характеристик. Нагнетательная горловина со штуцером для шланга, двойное механическое уплотнение на валу двигателя с масляной камерой, двигатель в сухой камере с изоляцией класса F (Tmax = 155 °C или 310 °F).
Серия MA/MSA
Простые в управлении электрические погружные насосы, готовые к использованию, для перекачки сточных вод с твердыми и/или волокнистыми телами во взвешенном состоянии. Подходит как для стационарной установки с автоматическим зацеплением, так и для переносного использования. Нагнетательная горловина с внутренней газовой резьбой, за исключением модели MAV15T4, гидравлическое уплотнение на валу двигателя (механическое), двигатель в масляной ванне. Гидравлическая часть доступна с втянутым открытым (серия MAV/MSAV) или одноканальным рабочим колесом (серия MAM/MSAM).
Серия MAT
Погружные электронасосы с измельчителем для перекачивания сточных вод, содержащих волокнистые и крупнозернистые материалы, которые измельчаются на мелкие фрагменты. Подходит как для стационарной установки с автоматическим зацеплением, так и для переносного использования. Нагнетательная горловина с внутренней газовой резьбой, двойное механическое уплотнение на валу с масляной камерой (за исключением MAT11...), двигатель в масляной ванне.

RU

3.2 ⚠ Противопоказания ВНИМАНИЕ

Электронасосы не подходят для:
- работы всухую;
- работы с подсосом воздуха из-за слишком низкого уровня жидкости по сравнению с отверстием, через которое происходит подсос;
- перекачки жидкостей с температурой выше 40 °C (104 °F);
- глубины погружения более 20 м;
- для pH перекачиваемой жидкости, не входящей в диапазон 6-10 (5-8 для серии D/DS, за исключением DXN07/DSXN07);
- перекачки пищевых жидкостей (для использования в этом секторе проконсультируйтесь с компанией Caprari S.p.A.);
- перекачки жидкого цемента или аналогичных высокоабразивных жидкостей;

⚠ - перекачивания легковоспламеняющихся жидкостей;
- эксплуатации во взрывоопасных местах.

Не все погружные электронасосы предназначены для:
- непрерывной работы с открытым электродвигателем;
- работы при закрытом патрубке более 3 минут, во избежание перегрева электродвигателя (только для серии DR/DSR).

Также проверьте соответствие продукта любым применимым местным ограничениям.

4 ⚠ ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Храните изделие в сухом и незапыленном месте.

⚠ Не допускайте неустойчивости, которая может возникнуть из-за неправильного расположения изделия

Регулярно проворачивайте вращающиеся части, чтобы избежать возможного заклинивания (см. соответствующую процедуру в разделе «Предварительные проверки»).

ВНИМАНИЕ Для безопасного хранения после использования электронасос необходимо тщательно очистить (строго избегая применения производных углеводородов).

⚠ Электронасос следует перемещать бережно и осторожно, при необходимости используя подходящие подъемные средства, соответствующие правилам техники безопасности и закрепив его за предусмотренные точки захвата (ручки, рым-болты). Чтобы определить вес изделия, см. данные, указанные в разделе «Размеры, вес и технические характеристики».

⚠ Никогда не используйте для перемещения кабели питания изделия. Не сгибайте кабели, образуя резкие изгибы (минимальный радиус изгиба должен быть более чем в 5 раз больше диаметра кабеля). Свободный конец кабеля ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом мочить.

5 СБОРКА И УСТАНОВКА

Не выбрасывайте упаковочный материал в окружающую среду, соблюдайте действующие местные правила утилизации и предотвращения загрязнения окружающей среды.

5.1 Предварительные проверки

ВНИМАНИЕ Изделие может быть установлен только после соответствующей простой проверки.
После длительного простоя, если заметны следы утечки масла, убедитесь, что масло, содержащееся в электронасосе, находится в требуемом количестве, и если это не первая установка, также проверьте отсутствие примесей и/или воды (см. раздел «Техническое обслуживание»).

⚠ Всегда проверяйте свободное вращение ротора двигателя/насоса, слегка наклонив насос на бок или подвесив его с помощью подъемного устройства и запустив двигатель на несколько секунд. Убедитесь, что отдача при запуске не может быть источником опасности.

5.2 Характеристики оборудования

Если электронасос должен работать в песчаных и/или илистых местах, его следует установить на твердом основании, а всасывающий патрубок должен находиться на таком расстоянии от осевшего на дне материала, чтобы предотвратить его всасывание.
Для электронасосов типа M/MS необходимо убедиться, что перекачиваемая жидкость не имеет взвешенных тел, которые могли бы препятствовать работе гидравлической части насоса. При необходимости установите решетку (проверьте свободный проход гидравлической части в главе « Технические и рабочие характеристики, секторы использования»).
Если электрический насос работает без присмотра, предусмотрите системы автоматического управления для остановки машины при

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

5.3 Соединения механических узлов (только для серии MA/MSA)

Стационарная установка в емкости с опорой для автоматического соединения описана в главе «Размеры, вес и технические характеристики».

5.4 Подключение к гидравлической системе

Соединение с нагнетательным патрубком осуществляется с помощью муфты с газовой резьбой.Только в серии DR/DSR нагнетательный патрубок предназначен для соединения гибких труб.
(Номинальные диаметры см. в главе «Размеры, вес и технические характеристики»).

5.5 Подключения и информация по электрооборудованию:

Электрические соединения свободных проводов должен выполнять квалифицированный персонал, тщательно соблюдая все действующие правила безопасности и следуя указаниям, приведенным в руководстве и на электрическом щите.
Для однофазных электронасосов, не оборудованных соединительной вилкой, силовой кабель состоит из двух линейных жил и одной жилы заземления, а для трехфазных - из трех линейных жил и одной заземления.
Однофазные электронасосы (за исключением DAD 12M) стандартно оснащены термоамперометрической защитой.
Все желто-зеленые заземляющие проводники должны быть подключены к цепи заземления системы перед подключением других проводов, а при отключении двигателя их необходимо отсоединять в последнюю очередь.
Свободные концы кабелей ни в коем случае нельзя погружать в воду или каким-либо образом мочить.
При установке погружных электронасосов с трехфазным питанием на гибком силовом кабеле необходимо предусмотреть вилку или другое устройство, обеспечивающее всеполярное отключение от сети с расстоянием не менее 3 мм между контактами в разомкнутом состоянии.
Сопротивление изоляции никогда не должно быть меньше 5 МОм в воздухе и 2 МОм в воде при испытательном напряжении 500 В постоянного тока.

Электрооборудование (при наличии).

Убедитесь, что электрический щит управления соответствует нормам и требованиям, и, в частности, имеет степень защиты, соответствующую месту установки.
Электрооборудование рекомендуется устанавливать в сухих, хорошо вентилируемых помещениях и при не экстремальных температурах окружающей среды (напр., -20 ÷ +40°C). В противном случае используйте оборудование в специальном исполнении.

ВНИМАНИЕ Убедитесь, что тепловое реле откалибровано на значение не выше номинального тока, указанного на заводской табличке электронасоса.

ВНИМАНИЕ! Электрооборудование с недостаточным размером или плохим качеством может привести к быстрому износу контактов и, как следствие, к несбалансированному питанию двигателя, что может привести к его повреждению.

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

Установка качественного электрооборудования является синонимом безопасности эксплуатации.
Убедитесь, что оно оснащено всеми компонентами, необходимыми для правильного и безопасного использования изделия (например, общий выключатель, быстродействующее тепловое реле с ручным сбросом при компенсированной температуре окружающей среды и т. д.).

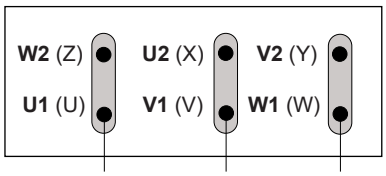
Напряжение питания.

ВНИМАНИЕ Убедитесь, что значения напряжения и частоты питающей сети соответствуют указанным на заводской табличке электронасоса. Если напряжение отличается более чем на ± 5 % от номинального напряжения, не подключайте узел и проверьте линию электропитания. Для двигателей с напряжением 230/400 В или 400/700 В допускается отклонение ±10 % от напряжения питания, так как они также могут использоваться при номинальных значениях напряжения 220, 240, 380 и 415 В.
Для трехфазных двигателей, если они не утверждены в соответствии со стандартом EN 60335-2-41, возможна работа с двумя различными напряжениями (меньшее напряжение соответствует соединению Δ), изменение напряжения по сравнению с номинальным, указанным на паспортной табличке, осуществляется следующим образом:

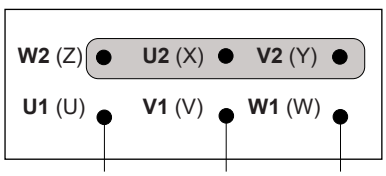
1) установите электронасос в устойчивое вертикальное положение;
2) если электронасос уже использовался, очистите электронасос снаружи, чтобы не загрязнить внутренние отсеки электродвигателя;
3) отверните винты или гайки, крепящие крышку головки двигателя (серия DA/DSA: гайки тяг не откручивайте);
4) поднимите только крышку и, стараясь не натягивать провода, расположите ее так, чтобы был доступ к внутренним электрическим соединениям (серия DX-MX/DSX-MSX: убедитесь, что электродвигатель больше не ограничивается корпусом насоса);
5) при необходимости поменяйте электрические соединения в клеммной колодке, следуя схеме, приведенной в руководстве (для серии DRN/DSRN, в виду отсутствия внутренней клеммной колодки, следует изменить схему внутреннего подключения с типа «звезда» на тип «треугольник»);
6) убедитесь в хорошем состоянии уплотнительного кольца гидросистемы и установите на место крышку;
7) равномерно затяните откученные ранее винты или гайки.

Схема подключения трехфазных электронасосов с клеммной колодкой

Подключение треугольником



Подключение звездой



motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Схема подключения однофазных электронасосов с внутренним конденсатором

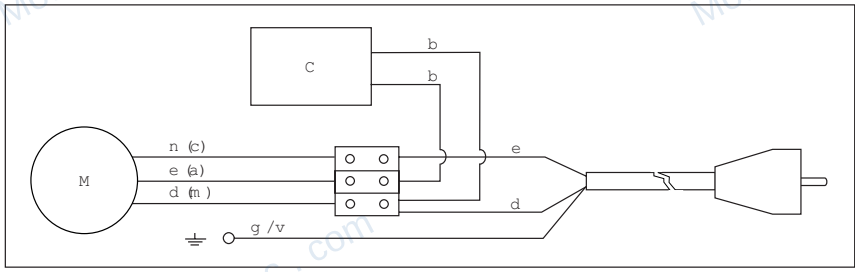


Схема подключения однофазных электронасосов с внутренним конденсатором и поплавковым выключателем

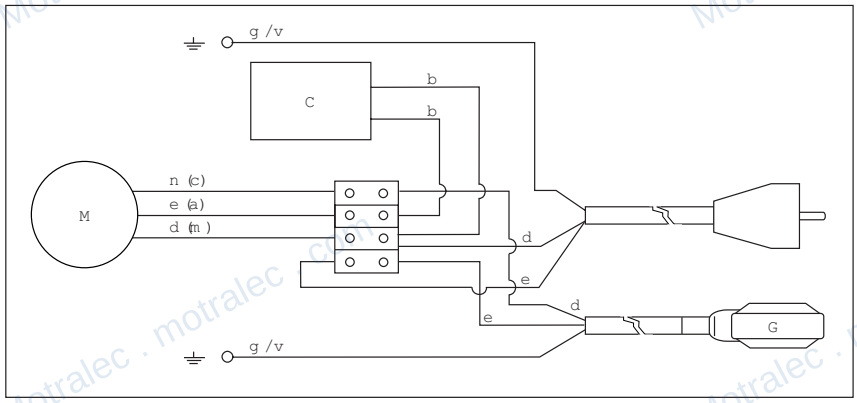
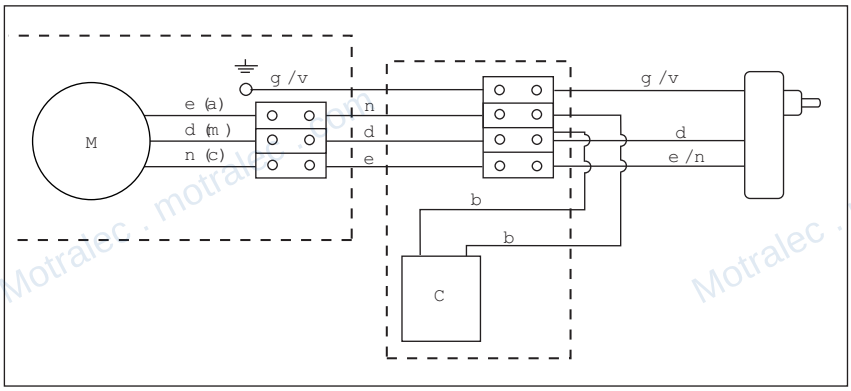


Схема подключения однофазных электронасосов с наружным конденсатором



M = обмотка двигателя
C = конденсатор
G = поплавок

c = общая клемма
a = клемма пусковой обмотки
m = клемма ходовой обмотки

b = провода конденсатора (белые)
d = голубой/серый
e = коричневый
g/v = желтый/зеленый
n = черный

Направление вращения (только для трехфазных двигателей).
ВНИМАНИЕ! При неправильном направлении вращения возможно повреждение двигателя, так как мощность, потребляемая насосом, обычно значительно выше предусмотренной.

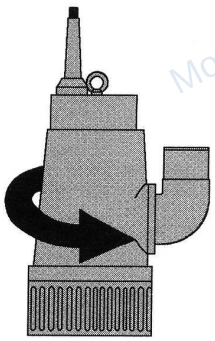
Поэтому необходимо определить точное направление вращения, выполнив следующие операции:

1) наклоните насос на бок или подвесьте его с помощью подъемного устройства;
2) запустите двигатель на несколько секунд, убедившись, что отдача не может быть источником опасности;
3) если отдача была против часовой стрелки, если смотреть на электронасос сверху, направление вращения правильное;
4) при неправильном направлении вращения отключите электропитание и снова подключите электронасос к сети, поменяв местами две из трех фаз.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

ОТДАЧА ПРИ ПУСКЕ



Фазовый дисбаланс (только для трехфазных двигателей).
Проверьте потребление тока на каждой фазе. Возможный дисбаланс не должен превышать 5 %.

Если обнаружены более высокие значения, которые могут быть вызваны двигателем и/или линией электропитания, проверьте потребление тока при двух других комбинациях подключения двигателя к сети, стараясь не изменить направление вращения. Оптимальным будет такое соединение, при котором разница в потреблении тока между фазами меньше. Следует отметить, что если максимальное потребление всегда обнаруживается на одной и той же фазе линии, основная причина дисбаланса связана с сетевым питанием.

6 Использование и управление:

6.1 Пуск

Если агрегат при запуске не может запуститься (не «стартует»), избегайте повторных попыток запуска, которые могут только повредить его. Определите и устраните причину неисправности.
Если используется система непрямого пуска, процесс пуска должен быть коротким и ни в коем случае не должен длиться более нескольких секунд.

- Общие предписания по использованию ИНВЕРТОРА

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

Необходимо обеспечить следующие условия эксплуатации:

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

Условия, которые необходимо соблюдать независимо от длины силовых кабелей.

- Общие предписания по использованию УСТРОЙСТВА ПЛАВНОГО ПУСКА:
- Устройство плавного пуска должно выполнять пуск с линейным изменением напряжения или пуск с постоянным током
- Устройство плавного пуска не должно выполнять пуск с линейным изменением тока или крутящего момента
- Минимальное пусковое напряжение Vs = 60 % Vn
- Минимальная пусковая сила тока Is = 400 % In
- Максимальное время ускорения составляет 3 секунды
- Максимальное время замедления эквивалентно удвоенному максимальному времени ускорения
- Метод замедления или свободного хода или с линейным изменением напряжения без торможения
- Всегда проверяйте, чтобы устройство плавного пуска было отключено после запуска узла.

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

6.2 Управление и контроль

ВНИМАНИЕ После установки электронасос не требует особого обслуживания, однако для обеспечения бесперебойной работы в течение длительного времени необходимо периодически проверять, чтобы гидравлическая часть насоса не была заблокирована какими-либо твердыми и/или волокнистыми телами, имеющимися в жидкости, и проводить регулярные профилактические проверки не реже чем через каждые 5000-10 000 часов в зависимости от более или менее интенсивного использования, проверяя:
- электрическую изоляцию силового кабеля двигателя (см. раздел «Подключения и информация по электрооборудованию»);
- состояние масла (см. раздел «Техническое обслуживание»);
- состояние гидравлической части (см. раздел «Техническое обслуживание»).

Также рекомендуется проверять каждые 6-12 месяцев работоспособность электрощита, при его наличии.
При обнаружении нарушений в работе действуйте, как указано в данном руководстве.

6.3 Техобслуживание:

Плановое техническое обслуживание и любой ремонт изделия должны выполняться специализированным персоналом, обладающим соответствующей квалификацией и оснащенным соответствующим оборудованием, который изучил и понял содержание данного руководства и любой другой документации, прилагаемой к изделию.
Внеплановое техническое обслуживание должно проводиться авторизованными специализированными мастерскими.

В случае выполнения работ в накопительных емкостях, если возможно выделение ядовитых газов, необходимо:
- выполнить эффективную вентиляцию, чтобы обеспечить отсутствие ядовитых газов и достаточное наличие кислорода;
- проверить работоспособность средств спуска и подъема;
- никогда не работать без страховочных ремней и в одиночку, а обязательно с помощью второго оператора, находящегося снаружи и способного действовать быстро и безопасно.

ВНИМАНИЕ В случае повторной сборки винта рабочего колеса используйте средство против откручивания, такое как резьбовой фиксатор LOCTITE 242 или аналогичный.

Если необходимо заменить электрический кабель, используйте только оригинальные запасные части. Кабель предназначен для **подключения типа M в** соответствии со стандартом EN 60335-1 (CEI 61-50).

Если масло необходимо заменить, используйте масло AGIP ARNICA 32 или эквивалентное, либо белое масло ESSO MARCOL 82 или эквивалентное и строго соблюдайте количества, указанные в размере «Размеры, вес и технические характеристики».

Чтобы избежать отмены любой формы гарантии и ответственности производителя, используйте для ремонта только оригинальные запасные части производства компании Caprari.
Для заказа запасных частей компании Caprari S.p.A. или ее авторизованным сервисным центрам необходимо предоставить следующие данные:
1 - полный код изделия;
2 - код даты и/или серийный номер и/или номер заказа при наличии;

RU

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Серия DX-MX/DSX-MSX
Контроль масла, гидравлики и механического уплотнения:
1) положите электронасос на бок;
2) выкрутите нижние крепежные винты гидравлики, расположенные рядом со всасывающим патрубком;
3) снимите всасывающую трубку, при наличии, и нижний щиток;
4) выкрутите стопорный винт рабочего колеса и само колесо;
5) очистите электронасос от загрязнений в районе винта заливки-слива масла, расположенного за рабочим колесом;
6) подвесьте электронасос с помощью грузоподъемного устройства и выкрутите пробку заливки-слива;
7) перелейте масло в чистую тару и проверьте его на качество (наличие примесей, следов воды) и количество (см. главу «Размеры, вес и технические характеристики»);
8) положите электронасос на бок;
9) если состояние масла не является оптимальным, проверьте состояние механического уплотнения и при необходимости замените его;
10) долейте масло требуемой марки в нужном количестве, используя ранее слитое масло, если оно является оптимальным (см. «Таблицу масел» в главе «Размеры, вес и технические характеристики»);
11) соберите электронасос, следуя процедуре разборки в обратном порядке, заменив изношенные детали гидравлики.

Серия DA-MA/DSA-MSA
Проверка масла:
1) очистите электронасос от загрязнений в районе пробки заливки-слива масла, расположенного сбоку гидравлической части;
2) положите электронасос набок и выкрутите пробку заливки-слива;
3) перелейте масло в чистую тару и проверьте его на качество (наличие примесей, следов воды) и количество (см. «Таблица масел» главы «Размеры, вес и технические характеристики»);
4) если состояние масла не является оптимальным, проверьте состояние механического уплотнения и кольца, выполнив соответствующую процедуру, в противном случае, залейте масло и закрутите на место пробку заливки-слива. Проверка гидравлики, механическое уплотнение и манжетное уплотнение:
1) слейте масло в соответствии с процедурой «Проверка масла»;
2) выкрутите нижние крепежные винты гидравлики, расположенные рядом со всасывающим патрубком;
3) снимите всасывающую трубку, при наличии, и нижний щиток;
4) выкрутите стопорный винт рабочего колеса и само колесо;
5) если электронасос двухступенчатый, последовательной снимите всю гидравлику;
6) снимите эластичные кольца, манжетное и механическое уплотнения, проверьте их состояние и при необходимости замените;
7) соберите электронасос, следуя процедуре разборки в обратном порядке, заменив изношенные детали гидравлики и уплотнительные кольца, если они изношены;
8) долейте масло нужного количества и качества (см. главу «Вес и технические данные») и закрутите на место пробку заливки-слива.

Серия MAT
Контроль деталей, подверженных износу: для регулировки измельчающего устройства необходимо воздействовать на штифты и стопорные винты, чтобы отрегулировать рабочее колесо и защитный экран (зазор 0,2-0,25 мм).

Серия DR/DSR
Проверьте моторное масло и наличие жидкости:
1) очистите электронасос от загрязнений в зоне трех смотровых винтов, расположенных сбоку от гидравлики (верхний смотровой мотор, промежуточной зоне и нижней зоне для налива и слива масла);
2) выкрутите контрольную пробку двигателя;
3) при наличии следов жидкости проверьте состояние механического уплотнения со стороны насоса, следуя соответствующей процедуре;
4) положите электронасос набок и выкрутите пробки заливки и слива масла;
5) перелейте масло в чистую тару и проверьте его на качество (наличие примесей, следов воды) и количество (см. «Таблица масел» главы «Размеры, вес и технические характеристики»);
6) если состояние масла оптимальное, залейте его снова и закрутите заливную и сливную пробки, в противном случае проверьте состояние механического уплотнения со стороны насоса, следуя соответствующей процедуре.

Проверка герметичности механического уплотнения со стороны насоса:
1) слейте масло в соответствии с процедурой «Проверка масла и попадание жидкости в двигатель»;
2) выкрутите стопорные гайки гидравлической части, расположенные сбоку непосредственно над всасывающей трубкой;
3) снимите всасывающую трубку и нижний щиток;
4) выкрутите стопорный винт рабочего колеса и само колесо;
5) снимите механическое уплотнение, проверьте его состояние и при необходимости замените;
6) проверьте гидравлическую часть электронасоса, в случае износа выполните соответствующую процедуру;
7) соберите электронасос, следуя процедуре разборки в обратном порядке;
8) долейте масло нужного количества и качества (см. главу «Вес и технические данные»);

Проверка гидравлической части:
1) положите электронасос на бок;
2) выкрутите стопорные винты гидравлической части, расположенные сбоку непосредственно над всасывающей трубкой;
3) снимите всасывающую трубку и нижний щиток;
4) если рабочее колесо изношено, снимите стопорный винт и замените его;
5) если нижний щиток изношен, замените его;
6) установите нижний щиток на место;
7) при необходимости отрегулируйте его, воздействуя на ряд гаек и контргаек вокруг всасывающего патрубка, чтобы приблизить его к рабочему колесу, оставив необходимый зазор для его свободного вращения;
8) установите всасывающую трубку с сеткой.

6.4 Простой:
См. главу «Хранение и перемещение».

7 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ДЕМОНТАЖ:
При утилизации изделия оператор должен выполнить операции по выводу из эксплуатации оборудования и утилизации, придерживаясь местных действующих норм и правил по утилизации.

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



Значок перечеркнутого мусорного бачка, который имеется на электрическом и/или электронном оборудовании (ЭЭО) или его упаковке, означает, что изделие в конце его срока службы необходимо утилизировать отдельно от остальных бытовых отходов.
БЫТОВОЕ ЭЭО
Пожалуйста, свяжитесь с вашим муниципалитетом или местными властями для получения всей информации о системах раздельного сбора, доступных в вашей зоне. Продавец нового оборудования обязан бесплатно забрать старое при покупке оборудования аналогичного типа, чтобы выполнить правильную переработку/утилизацию. В Италии бытовые ЭЭО - это электронасосы с однофазными двигателями, в других европейских странах эту классификацию необходимо проверить.
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЭЭО
Раздельный сбор этого оборудования по окончании срока службы организует производитель. Пользователь, желающий избавиться от этого оборудования, может затем связаться с производителем и следовать принятой у него процедуре, чтобы обеспечить раздельный сбор оборудования в конце его срока службы, или самостоятельно выбрать авторизованную для таких целей организацию. В любом случае пользователь должен соблюдать условия вывоза, установленные директивой 2012/19/EU.
Незаконная утилизация изделия со стороны пользователя приводит к применению санкций, предусмотренных законодательством.

8 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА
На электронасосный агрегат распространяются общие условия продажи, действующие для всей продукции компании **Caprari S.p.A.**
В частности, напоминается, что одним из непременных условий для получения любого признания гарантии является соблюдение всех отдельных пунктов, указанных в прилагаемой документации, и лучших норм гидравлики и электротехники, основных условий для обеспечения

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

9 ПРИЧИНЫ НЕПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ:

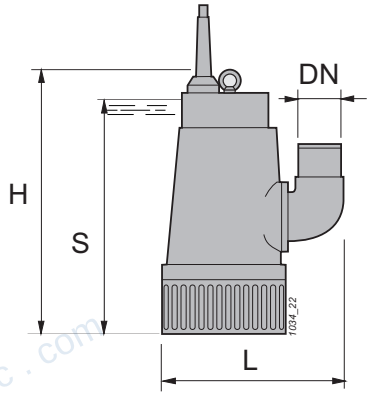
Неисправности	Причины	Способы устранения
1. Электронасос не запускается.	1.1. Выключатель установлен в положении ВЫКЛ 1.2. Отсутствует питание двигателя. 1.3. Устройства автоматического управления (реле уровня, внутренняя термоамперометрическая защита и т. д.) не дают подтверждающий сигнал.	1.1. Выберите положение ВКЛ. 1.2. Проверьте целостность электрического оборудования. Проверьте, есть ли питание 1.3. Дождитесь восстановления необходимых условий или проверьте работоспособность автоматических устройств.
2. Реле перегрузки или внутренняя термоамперометрическая защита (только для однофазной версии) срабатывает во время работы.	2.1. Номинальное напряжение не подается на все фазы двигателя (только трехфазная версия). 2.2. Неравномерное потребление тока по фазам (только трехфазная версия). 2.3. Двигатель вращается в противоположном направлении (только трехфазная версия). 2.4. Неправильная калибровка реле перегрузки. 2.5. Напряжение источника питания не соответствует требуемому для электронасоса. 2.6. Электронасос не вращается свободно из-за наличия точек трения. 2.7. Избыточная вязкость и/или плотность перекачиваемой жидкости. 2.8. Высокая температура электрического щита. 2.9. Чрезмерная температура электродвигателя. 2.10. Обмотки двигателя повреждены из-за наличия жидкости.	2.1. Проверьте целостность электрического оборудования. Проверьте напряжение питания. 2.2. Проверьте дисбаланс фаз в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Подключения и информация по электрооборудованию». При необходимости отправьте электронасос в авторизованный сервисный центр. 2.3. Поменяйте местами две из трех фаз. 2.4. Сверьте ток калибровки с указанным на паспортной табличке электронасоса. 2.5. Замените электрический насос или измените источник питания. 2.6. Проверьте состояние гидравлической части в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Техническое обслуживание». Погрузите электрический насос в теплую воду, если он заблокирован льдом. При необходимости отправьте электронасос в авторизованный сервисный центр. 2.7. Проверьте выбор электронасоса. 2.8. Убедитесь, что реле находится при выровненной температуре окружающей среды. Защитите электрическую панель управления от солнца и тепла. 2.9. Удалите отложения на поверхности охлаждения двигателя. Проверьте выбор электронасоса по причине: - чрезмерной температуры жидкости; - постоянно низкого уровня жидкости, не покрывающей двигатель (за исключением серии D...R). 2.10. Проверьте в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Техническое обслуживание». При необходимости отправьте электронасос в авторизованный сервисный центр.
3. Электронасос не останавливается автоматически.	3.1. Недостаточная подача электрического насоса. 3.2. Устройства автоматического управления (реле уровня и т. д.) не дают подтверждающий сигнал.	3.1. Проверьте выбор электронасоса. См. также 4.3. - 4.5. - 4.6. 3.2. См. 1.3.
4. Электронасос обеспечивает очень низкую подачу.	4.1. Вход воздуха через всасывающий патрубок. 4.2. Двигатель вращается в противоположном направлении (только трехфазная версия). 4.3. Изношенный электронасос. 4.4. Электрический насос частично засорен. 4.5. Линия нагнетания или клапан частично засорены. 4.6. Задвижка частично закрыта.	4.1. Увеличьте уровень жидкости на всасывающем патрубке. 4.2. Поменяйте местами две из трех фаз. 4.3. Проверьте состояние гидравлической части электрического насоса в соответствии с процедурой, описанной в разделе «Техническое обслуживание». 4.4. Очистите сетку всасывающей трубки (только версия D/DS). Прокачайте чистую промывочную воду. См. также 4.3. 4.5. Закачайте в линию чистую промывочную воду или при необходимости демонтируйте его. 4.6. Откройте задвижку.
5. Электронасос во время работы абсолютно не подает воду.	5.1. Насос не заполнен полностью из-за недостаточного уровня жидкости. 5.2. Электронасос чрезмерно изношен или гидравлическая часть засорена. 5.3. Линия нагнетания или клапан засорены. 5.4. Задвижка закрыта.	5.1. См. 4.1. 5.2. См. 4.3. 5.3. См. 4.5. 5.4. Откройте задвижку.
6. Электрический насос издает аномальный шум	6.1. Неправильная установка системы. 6.2. Чрезмерный износ гидравлической части.	6.1. См. 4.1. 6.2. См. 4.3.

RU

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

10 DIMENSIONI, PESI E DATI TECNICI:

DIMENSIONS, WEIGHTS AND TECHNICAL DATA
DIMENSIONS, POIDS ET DONNES TECHNIQUE
DIMENSIONES, PESOS Y DATOS TECNICOS
ABMESSUNGEN, GEWICHTE UND TECHNISCHE DATEN
DIMENSÕES, PESOS E DADOS TÉCNICOS
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ, ΒΑΡΟΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
РАЗМЕРЫ, ВЕС И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



NB = Ingombri e pesi indicativi
Indicative dimensions and weights
Encombrements et poids indicatifs
Dimensiones máximas y pesos indicativos
Zirka-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
Dimensões e pesos indicativos
Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρος
Примечание. Приблизительные размеры и вес

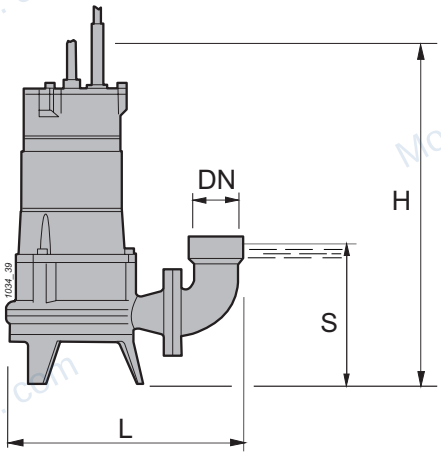
S =Livelli minimi di sommergenza
Minimum submergence levels
Niveaux de submersion minimum
Los niveles mínimos de inmersión
Mindestüberdeckung Ebenen
Níveis mínimos de submersão
ελάχιστα επίπεδα βύθιση
минимальные уровни погружения

Elettropompa Electric pump Electropompe Electrobomba Elektropumpen Eletrobomba Ηλεκτραντλία Электрический насос	**DN**	**H**	**L**	**S**	**Peso** Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес	**Quantità olio** Oil quantity Quantité huile Candidad aceite Ölmenge Quantidade de óleo Ποσότητα λαδιού Количество масла	**Condensatore** Capacitor Condensateur Condensador Kondensator Condensador Πυκνωτής Конденсатор (450V)
	[in]	**[mm]**			**[kg]**		**[µF]**
DAD12M-230V	G 1 1/2”	430	290	331	24,45	1,04	25
DAD12M-240V	G 1 1/2”	430	290	331	24,45		
DAD15M/G-230V	G 1 1/2”	469	290	331	28,5	0,9	30
DAD15T/G-230-400V	G 1 1/2”	469	290	331	28,5	1,04	-
DAD15T-230-400V	G 1 1/2”	430	290	331	23,65		
DAD15T-415V	G 1 1/2”	430	290	331	23,65		
DAU22T-230-400V	G 2”	450	340	345	25	1,04	-
DAU22T-415V	G 2”	450	340	345	25		
DRH110T-400V	100 (*)	877	395	200	192	1,3	-
DRH150T-400V	100 (*)	877	395	200	204		
DRH220T-400V	150 (*)	1110	714	350	198	2,7	
DRH45T-230-400V	100 (***)	722	460	200	70	1,04	
DRH67T-230-400V	100 (***)	722	460	200	80		
DRL100T-230-400V	100 (*)	722	460	200	87		-
DRL110T-400V	150 (*)	877	395	200	192	1,3	
DRL150T-400V	150 (*)	877	395	200	204		-
DRL45T-230-400V	100 (***)	722	460	200	70	1,04	-
DRL67T-230-400V	100 (***)	722	460	200	80		
DRL80T-230-400V	100 (*)	722	460	200	85		-
DRN22M-230V	70 (*)	534	284	457	33	0,45	50
DRN22T-400V	70 (*)	534	284	457	30		-
DRN30T-400V	70 (*)	534	284	457	31,5		-
DRN30TC-400V	70 (*)	534	284	457	31,5		
DRN40T-400V	G 3” (**)	534	284	457	35		-
DXN04M-230V	G 1 1/2”	374	190	235	11	0,52	8
DXN04M/G-230V	G 1 1/2”	374	190	235	11		
DXN07M/G-230V	G 1 1/2”	380	190	266	14,05	0,39	14
DXN07M/G-240V	G 1 1/2”	380	190	266	14,05		
DXN07M-230V	G 1 1/2”	380	190	266	14,05		
DXN07T-230-400V	G 1 1/2”	380	190	266	13,85	0,39	-
DXN07T-415V	G 1 1/2”	380	190	266	13,85		
DXV09M/G-230V	G 2”	425	207	329	19	0,09	20
DXV09M-230V	G 2”	425	207	329	19		
DXV09T-230-400V	G 2”	425	207	329	19		-
DXV14M/G-230V	G 2”	449	207	329	22		25
DXV14M-230V	G 2”	449	207	329	22		-
DXV14T-230-400V	G 2”	449	207	329	21,5		

***= 70 µF si riferisce alla capacità del condensatore che entra in funzione all' avviamento; un relè lo disattiva dopo 1,5 sec.**
*= 70 µF refers to the capacitor capacity when started up. After 1,5 sec. a relay disconnects it.
*= 70 µF se refère à la capacitè du condensateur au dèmarrage; un relais le desamorce après 1,5 sec.
*= 70 µF se refiere a la capacidad del condensador en el arranque. Un relé lo desconecta después de 1,5 sec.
*= 70 µF sich auf die kapazität von dem kondensator bezieht, wann angelassen; nach 1,5 sec. wird von ein relais entaktivierten.
*= 70 µF refere-se à capacidade do condensador que entra em função aquando do arranque; um relé desactiva-o ao fim de 1,5 segundos.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com



NB = Ingombri e pesi indicativi
Indicative dimensions and weights
Encombrements et poids indicatifs
Dimensiones máximas y pesos indicativos
Zirka-Angaben zu Abmessungen und Gewichten
Dimensões e pesos indicativos
Ενδεικτικές διαστάσεις και βάρος
Примечание. Приблизительные размеры и вес

S =Livelli minimi di sommergenza
Minimum submergence levels
Niveaux de submersion minimum
Los niveles mínimos de inmersión
Mindestüberdeckung Ebenen
Níveis mínimos de submersão
ελάχιστα επίπεδα βύθιση
минимальные уровни погружения

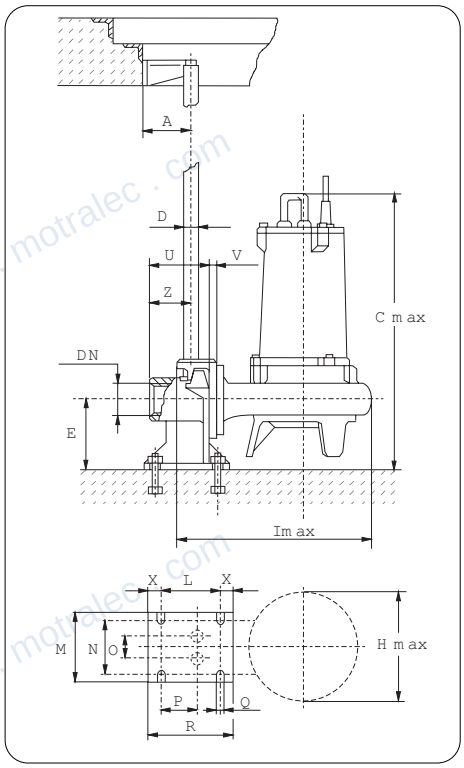
Elettropompa Electric pump Electropompe Electrobomba Elektropumpen Eletrobomba Ηλεκτραντλία Электрический насос	**DN**	**H**	**L**	**S**	**Peso** Weight Poids Peso Gewicht Peso Βάρος Вес	**Quantità olio** Oil quantity Quantité huile Candidad aceite Ölmenge Quantidade de óleo Ποσότητα λαδιού Количество масла	**Condensatore** Capacitor Condensateur Condensador Kondensator Condensador Πυκνωτής Конденсатор (450V)
	[in]	**[mm]**			**[kg]**		**[µF]**
MAM07M2-230V	G 2”	463	344	353	30,2	0,9	25
MAM07M2-240V	G 2”	463	344	353	30,2		
MAM11M2-230V	G 2”	463	344	353	34	0,86	30
MAM11M2-240V	G 2”	463	344	353	34		
MAM11T2-230V	G2”	463	344	353	34	0,9	-
MAM11T2-400V	G2”	463	344	353	31		
MAM15T2-230V	G 2”	490	360	380	34	0,86	-
MAM15T2-400V	G 2”	490	360	380	34		
MAT11M2-230V	G 2”	477	326	373	35,75	1,13	30+70*
MAT11T2-230-400V	G 2”	477	326	373	33,7	1,2	-
MAT16M2-230V	G 2”	550	373	440	42,5	0,86+0,52**	40+70*
MAT16T2-230-400V	G 2”	550	373	440	42,5		-
MAT22T2-230-400V	G 2”	540	373	440	43,18	0,47+0,52**	-
MAV07M4-230V	G 2”	463	344	353	29,35	0,94	14
MAV07M4-240V	G 2”	463	344	353	29,35		
MAV07T4-230V	G 2”	463	344	353	28,1	1,16	-
MAV07T4-400V	G 2”	463	344	353	28,1		
MAV07T4-415V	G 2”	463	344	353	28,1		
MAV11M2-230V	G2”	463	344	353	32,5	0,86	30
MAV11M4-230V	G2”	490	360	380	34		20
MAV11T2-230V	G2”	463	344	353	34	0,9	-
MAV11T2-400V	G2”	463	344	353	30		
MAV11T4-230V	G2”	490	360	380	34	0,86	-
MAV11T4-400V	G2”	490	360	380	34		
MAV15T2-230V	G 2”	490	360	380	34		
MAV15T2-400V	G 2”	490	360	380	35		
MAV15T4-400V	G 2 1/2”	555	375	442	54,2	0,9	-
MXT07M2-230V	G 1 1/2”	438	230	343	18	0,085	20+70*
MXT07T2-230-400V	G 1 1/2”	438	230	343	18	0,085	-
MXV07M2/G-230V	G 1 1/2”	390	190	280	13,65	0,39	14
MXV07M2/G-240V	G 1 1/2”	390	190	280	13,65		
MXV07M2-230V	G 1 1/2”	390	190	280	13,65		
MXV07T2-230-400V	G 1 1/2”	390	190	280	13,9	0,39	-
MXV07T2-415V	G 1 1/2”	390	190	280	13,9		
MXV09M2/G-230V	G 2”	469	241	375	20	0,09	20
MXV09M2-230V	G 2”	469	241	375	19		
MXV09T2-230-400V	G 2”	469	241	375	20		-

****= 0,52 Kg quantità olio nella camera della tenuta.**
**= 0,52 Kg quantity of oil in seal chamber.
**= 0,52 Kg quantité d’huile dans la chambre d’étanchéité.
**= 0,52 Kg cantidad de aceite en la cámara del cierre.
**= 0,52 Kg ölmenge in der Dichtkammer.
**= 0,52 kg, quantidade de óleo na câmara da vedação.

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

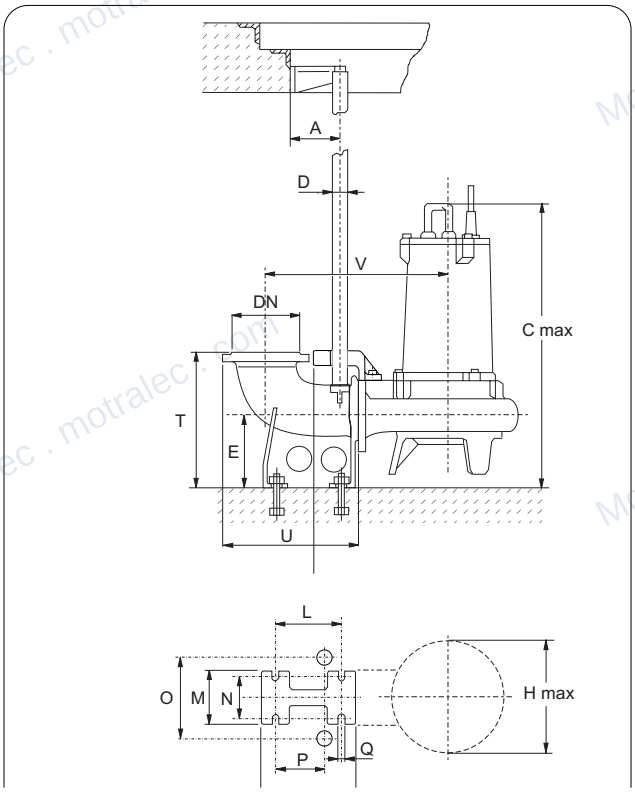
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Basamento per accoppiamento automatico BAM 3/4" (solo per elettropompa tipo MA..)
Permanent installation with duck-foot pedestal for automatic coupling (for pumps type MA..)
Installation fixe avec pied d'assise pour accouplement automatique (pour électropompe type MA..)
Instalación fija con pie de soporte acople automático (para electrobombas tipo MA..)
Stationare aufstellung mit fusskrummer und automatischer anflansch-kupplung (baureihe MA..)
Base para acoplamento automático BAM 3/4" (somente para electrobomba tipo MA..)
Βάση αυτόματης σύνδεσης BAM 3/4" (μόνο για ηλεκτραντλία τύπου MA..)
Основание для автоматического соединения BAM 3/4" (только для электронасоса типа MA..)



DIMENSIONI CARATTERISTICHE OVERALL DIMENSIONS DIMENSIONS CARACTERISTIQUES DIMENSIONES CARACTERISTICAS ABMESSUNGEN DIMENSÕES CARACTERÍSTICAS ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ РАЗМЕРЫ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
DN	G 2	
A	85	mm
C	530	mm
D	ø 3/4"	
E	130	mm
H	240	mm
I	320	mm
L	110	mm
M	125	mm
N	110	mm
O	38	mm
P	75	mm
Q	15	mm
R	150	mm
U	102	mm
V	25	mm
Z	85	mm
X	20	mm

Basamento per accoppiamento automatico BAMF/E 2" (solo per elettropompa MAV15T4)
Permanent installation with duck-foot pedestal for automatic coupling (for pumps type MAV15T4)
Installation fixe avec pied d'assise pour accouplement automatique (pour électropompe type MAV15T4)
Instalación fija con pie de soporte acople automático (para electrobombas tipo MAV15T4)
Stationare aufstellung mit fusskrummer und automatischer anflansch-kupplung (baureihe MAV15T4)
Base para acoplamento automático BAMF/E 2" (somente para electrobomba tipo MAV15T4)
Βάση αυτόματης σύνδεσης BAMF/E 2" (μόνο για ηλεκτραντλία MAV15T4)
Основание для автоматического соединения BAMF/E 4" (только для электронасоса типа MAV15T4)



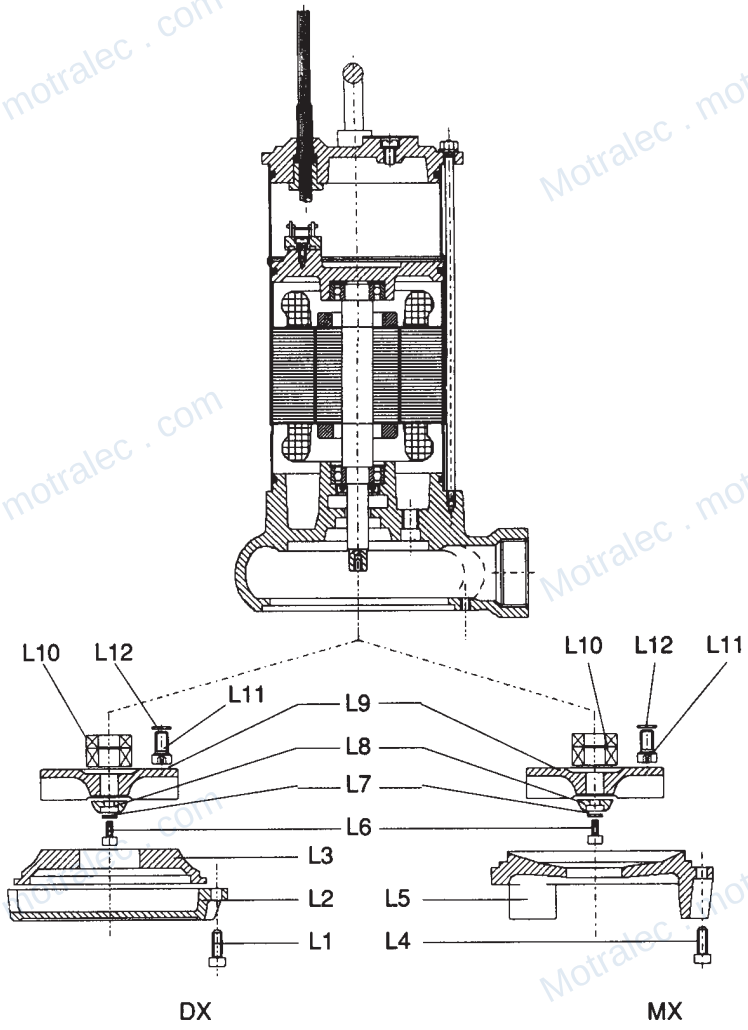
DIMENSIONI CARATTERISTICHE OVERALL DIMENSIONS DIMENSIONS CARACTERISTIQUES DIMENSIONES CARACTERISTICAS ABMESSUNGEN DIMENSÕES CARACTERÍSTICAS ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ РАЗМЕРЫ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
DN	80	UNI PN10
A	102	mm
C	585	mm
D	ø 2"	
E	160	mm
H	290	mm
L	156	mm
M	135	mm
N	110	mm
O	185	mm
P	125	mm
Q	18	mm
R	230	mm
U	320	mm
V	420	mm
T	280	mm

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

11 NOMENCLATURE E SEZIONI
NOMENCLATURE / TYPICAL SECTIONS
NOMENCLATURE / SECTION TYPIQUES
NOMENCLATURA / SECCIONES TIPICAS
TEILEBEZICHNUNG / SCHNITTBILD
NOMENCLATURAS E SECÇÕES
ΤΟΜΗ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑΙ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ
НОМЕНКЛАТУРА И СЕЧЕНИЯ

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ **D..X.. / M..X..**



I

L1 Vite
L2 Succheruola
L3 Piastra usura
L4 Vite
L5 Piede di sostegno
L6 Vite
L7 Rosetta
L8 Distanziale
L9 Girante
L10 Tenuta meccanica
L11 Vite
L12 Anello tenuta OR

GB

L1 Screw
L2 Strainer
L3 Wear plate
L4 Screw
L5 Duck foot pedestal
L6 Screw
L7 Washer
L8 Washer
L9 Impeller
L10 Mechanical seal
L11 Screw
L12 OR seal

F

L1 Vis
L2 Crepine
L3 Plaque d'usure
L4 Vis
L5 Pied d'assise
L6 Vis
L7 Rondelle
L8 Entretoise
L9 Roue
L10 Garniture mecanique
L11 Vis
L12 Anneau torique

E

L1 Tornillo
L2 Rejilla
L3 Placa de desgaste
L4 Tornillo
L5 Pie de soporte
L6 Tornillo
L7 Arandela
L8 Separador
L9 Rodete
L10 Cierre mecánico
L11 Tornillo
L12 Junta tórica

D

L1 Schraube
L2 Saugkorb
L3 Schleifplatte
L4 Schraube
L5 Standfuss
L6 Schraube
L7 Unterlagsschiebe
L8 Laufradkonus
L9 Laufrad
L10 Gleitringdichtung
L11 Schraube
L12 O-Ringdichtung

P

L1 Parafuso
L2 Rede de aspiração
L3 Placa de desgaste
L4 Parafuso
L5 Pé de suporte
L6 Parafuso
L7 Anilha
L8 Espaçador
L9 Impulsor
L10 Retentor mecânico
L11 Parafuso
L12 O-Ringue

GR

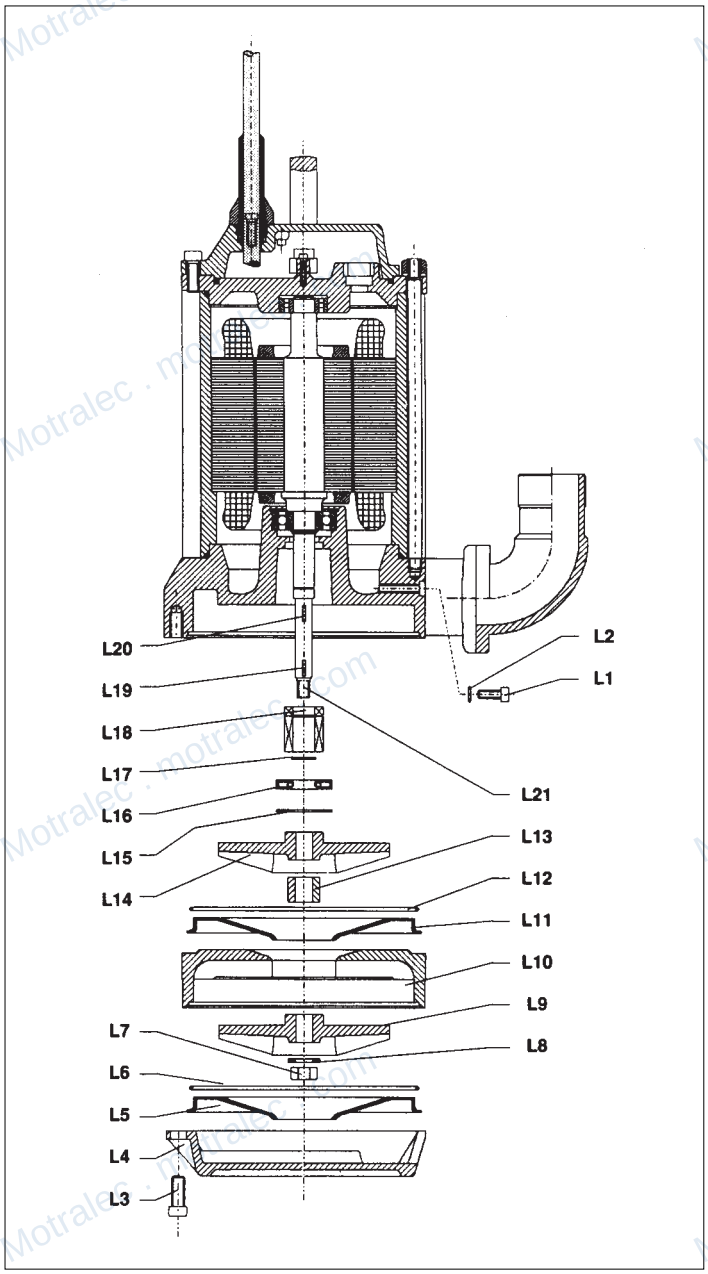
L1 Βίδα
L2 Φίλτρο αντλίας
L3 Πλάκα φθοράς
L4 Βίδα
L5 Ποδαρικό στήριξης
L6 Βίδα
L7 Ροδέλα
L8 Αποστάτης
L9 Φτερωτή
L10 Μηχανικός στυπειοθλίπτης
L11 Βίδα
L12 Δακτύλιος στεγανότητας OR

RU

L1 Винт
L2 Всасывающая трубка с сеткой
L3 Износостойкая пластина
L4 Винт
L5 Опорная ножка
L6 Винт
L7 Шайба
L8 Проставка
L9 Рабочее колесо
L10 Механическое уплотнение
L11 Винт
L12 Уплотнительное кольцо

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis
4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ **D..A..**



I

L1 Vite
L2 Guarnizione
L3 Vite
L4 Succheruola
L5 Piastra usura
L6 Anello tenuta OR
L7 Dado
L8 Rondella
L9 Girante
L10 Diffusore
L11 Piastra usura
L12 Anello tenuta OR
L13 Distanziale
L14 Girante
L15 Anello elastico
L16 Anello tenuta
L17 Anello elastico
L18 Tenuta meccanica
L19 Linguetta
L20 Linguetta
L21 Albero

GB

L1 Screw
L2 Seal ring
L3 Screw
L4 Strainer
L5 Wear plate
L6 OR seal
L7 Nut
L8 Washer
L9 Impeller
L10 Diffuser
L11 Wear plate
L12 OR seal
L13 Washer
L14 Impellr
L15 Spring ring
L16 Seal ring
L17 Spring ring
L18 Mechanical seal
L19 Key
L20 Key
L21 Pump shaft

F

L1 Vis
L2 Joint
L3 Vis
L4 Crèpine
L5 Plaque d'usure
L6 Anneau torique
L7 Ecrou
L8 Rondelle
L9 Roue
L10 Diffuseur
L11 Plaque d'usure
L12 Anneau torique
L13 Entretoise
L14 Roue
L15 Circlip
L16 Joint
L17 Circlip
L18 Garniture mecanique
L19 Clavette
L20 Clavette
L21 Arbre de pompe

E

L1 Tornillo
L2 Empaquetadura
L3 Tornillo
L4 Filtro
L5 Placa de desgaste
L6 Junta tórica
L7 Tuerca
L8 Arandela
L9 Rodete
L10 Difusor
L11 Placa de desgaste
L12 Junta tórica
L13 Separador
L14 Rodete
L15 Anillo elástico
L16 Junta
L17 Anillo elástico
L18 Cierre mecánico
L19 Chaveta
L20 Chaveta
L21 Eje bomba

D

L1 Schraube
L2 Dichtung
L3 Schraube
L4 Saugkorb
L5 Schleifplatte
L6 O-Ringdichtung
L7 Laufradmutted
L8 Unterlagscheibe
L9 Laufrad
L10 Laufradgehäuse
L11 Schleifplatte
L12 O-Ringdichtung
L13 Laufradkonus
L14 Laufrad
L15 Seegerring
L16 Wellwndichtung
L17 Seegerring
L18 Gleitringdichtung
L19 Wellenkeil

P

L1 Parafuso
L2 Junta vedante
L3 Parafuso
L4 Rede de aspiração
L5 Placa de desgaste
L6 O-Ringue
L7 Porca
L8 Anilha
L9 Impulsor
L10 Difusor
L11 Placa de desgaste
L12 O-Ringue
L13 Espaçador
L14 Impulsor
L15 Freio
L16 Anel retentor
L17 Freio
L18 Retentor mecânico

GR

L1 Βίδα
L2 Τσιμούχα
L3 Βίδα
L4 Φίλτρο αντλίας
L5 Πλάκα φθοράς
L6 Δακτύλιος στεγανότητας OR
L7 Παξιμάδι
L8 Ροδέλα
L9 Φτερωτή
L10 Διαχυτήρας
L11 Πλάκα φθοράς
L12 Δακτύλιος στεγανότητας OR
L13 Αποστάτης
L14 Φτερωτή
L15 Ελαστικός δακτύλιος
L16 Δακτύλιος στεγανότητας
L17 Ελαστικός δακτύλιος
L18 Μηχανικός στυπειοθλίπτης

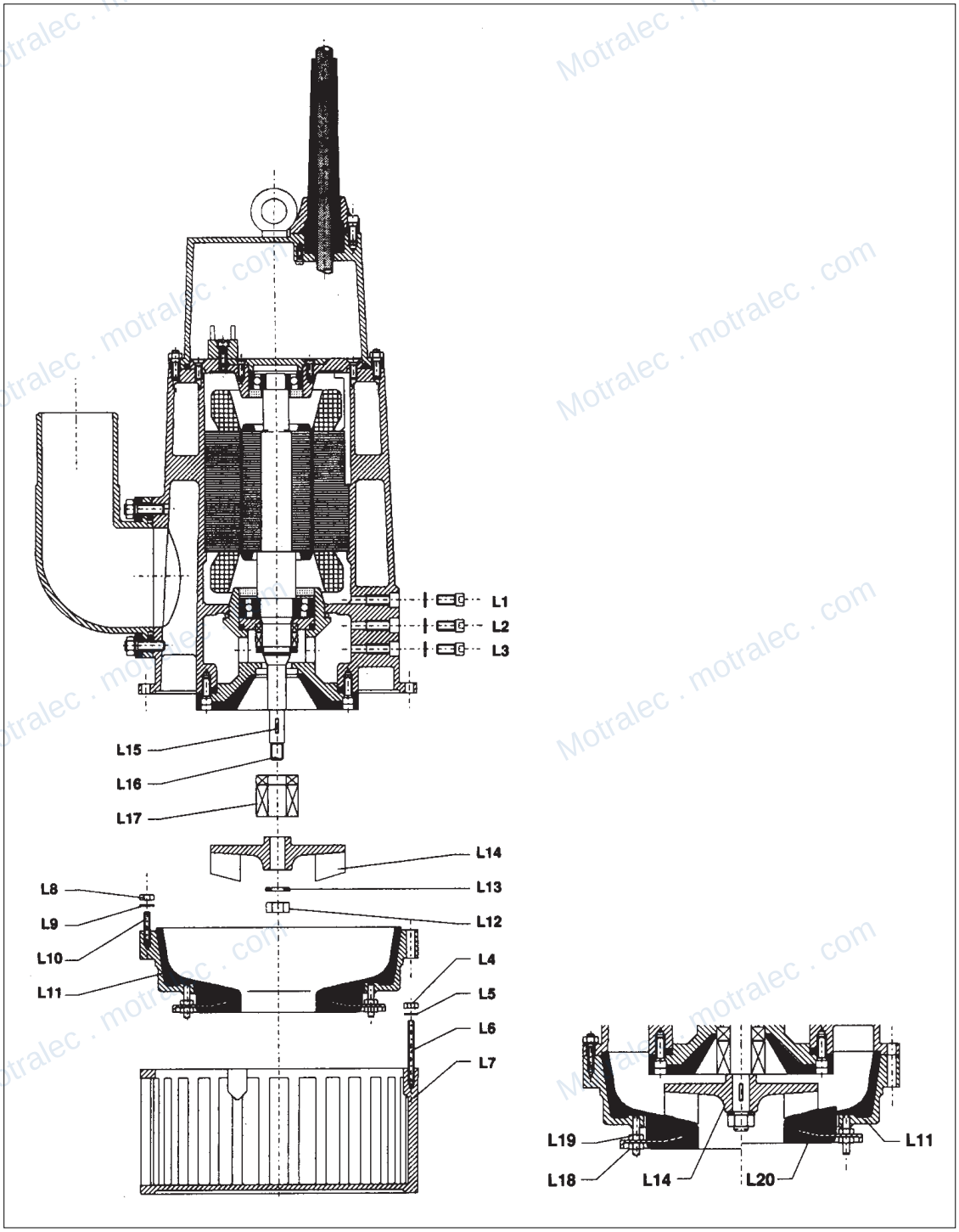
RU

L1 Винт
L2 Прокладка
L3 Винт
L4 Всасывающая трубка с сеткой
L5 Износостойкая пластина
L6 Уплотнительное кольцо
L7 Гайка
L8 Шайба
L9 Рабочее колесо
L10 Диффузор
L11 Износостойкая пластина
L12 Уплотнительное кольцо
L13 Проставка
L14 Рабочее колесо
L15 Эластичное кольцо
L16 Уплотнительное кольцо
L17 Эластичное кольцо
L18 Механическое уплотнение

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ **D..R..**



I

L1 Vite
L2 Vite
L3 Vite
L4 Dado
L5 Rondella
L6 Prigioniero
L7 Succheruola
L8 Dado
L9 Rondella
L10 Prigioniero
L11 Diffusore
L12 Dado
L13 Rondella
L14 Girante
L15 Linguetta
L16 Albero
L17 Tenuta meccanica
L18 Dado
L19 Dado
L20 Piastra usura

GB

L1 Screw
L2 Screw
L3 Screw
L4 Nut
L5 Washer
L6 Stud
L7 Strainer
L8 Nut
L9 Washer
L10 Stud
L11 Diffuser
L12 Nut
L13 Washer
L14 Impellr
L15 Key
L16 Pump shaft
L17 Mechanical seal
L18 Nut
L19 Nut
L20 Wear plate

F

L1 Vis
L2 Vis
L3 Vis
L4 Ecrou
L5 Rondelle
L6 Goujon
L7 Crèpine
L8 Ecrou
L9 Rondelle
L10 Guojon
L11 Diffuseur
L12 Ecrou
L13 Rondelle
L14 Roue
L15 Clavette
L16 Arbre de pompe
L17 Garniture mecanique
L18 Ecrou
L19 Ecrou
L20 Plaque d'usure

E

L1 Tornillo
L2 Tornillo
L3 Tornillo
L4 Tuercas
L5 Arandela
L6 Prisionero
L7 Rejilla
L8 Tuercas
L9 Arandela
L10 Prisionero
L11 Difusor
L12 Tuercas
L13 Arandela
L14 Rodete
L15 Chaveta
L16 Eje bombas
L17 Cierre mecánico
L18 Tuercas

D

L1 Schraube
L2 Schraube
L3 Schraube
L4 Muttern
L5 Unterlagscheiben
L6 Gewindebolzen
L7 Saugkorb
L8 Muttern
L9 Unterlagscheiben
L10 Gewindebolzen
L11 Laufradgehäuse
L12 Muttern
L13 Unterlagscheiben
L14 Laufrad
L15 Wellenkeil
L16 Pumpenwelle
L17 Gleitringdichtung
L18 Muttern

P

L1 Parafuso
L2 Parafuso
L3 Parafuso
L4 Porca
L5 Anilha
L6 Parafuso de rosca dupla
L7 Rede de aspiração
L8 Porca
L9 Anilha
L10 Parafuso de rosca dupla
L11 Difusor
L12 Porca
L13 Anilha
L14 Impulsor
L15 Cavalete
L16 Veio
L17 Retentor mecânico
L18 Porca

GR

L1 Βίδα
L2 Βίδα
L3 Βίδα
L4 Παξιμάδι
L5 Ροδέλα
L6 Μπουζόνι
L7 Φίλτρο αντλίας
L8 Παξιμάδι
L9 Ροδέλα
L10 Μπουζόνι
L11 Διαχυτήρας
L12 Παξιμάδι
L13 Ροδέλα
L14 Φτερωτή
L15 Σφήνα
L16 Άξονας
L17 Μηχανικός στυπειοθλίπτης
L18 Παξιμάδι

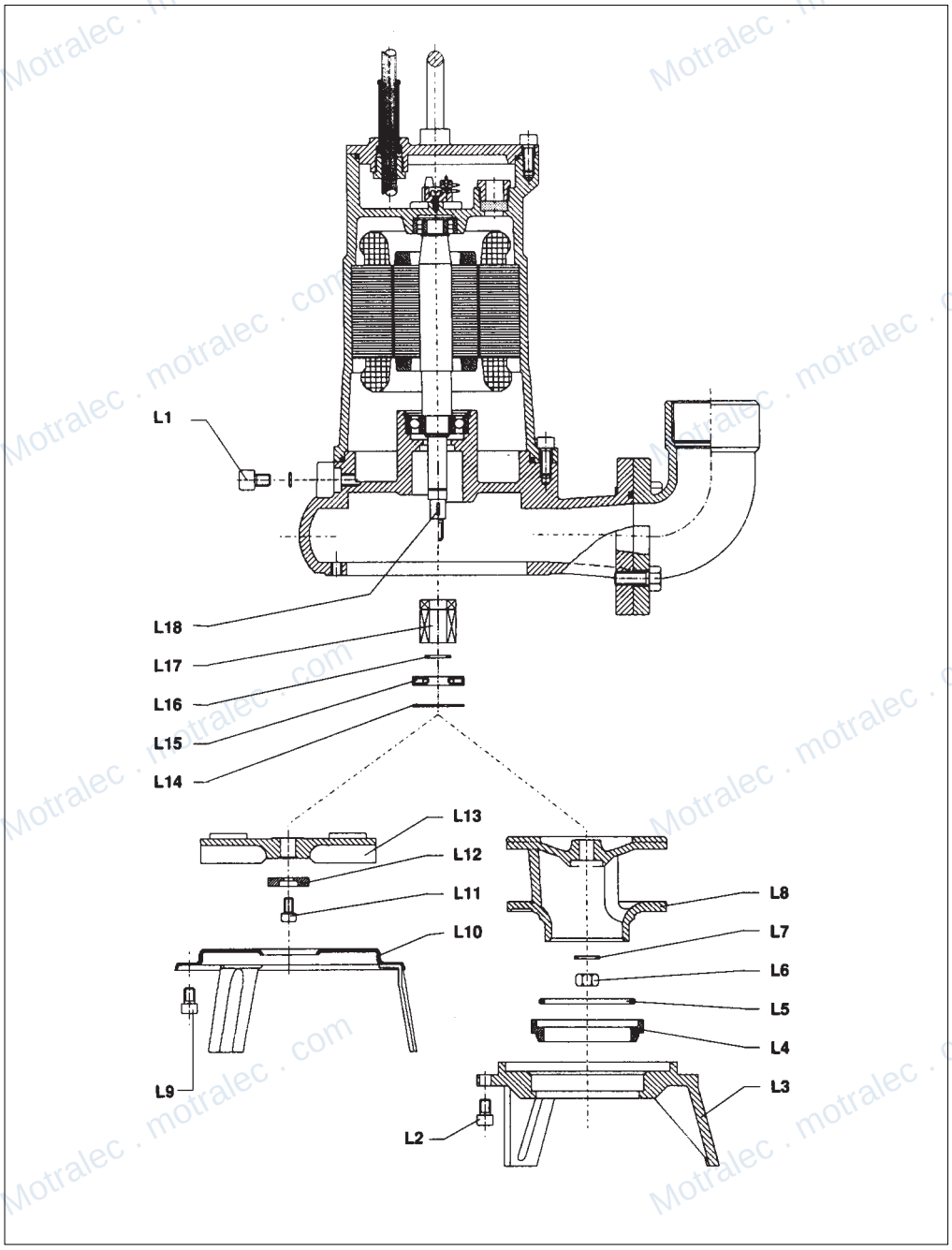
RU

L1 Винт
L2 Винт
L3 Винт
L4 Гайка
L5 Шайба
L6 Шпилька
L7 Всасывающая трубка с сеткой
L8 Гайка
L9 Шайба
L10 Шпилька
L11 Диффузор
L12 Гайка
L13 Шайба
L14 Рабочее колесо
L15 Шпонка
L16 Вал
L17 Механическое уплотнение
L18 Гайка

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ **M..A..**



I

L1 Vite
L2 Vite
L3 Piede di sostegno
L4 Anello sede girante
L5 Anello tenuta OR
L6 Dado
L7 Rondella
L8 Girante
L9 Vite
L10 Piede di sostegno
L11 Vite
L12 Distanziale
L13 Girante
L14 Anello elastico
L15 Anello di tenuta
L16 Anello elastico
L17 Tenuta meccanica
L18 Linguetta

GB

L1 Screw
L2 Screw
L3 Duck foot pedestal
L4 Wear ring
L5 OR seal
L6 Nut
L7 Washer
L8 Impeller
L9 Screw
L10 Duck foot pedestal
L11 Screw
L12 Washer
L13 Impeller
L14 Spring ring
L15 Seal ring
L16 Spring ring
L17 Mechanical seal
L18 Key

F

L1 Vis
L2 Vis
L3 Pied d'assise
L4 Anneau d'usure
L5 Anneau torique
L6 Ecrou
L7 Rondelle
L8 Roue
L9 Vis
L10 Pied d'assise
L11 Vis
L12 Entretoise
L13 Roue
L14 Circlip
L15 Joint
L16 Circlip
L17 Garniture mecanique
L18 Languette

E

L1 Tornillo
L2 Tornillo
L3 Pie de soporte
L4 Anillo de desgaste
L5 Junta tórica
L6 Tuerca
L7 Arandela
L8 Rodete
L9 Tornillo
L10 Pie de soporte
L11 Tornillo
L12 Separador
L13 Rodete
L14 Anillo elástico
L15 Anillo
L16 Anillo elástico
L17 Cierre mecánico
L18 Chaveta

D

L1 Schraube
L2 Schraube
L3 Standfuss
L4 Spaltring
L5 O-Ringdichtung
L6 Wellwnmutter
L7 Unterlagscheiben
L8 Laufrad
L9 Schraube
L10 Standfuss
L11 Schraube
L12 Laufradkonus
L13 Laufrad
L14 Seegerring
L15 Wellendichtung
L16 Seegerring
L17 Gleitringdichtung
L18 Wellenkeil

P

L1 Parafuso
L2 Parafuso
L3 Pé de suporte
L4 Anel de assento do impulsor
L5 O-Ringue
L6 Porca
L7 Anilha
L8 Impulsor
L9 Parafuso
L10 Pé de suporte
L11 Parafuso
L12 Espaçador
L13 Impulsor
L14 Freio
L15 Anel retentor
L16 Freio
L17 Retentor mecânico
L18 Cavalete

GR

L1 Βίδα
L2 Βίδα
L3 Ποδαρικό στήριξης
L4 Δακτύλιος έδρας φτερωτής
L5 Δακτύλιος στεγανότητας OR
L6 Παξιμάδι
L7 Ροδέλα
L8 Φτερωτή
L9 Βίδα
L10 Ποδαρικό στήριξης
L11 Βίδα
L12 Αποστάτης
L13 Φτερωτή
L14 Ελαστικός δακτύλιος
L15 Δακτύλιος στεγανότητας
L16 Ελαστικός δακτύλιος
L17 Μηχανικός στυπειοθλίπτης
L18 Σφήνα

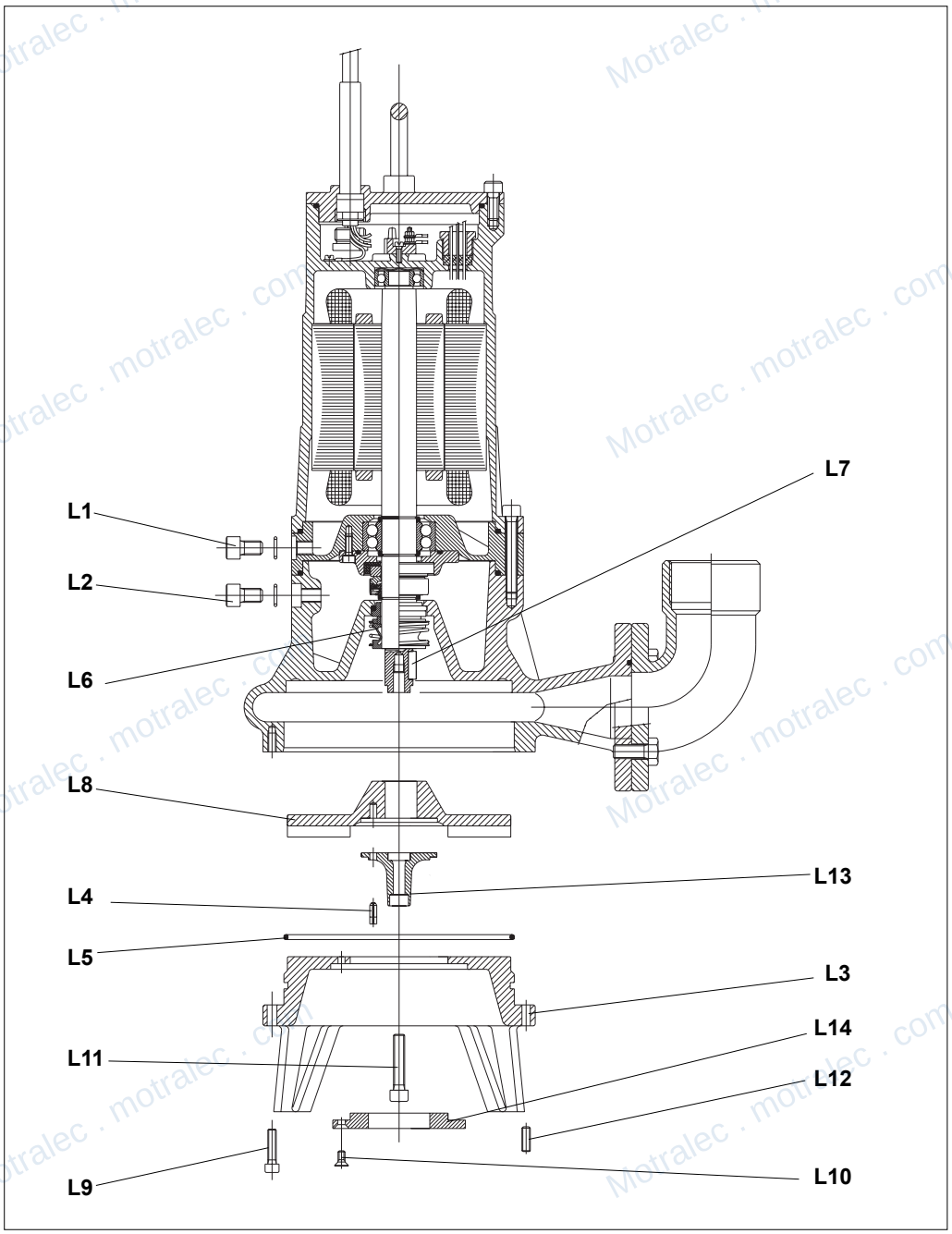
RU

L1 Винт
L2 Винт
L3 Опорная ножка
L4 Кольцо седла рабочего колеса
L5 Уплотнительное кольцо
L6 Гайка
L7 Шайба
L8 Рабочее колесо
L9 Винт
L10 Опорная ножка
L11 Винт
L12 Проставка
L13 Рабочее колесо
L14 Эластичное кольцо
L15 Уплотнительное кольцо
L16 Эластичное кольцо
L17 Механическое

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

SERIE - SERIES - SERIE - SERIE - BAUREIHE - SÉRIE - ΣΕΙΡΑ - СЕРИЯ **MAT..**



I

L1 Vite
L2 Vite
L3 Piede di sostegno
L4 Spina
L5 Anello tenuta OR
L6 Tenuta meccanica
L7 Linguetta
L8 Girante
L9 Vite
L10 Vite
L11 Vite
L12 Grano
L13 Trituratore parte rotante
L14 Trituratore parte fissa

GB

L1 Screw
L2 Screw
L3 Duck foot pedestal
L4 Lockpins
L5 OR seal
L6 Mechanical seal
L7 Key
L8 Impeller
L9 Screw
L10 Screw
L11 Screw
L12 Dowel
L13 Rotating cutter
L14 Fixed cutting

F

L1 Vis
L2 Vis
L3 Pied d'assise
L4 Goupille elastique
L5 Anneau torique
L6 Garniture mecanique
L7 Languette
L8 Roue
L9 Vis
L10 Vis
L11 Vis
L12 Grain
L13 Couteau rotatif
L14 Couteau fixe

E

L1 Tornillo
L2 Tornillo
L3 Pie de soporte
L4 Pasador
L5 Junta tórica
L6 Cierre mecánico
L7 Chaveta
L8 Rodete
L9 Tornillo
L10 Tornillo
L11 Tornillo
L12 Pasador
L13 Triturador
L14 Triturador fijo

D

L1 Schraube
L2 Schraube
L3 Standfuss
L4 Spannhülse
L5 O-Ringdichtung
L6 Gleitringdichtung
L7 Wellenkeil
L8 Laufrad
L9 Schraube
L10 Schraube
L11 Schraube
L12 Dübel
L13 Schneidrotor
L14 Schneidring

P

L1 Parafuso
L2 Parafuso
L3 Pé de suporte
L4 Pino
L5 O-Ringue
L6 Retentor mecânico
L7 Cavalete
L8 Impulsor
L9 Parafuso
L10 Parafuso
L11 Parafuso
L12 Cavilha
L13 Triturador da parte rotativa
L14 Triturador da parte fixa

GR

L1 Βίδα
L2 Βίδα
L3 Ποδαρικό στήριξης
L4 Βύσμα
L5 Δακτύλιος στεγανότητας OR
L6 Μηχανικός στυπειοθλίπτης
L7 Σφήνα
L8 Φτερωτή
L9 Βίδα
L10 Βίδα
L11 Βίδα
L12 Παξιμάδι
L13 Τεμαχιστής περιστρεφόμενο τμήμα
L14 Τεμαχιστής σταθερό τμήμα

RU

L1 Винт
L2 Винт
L3 Опорная ножка
L4 Вилка
L5 Уплотнительное кольцо
L6 Механическое уплотнение
L7 Шпонка
L8 Рабочее колесо
L9 Винт
L10 Винт
L11 Винт
L12 Штифт
L13 Измельчитель, вращающаяся часть
L14 Измельчитель, фиксированная часть

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

NOTE E OSSERVAZIONI
NOTES AND COMMENTS
NOTES ET OBSERVATIONS
ANOTACIONES Y OBSERVACIONES
ANMERKUNGEN
NOTAS E OBSERVAÇÕES
ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ЗАМЕЧАНИЯ И КОММЕНТАРИИ

Motralec . motralec . com

(I)

Per questo prodotto la CAPRARI S.p.A. rilascia la seguente dichiarazione che ha valore se sono rispettate nell'installazione, uso e manutenzione, in base al modello riportato sulla targa identificativa, le prescrizioni riportate nel manuale d'uso, nella documentazione tecnica di vendita e/o nei dati di offerta:

DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA' (secondo direttiva 2006/42/UE ALLEGATO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Dichiara che la elettropompa della serie **D, M / DS, MS,** è conforme a quanto prescritto nelle:
DIRETTIVE **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** e successive modifiche ed aggiunte.

Referente per il fascicolo tecnico è il Sig. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

---

(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

UE DECLARATION OF CONFORMITY (in accordance with Directive 2006/42/UE APPENDIX II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

Hereby declares that the electric pump series **D, M / DS, MS,** conforms to the provisions established in:
DIRECTIVES **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** and successive amendments and additions.

The person to contact for the technical dossier is Mr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

---

(F)

Pour ce produit CAPRARI S.p.A. délivre la déclaration ci-dessous dont la validité est subordonnée au respect des prescriptions sur la mise en place, l'utilisation et l'entretien en fonction du modèle indiqué sur la plaque signalétique, reportées dans le manuel d'utilisation, dans la documentation technique de vente et/ou dans l'offre :

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE (d'après la directive 2006/42/UE ANNEXE II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Déclare que l'électropompe série **D, M / DS, MS,** est conforme à ce qui est prescrit par :
LES DIRECTIVES **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** et modifications successives.

Le Signataire du dossier technique est M. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

---

(E)

Para este producto la firma CAPRARI S.p.A. confiere la siguiente declaración que tendrá valor si se respetan en la instalación, el uso y el mantenimiento en base al modelo expuesto en la placa de identificación - las prescripciones expuestas en el manual de uso, en la documentación técnica y/o en los datos contenidos en la oferta:

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD (según la directiva 2006/42/UE ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italia

Declara que la electrobomba de la serie **D, M / DS, MS,** respeta las prescripciones incluidas en las:
DIRECTIVAS **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** y sucesivas modificaciones y adjuntos.

Referente para el expendiente técnico Sr Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italia

---

(D)

Für dieses Produkt erteilt CAPRARI S.p.A. die folgende Erklärung, die gilt, wenn bei der Installation, dem Gebrauch und der Wartung aufgrund des Modells, das auf dem Typenschild steht, die Vorschriften beachtet werden, die in der Betriebsanleitung, der technischen Verkaufsdokumentation und/oder in den Angebotsdaten stehen:

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (gemäß der Richtlinie 2006/42/UE ANHANG II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italien

erklärt, dass die Elektromotorpumpe der Baureihe **D, M / DS, MS,** den folgenden Bestimmungen entspricht:
RICHTLINIE **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** und anschließende Änderungen und Zusätze.

Ansprechpartner für das technische Heft ist Herr Federico De Angelis - Via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italien

---

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

(P)

Para este produto, a CAPRARI S.p.A. emite a seguinte declaração que tem valor se forem respeitadas, durante as operações de instalação, uso e manutenção, com base no modelo indicado na placa de identificação, as prescrições fornecidas no manual de uso, na documentação técnica de venda e/ou nos dados da proposta:

DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE (segundo a directiva 2006/42/UE, ANEXO II)

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Itália

Declara que a electrobomba da série **D, M / DS, MS,** está em conformidade com o prescrito nas:
DIRECTIVAS **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** e modificações e adições posteriores.

A pessoa responsável pelo processo técnico é o Sr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Itália

---

(GR)

Για αυτό το προϊόν η CAPRARI S.p.A. χορηγεί την παρακάτω δήλωση που ισχύει εάν τηρούνται κατά την εγκατάσταση, χρήση και συντήρηση, ανάλογα με το μοντέλο που αναγράφεται στην πινακίδα αναγνώρισης, οι οδηγίες που αναγράφονται στις οδηγίες χρήσης, στα τεχνικά έντυπα πώλησης ή/και στα στοιχεία της προσφοράς:

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ UE (σύμφωνα με την Οδηγία 2006/42/UE ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

Η CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy

Δηλώνει ότι η ηλεκτραντλία της σειράς **D, M / DS, MS,** συμμορφούται με όσα ορίζουν:
οι ΟΔΗΓΙΕΣ **2006/42/UE, 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE** και οι μετέπειτα τροποποιήσεις και προσθήκες τους.

Υπεύθυνος για το τεχνικό φυλλάδιο είναι ο κ. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy

---

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)

Modena, 22/11/2021

0024473 rev. 11

Motralec . motralec . com

(GB)

The following declaration, issued by CAPRARI S.p.A. for this product, is only valid if the instructions in the operation manual, technical documentation and/or offer specifications are complied with when the product is installed, used and serviced.

UK CA **DECLARATION OF CONFORMITY** (in accordance with **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**)

CAPRARI S.p.A.

Via Emilia Ovest 900 – 41123 Modena - Italy

Hereby declares that:

the electric pump series **D,M / DS,MS**

conforms to the provisions established by:

- **Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008** (No.1597)
- **The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012** (No.3032)
- **Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016** (No.1101)
- **The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016** (No.1091)

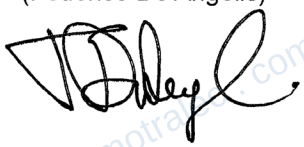
and successive amendments and additions.

Caprari authorised person established in the UK:
Mr. Grant Shackleston – 28 Wide Bargate, Boston, Lincolnshire, PE21 6RT – Grant.Shackleston@Chattertons.com

Contact person for the technical dossier:
Mr. Federico De Angelis - via Emilia Ovest 900, 41123 Modena, Italy – info@caprari.it

---

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)



Modena, 22/11/2021

0042445 rev. 01

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

(RU)

Следующая декларация, выданная CAPRARI S.p.A. на собственную продукцию, действительна только в случае соблюдаются указания, приведенные в руководстве по эксплуатации, технической документации и/или характеристиках предложения, при установке, эксплуатации и обслуживании продукции.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ТР ЕАС

CAPRARI S.p.A.
Via Emilia Ovest 900 41123 Modena - Italy (Италия)

Настоящим заявляется, что поставляемые компанией Caprari серии **D, M / DS, MS** соответствуют положениям следующих регламентов:

- **ТР ТС 004/2011** “О безопасности низковольтного оборудования”
- **ТР ТС 010/2011** “О безопасности машин и оборудования”
- **ТР ТС 020/2011** “Электромагнитная совместимость технических средств”

а также последующих изменений и дополнений.

Для получения технического досье, свяжитесь с г-ном Federico De Angelis – via Emilia Ovest 900 41123 Modena Italy (Италия)

Caprari S.p.A.
Amministratore Delegato / Direttore Generale
(Federico De Angelis)

Modena, 14/01/2022

0044937 rev. 00

Motralec . motralec . com

Verifica funzionamento - Operating tests - Vérification du functionnement - Inspección funcionamiento - Betriebskontrolle - Verificação do funcionamento - Έλεγχος λειτουργίας - Проверка работоспособности

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

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

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

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

Timbro rivenditore o centro di assistenza.
Seal of the dealer or of the servicing center.
Timbre du revendeur ou du centre d'assistance.
Sello del revendedor o del centro de asistencia.
Stempel des Händlers oder Servicezentrums.
Carimbo do revendedor ou centro de assistência.
Σφραγίδα καταστήματος πώλησης ή Σέρβις.
Печать дилера или сервисного центра.

Cod. 996653O / 5000 / 11-24

caprari

pumping power

ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification

motralec ★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

4 rue Lavoisier, 95220 Herblay-sur-Seine . Tél. 01 39 97 65 10 . service-commercial@motralec.com . www.motralec.com

motralec

Expert en pompes, moteurs électriques et ventilateurs industriels depuis 1976.
Herblay-sur-Seine (95) . Sèvres (92) . Étréchy (91) . www.motralec.com

Besoin d'un prix ou d'un conseil technique ?

Pompe de relevage eaux usées Caprari D M DS MS I GB F E D P GR RU 996653O 11 2024

★★★★★ 4,8/5 . +600 avis

- Devis rapide et conseil technique par nos spécialistes
- Plus de 200 000 références et 30 marques distribuées
- Vente, réparation, bobinage et SAV en atelier
- Livraison partout en France, accompagnement avant et après-vente

Voir la fiche technique sur notre site :

www.motralec.com/.../pompe-de-relevage-eaux-usees-caprari-dm

DEMANDE DE PRIX >