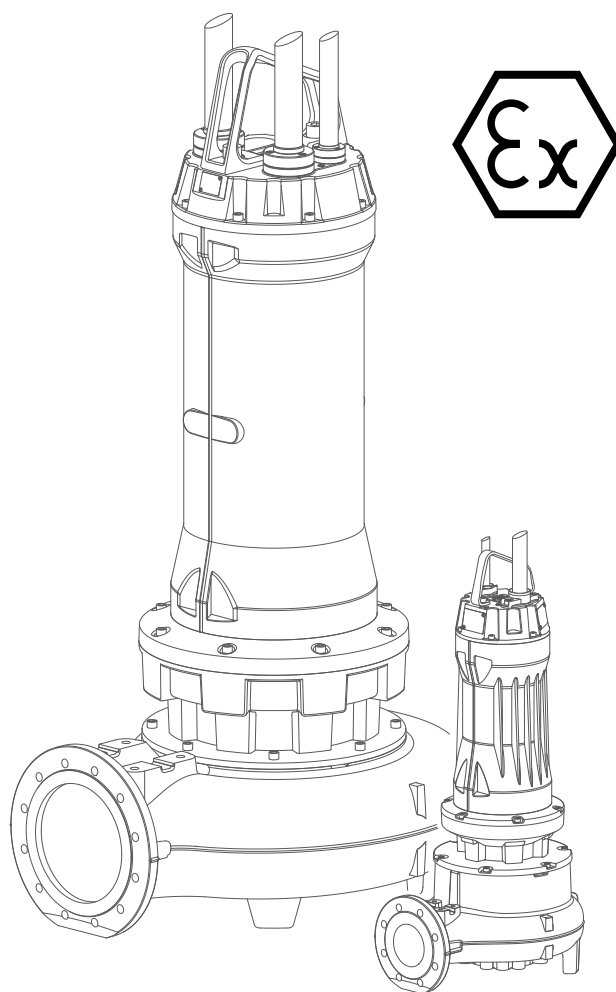




water solutions



Elettropompe sommergibili ad alta efficienza
High efficiency submersible electric pumps
Électropompes submersibles haute performance
Hocheffiziente Tauchmotorpumpen
Electrobombas sumergibles de elevada eficiencia
Погружные высокопроизводительные электронасосы



IT **Manuale di prima installazione**
EN **First installation manual**
FR **Manuel de première installation**

DE **Anleitung für die Erstinstallation**
ES **Manual de primera instalación**
RU **Руководство по первоначальной установке**



IT Le immagini sono puramente indicative e potrebbero non corrispondere all'aspetto reale del prodotto. I dati riportati potrebbero differire da quelli reali. Zenit si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto senza alcun preavviso.
Per ulteriori informazioni consultare il sito www.zenit.com.

EN The images are indicative only and may not match the actual product. Details given here may differ from the actual product. Zenit reserves the right to modify the product without prior warning.
For more information, consult the website www.zenit.com.

FR Les images sont fournies à titre purement indicatif et pourraient ne pas correspondre à l'aspect réel du produit. Les données indiquées pourraient différer des éléments réels. Zenit se réserve le droit d'apporter des modifications au produit sans aucun préavis. **Pour tout renseignement complémentaire, veuillez consulter le site www.zenit.com.**

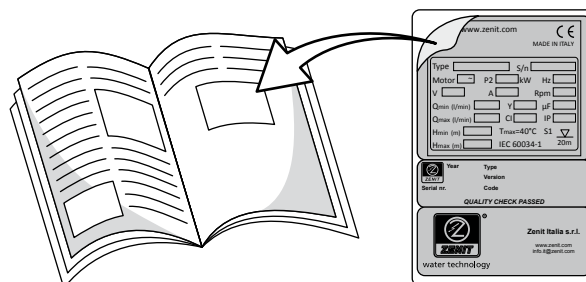
DE Die Abbildungen dienen ausschließlich der Information und könnten vom tatsächlichen Aussehen des Produkts abweichen. Die aufgeführten Angaben könnten sich von den tatsächlichen unterscheiden. Zenit behält sich das Recht vor, ohne vorherige Benachrichtigung Änderungen am Produkt anzubringen.
Weitere Informationen sind der Site www.zenit.com zu entnehmen.

ES Las imágenes tienen fines indicativos únicamente y podrían no ser iguales al producto real. Los detalles aquí dados podrían diferir del producto real. Zenit se reserva el derecho de modificar el producto sin previo aviso.
Para mayor información, consulte el sitio web www.zenit.com.

RU Изображения приводятся исключительно для иллюстрации и могут не соответствовать фактическому виду продукции. Приведенные данные могут отличаться от фактических. Компания «Zenit» оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления.
Более подробная информация содержится на сайте www.zenit.com.

IT	ETICHETTA DI IDENTIFICAZIONE
EN	DATA LABEL
FR	ETIQUETTE D'IDENTIFICATION
DE	MARKENETIKETT
ES	ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN
RU	ЭТИКЕТКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ

APPLICARE QUI - AFFIX HERE - COLLER ICI - HIER ANBRINGEN -
APLICAR AQUÍ - ПРИКЛЕИТЬ ЗДЕСЬ





Le immagini sono puramente indicative e potrebbero non corrispondere all'aspetto reale del prodotto. I dati riportati potrebbero differire da quelli reali. Zenit si riserva la facoltà di apportare modifiche al prodotto senza alcun preavviso.

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.zenit.com.

SOMMARIO

1. INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1 Identificazione del costruttore	4
1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale	4
1.3 Sicurezza	4
1.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione	4
1.5 Rischi residui	4
1.6 Descrizione del prodotto / Destinazioni d'uso	4
1.7 Copertura della garanzia	5
1.8 Dati tecnici	5
1.8.1 Limiti di impiego	5
1.9 Targa dati elettropompa	5
1.10 Descrizione nome prodotto	6
1.11 Etichette adesive applicate al prodotto	6
1.12 Identificazione del modello	6
2. TRASPORTO E STOCCAGGIO	7
2.1 Controllo visivo	7
2.2 Protezioni dei cavi elettrici	7
2.3 Movimentazione e sollevamento	7
2.4 Stoccaggio	7
3. INSTALLAZIONE	7
3.1 Avvertenze generali	7
3.2 Verifica del verso di rotazione della girante	8
3.3 Installazione del sistema di controllo tramite galleggianti	8
3.4 Tipi di installazione ammessi	8
3.5 Installazione con dispositivo di accoppiamento DAC (TIPO P)	9
3.5.1 Componenti del sistema	9
3.5.2 Procedura di installazione	9
3.6 Installazione mobile (TIPO S)	9
3.6.1 Procedura di installazione	9
3.7 Installazione verticale in camera a secco (TIPO T)	10
3.7.1 Procedura per installazione verticale	10
3.8 Installazione orizzontale in camera a secco (TIPO Z)	10
3.8.1 Procedura per installazione orizzontale	10
3.9 Installazione non predefinita (TIPO X)	10
4. COLLEGAMENTI ELETTRICI	11
4.1 Avvertenze generali	11
4.1.1 Cavi	11
4.1.2 Messa a terra	11
4.1.3 Protezione termica	11
4.1.4 Sonda di umidità	11
4.2 Collegamento elettrico (versione standard)	11
4.3 Collegamento elettrico di sensori e protezioni diversi dallo standard	11
5. MESSA IN SERVIZIO	12
5.1 Avvertenze generali	12
5.2 Avviamento dell'elettropompa	12
5.3 Livello di pressione acustica	12
6. MANUTENZIONE	12
6.1 Premessa	12
6.2 Avvertenze generali	13
6.3 Manutenzione ordinaria	13
6.3.1 Ricambi	13
6.3.2 Pulizia	13
6.3.3 Cuscinetti	13
6.3.4 Tenute meccaniche	13
7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	13

**Per una corretta installazione ed un uso sicuro del prodotto, leggere con attenzione questo manuale e conservarlo con cura in un luogo facilmente accessibile e pulito per eventuali futuri riferimenti.
Un uso improprio del prodotto può provocare danni anche gravi a cose e a persone, causare un funzionamento anomalo e fare decadere la garanzia.**

1. INFORMAZIONI GENERALI

1.1 Identificazione del costruttore

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) - Italia

1.2 Significato della simbologia utilizzata nel manuale



Pericolo per la sicurezza degli operatori e la salvaguardia dell'elettropompa



Presenza di rischio di natura elettrica



Presenza di superfici molto calde con pericolo di ustioni



Informazioni che riguardano i modelli con certificazione antideflagrante ATEX (-Ex) la cui mancata osservanza può essere causa di esplosioni

ATTENZIONE! Informazione importante a cui dedicare particolare attenzione

1.3 Sicurezza

Le principali informazioni sulla sicurezza del prodotto e dell'utilizzatore sono riportate nel fascicolo "Avvertenze sulla sicurezza" allegato al presente manuale.

1.4 Formazione del personale addetto all'installazione e manutenzione

Il personale addetto all'installazione e manutenzione del prodotto deve essere istruito sui rischi non eliminabili correlati alle apparecchiature elettriche che lavorano a contatto con liquidi biologici.

Deve, inoltre, essere in grado di leggere e comprendere il contenuto della documentazione tecnica allegata al prodotto e in particolare degli schemi elettrici di collegamento.

1.5 Rischi residui

Il prodotto è stato progettato e costruito per garantire un utilizzo sicuro e affidabile. Tuttavia, poichè esso è destinato all'uso con liquidi pericolosi per la salute, il personale addetto all'installazione e manutenzione deve prestare la massima attenzione e utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale a norma.

Durante tutti gli interventi sul prodotto si raccomanda di impedire qualsiasi caduta accidentale dell'elettropompa e di non sottovalutare i pericoli di ustione, folgorazione, annegamento e soffocamento o avvelenamento per inalazione di gas tossici.



Per ridurre i rischi legati alle fulminazioni, è a cura dell'utilizzatore l'installazione di eventuali ed adeguate misure di protezione contro i fulmini.



Qualsiasi intervento che modifichi i componenti dell'elettropompa può generare una situazione di PERICOLO di ESPLOSIONE. Le elettropompe DEVONO essere impiegate SOLO negli ambienti compatibili con le caratteristiche riportate in targa.



Durante le operazioni di movimentazione, installazione o disinstallazione, l'elettropompa deve essere scollegata dal quadro di alimentazione.

1.6 Descrizione del prodotto / Destinazioni d'uso

Zenit UNIQA è una gamma di elettropompe sommergibili con motore ad alta efficienza energetica.

Questi prodotti sono destinati all'uso in impianti di depurazione, stazioni di sollevamento in installazioni civili, industriali e municipali.

Sono idonei al sollevamento e alla movimentazione di fanghi, materiale fecale e acque pulite, reflue e cariche con corpi solidi o fibrosi.

Non possono essere utilizzati con liquidi per uso alimentare e in atmosfere potenzialmente esplosive (ad eccezione dei modelli con certificazione antideflagrante).



Le elettropompe ATEX, identificate dalla sigla -EX, sono certificate secondo il modo di protezione antideflagrante riportato in targa per il funzionamento in pozzi, vasche e, nella versione DRY, in camere a secco con presenza di GAS E POLVERI ESPLOSIVI o in ogni modo ambienti classificati come zona 1 o 21; **è compito dell'utilizzatore definire un adeguato programma di ispezione al fine di evitare che lo spessore della polvere sulla superficie dell'elettropompa non superi i 50 mm.**

Possono essere utilizzate per drenaggio, movimentazione e/o sollevamento di liquami di fognatura e di fosse biologiche in ambienti con PRESENZA DI GAS E POLVERI ESPLOSIVE (-EX); sollevamento di liquidi contenenti particelle solide e filamentose; acque di drenaggio, depurazione e di lavaggio dei processi civili e industriali in atmosfere contenenti gas del gruppo II A e/o II B (tipicamente gas di idrocarburi) e/o atmosfere contenenti miscele di polveri combustibili.



ATTENZIONE! L'omologazione -EX perde la propria validità in seguito ad interventi o riparazioni eseguiti da officine o personale non autorizzato. Ne consegue che l'elettropompa non potrà più essere impiegata in zone con pericolo di esplosione. La targhetta -EX dovrà essere rimossa.



1.7 Copertura della garanzia

Zenit si impegna a riparare o sostituire il prodotto qualora i guasti siano dovuti a difetti di progettazione, lavorazione e assemblaggio e siano segnalati a Zenit entro il periodo di garanzia. Non sono coperti da garanzia i guasti dovuti a:

- normale usura;
- movimentazione, installazione ed utilizzo non conformi;
- impiego con sistemi di controllo non correttamente collegati;
- interventi svolti da personale non qualificato;
- impiego di ricambi non originali.

ATTENZIONE! Qualsiasi modifica apportata al prodotto senza l'autorizzazione della casa costruttrice può generare situazioni di pericolo e causare un decadimento delle prestazioni e la perdita della garanzia.



Qualsiasi intervento su elettropompe in versione -EX deve essere eseguito da Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Non rispettare questo comportamento implica la perdita della certificazione ATEX della macchina ed il decadimento della garanzia.

1.8 Dati tecnici

Le caratteristiche e i dati tecnici del prodotto sono riportati sulla scheda tecnica.

1.8.1 Limiti di impiego

Per un corretto utilizzo, rispettare i seguenti limiti di impiego:

• **Temperatura ambiente**

La temperatura del liquido pompato deve essere inferiore al valore $T_{amb\ max}$ riportato sulla targa dati.

• **Livello minimo di liquido**

Il livello minimo di liquido all'interno della vasca non deve mai scendere al di sotto del coperchio motore al fine di garantire un adeguato raffreddamento della macchina (Fig. 1A pag. 69).

Nota: in caso di installazione di modelli con camicia di raffreddamento o per i quali è consentito il funzionamento a secco, il livello minimo di liquido può scendere al di sotto del coperchio motore ma deve rimanere sempre almeno al di sopra del corpo pompa allo scopo di evitare la formazione di vortici con conseguente ingresso di aria (Fig. 1B pag. 69); è opportuno verificare sempre il corretto funzionamento dell'elettropompa nelle condizioni di minimo livello.

A seconda della specifica installazione potrebbe essere necessario adottare ulteriori accorgimenti per garantire le corrette condizioni di funzionamento in aspirazione dell'elettropompa.



Attenzione: per garantire la conformità ATEX dichiarata prevedere un sistema di controllo del livello con riarmo obbligatoriamente manuale, attraverso l'impiego di galleggianti, sonde di livello o, in alternativa, con funzionamento presidiato (uomo presente).

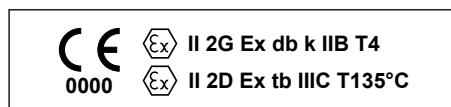


L'elettropompa in versione -EX può essere utilizzata con convertitore di frequenza (inverter) con condizione obbligatoria che le protezioni termiche interne al motore siano correttamente collegate al quadro di comando (eventualmente, per quadri non idonei, fuori dall'area di rischio).

1.9 Targa dati elettropompa

Sull'elettropompa sono applicate due targhe metalliche: una targa principale (Fig. 26 pag. 78) che riporta i dati caratteristici del prodotto e, per i modelli in versione -EX, una targa secondaria (Fig. 27 pag. 78) che specifica l'idoneità all'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive, ovvero la conformità alla norma 94/9/CE (ATEX).

Significato della marcatura ATEX (atmosfera potenzialmente esplosiva)



Il simbolo riportato è conforme all'allegato X della direttiva 94/9/CE ed identifica che il prodotto è conforme ai requisiti essenziali di sicurezza e salute (R.E.S.S.) della direttiva stessa;

0000

Numero identificativo dell'organismo che esegue il controllo di produzione;



Simbolo specifico della direttiva ATEX 94/9/CE, riportato all'allegato II della direttiva stessa;

II Gruppo di appartenenza dell'apparecchio in oggetto. Il gruppo II si riferisce alle apparecchiature di utilizzo NON in miniera;

2 categoria dell'apparecchio oggetto della certificazione (prodotti progettati per il funzionamento in zona 1);

G le atmosfere esplosive ammissibili attorno agli apparecchi possono essere sotto forma di gas, vapori e nebbie;

Ex Simbolo Ex per le apparecchiature elettriche destinate ad essere utilizzate in ambiente potenzialmente esplosivo richiesto dalla normativa tecnica;

db il modo di protezione elettrico utilizzato per l'apparecchio corrisponde al confinamento in una custodia flameproof - costruzioni elettriche idonee per zone 1;

k il modo di protezione meccanico utilizzato per l'apparecchio corrisponde al modo di protezione per immersione in liquidi;

IIB classe di gas per cui è idonea l'apparecchiatura;

T4 la temperatura massima superficiale degli apparecchi ($T_4=135^\circ\text{C}$);

D le atmosfere esplosive ammissibili attorno agli apparecchi possono essere sotto forma di polveri;

tb protezione costruzioni elettriche con custodia per polveri - costruzioni elettriche idonee per zone 21;

IIIC classe di polveri per cui è idonea l'apparecchiatura (polveri combustibili);

T135°C indica la temperatura massima superficiale.



1.10 Descrizione nome prodotto

Tipo prodotto

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① **Denominazione prodotto**
ZU = Zenit UNIQA
- ② **Materiale di costruzione**
G = Ghisa
B = Bronzo
X = Inox
- ③ **Tipologia girante**
OC = a canali aperta
CC = a canali chiusa
V = vortex
GR = Trituratrice
HP = Alta prevalenza
CP = A canali con sistema di taglio
- ④ **Diametro bocca di mandata in mm**
- ⑤ **Variante idraulica**
- ⑥ **Potenza in kW**
- ⑦ **Poli motore**
- ⑧ **Variante motore**
- ⑨ **Funzionamento**
D = a secco (dry)
W = immerso (wet)
- ⑩ **Diametro nominale girante (in mm)**
- ⑪ **Tipologia di installazione**
- ⑫ **Tipologia di foratura per installazione/accessori**

Versione prodotto

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN

⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- ⑬ **Materiale di costruzione**
- complesso idraulico
- albero motore
e trattamento superficiale
- ⑭ **Accessori elettrici**
- ⑮ **Lunghezza cavo (m)**
- ⑯ **Tensione di alimentazione**
- ⑰ **Frequenza/nr fasi**
- ⑱ **Variante speciale/certificazione**
- ⑲ **Personalizzazione cliente**

1.11 Etichette adesive applicate al prodotto

Fig. 2a pag. 69 - Sticker di identificazione delle superfici a rischio di surriscaldamento

Fig. 2b pag. 69 - Sticker di identificazione del corretto senso di rotazione della girante (vista dall'alto)

Fig. 3a pag. 69 - Etichetta adesiva argentata. Riproduce la targa dati applicata al prodotto e deve essere applicata nell'apposito spazio del presente manuale e ad essa occorre fare riferimento per qualsiasi informazione o richiesta.

Fig. 3b pag. 69 - Etichetta adesiva applicata all'imballo del prodotto

1.12 Identificazione del modello

Per identificare un modello in relazione alla dotazione di accessori e alle installazioni consentite, Zenit utilizza la sigla relativa ai motori con potenza P2 e poli riportata nella seguente tabella:

Tipo	Versione WET (W)		Versione DRY (D)	
	P2 (kW) - Versione AW	P2 (kW) - Versione HW	P2 (kW) - Versione AD	P2 (kW) - Versione HD
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (No Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 No Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (No Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 No Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. TRASPORTO E STOCCAGGIO

2.1 Controllo visivo

Verificare visivamente che l'imballo non abbia subito danni. Segnalare sui documenti di trasporto se il prodotto dovesse risultare danneggiato in modo significativo. Se dovessero presentarsi articoli mancanti rivolgersi a Zenit (o al suo distributore) o alla società di spedizione.

Rimuovere i materiali da imballaggio e smaltirli in accordo alla normativa vigente. Prestare attenzione a non ferirsi con utensili taglienti e a non danneggiare il prodotto, in particolare i cavi elettrici.

Ispezionare il prodotto per accertare che non vi siano parti danneggiate o mancanti.

Verificare che i dati riportati sulla targhetta corrispondano a quelli del prodotto richiesto.

2.2 Protezioni dei cavi elettrici

Le estremità dei cavi elettrici sono protette con una guaina termoretraibile che impedisce l'ingresso di liquidi o umidità.

Questa protezione non garantisce la tenuta stagna ed è in grado di preservare il cavo solo da spruzzi d'acqua o simili (IP44).

Si raccomanda pertanto di non immergere le estremità dei cavi in alcun liquido nemmeno con le protezioni presenti e di rimuovere la guaina solo immediatamente prima di effettuare il collegamento elettrico dell'elettropompa.

Se il luogo di stoccaggio è soggetto ad allagamenti, avere cura di posizionare le estremità dei cavi in modo che risultino ad un livello più elevato del livello di allagamento massimo possibile.

Per rimuovere la guaina termoretraibile operare nel modo seguente (Fig. 4 pag. 69):

1. tagliare la parte terminale della guaina termoretraibile in senso trasversale;
2. praticare un taglio sulla guaina in senso longitudinale, facendo attenzione a non danneggiare i conduttori all'interno;
3. aprire i lembi della guaina fino a scoprire i conduttori e sfilare la guaina dal cavo.



2.3 Movimentazione e sollevamento

Il sollevamento e la movimentazione della macchina devono avvenire mediante una catena o una cinghia fissata alla maniglia superiore, utilizzando un mezzo meccanico idoneo (gru, paranco, ecc.).

Prima di procedere al sollevamento, prendere nota del peso del prodotto riportato sulla targa dati ed utilizzare cinghie, catene e ganci adeguatamente dimensionati e certificati.

Accertare che l'elettropompa sia agganciata saldamente e che non possa cadere, rotolare o oscillare.

La maniglia superiore è stata progettata per garantire il bilanciamento dell'elettropompa durante il sollevamento, tuttavia potrebbero verificarsi delle oscillazioni della macchina al momento del distacco dal suolo (Fig. 5 pag. 69).

Si raccomanda di non rimanere nei pressi dell'elettropompa durante la sua movimentazione.

Indossare sempre i dispositivi di protezione individuale.

ATTENZIONE! NON utilizzare MAI i cavi elettrici di alimentazione o di segnale per movimentare il prodotto.



All'interno dell'area di rischio, eseguire le operazioni di movimentazione con cautela evitando sfregamenti e urti dell'elettropompa con altre parti metalliche in quanto si potrebbero generare scintille con conseguente pericolo di esplosione.

2.4 Stoccaggio

Durante il periodo di stoccaggio, l'elettropompa deve essere riposta in un luogo idoneo, fuori dalla portata di bambini o persone non responsabili, adeguatamente assicurata contro cadute accidentali e protetta dall'umidità, dalle vibrazioni, dalla polvere e dalle temperature estreme (inferiore a -20°C/-4°F e superiore a +60°C/140°F).

Se l'elettropompa dovesse risultare congelata, non usare fiamme per liberarla dal ghiaccio ma immergerla, fino a scongelamento, nel liquido nel quale sarà installata.

I modelli con camicia di raffreddamento utilizzano come refrigerante una miscela di acqua e glicole propilenico al 30% che mantiene inalterate le proprie caratteristiche fino alla temperatura di -13°C (9°F). A temperature più basse, la miscela aumenta la propria viscosità senza solidificare completamente e può essere pertanto utilizzata senza danni al prodotto.

Tuttavia, si consiglia di controllare lo stato della miscela refrigerante e dell'olio della camera delle tenute meccaniche prima di utilizzare il prodotto qualora sia stato esposto a basse temperature.

ATTENZIONE! Ruotare occasionalmente (almeno una volta ogni 2 mesi) la girante attraverso la bocca di mandata o di aspirazione per evitare che le tenute meccaniche aderiscano fra loro.

3. INSTALLAZIONE



3.1 Avvertenze generali

- Circoscrivere l'area di lavoro con protezioni adeguate e utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- L'elettropompa deve essere calata nella vasca per mezzo di una cinghia o di una catena adeguatamente dimensionata ancorata alla maniglia.
- Verificare l'integrità del cavo elettrico e delle guarnizioni e accertare che la girante ruoti liberamente.
- Le dimensioni della vasca nella quale l'elettropompa è installata devono essere tali da:
 - consentire ai regolatori di livello a galleggiante, se presenti, di muoversi liberamente;
 - evitare che il numero di cicli accensione/spengimento dell'elettropompa sia superiore a quello consentito riportato sulla scheda tecnica.
- Per evitare problemi di cavitazione dovuti all'aspirazione dell'aria, accertare che l'ingresso dei liquidi nella vasca non avvenga in prossimità dell'elettropompa o sia diretto verso di essa.
- Verificare che il livello minimo di liquido sia corretto in relazione al punto di lavoro allo scopo di ottenere un funzionamento regolare e un adeguato raffreddamento dell'elettropompa.
- Accertare che l'elettropompa non lavori al di fuori della sua curva caratteristica.
- Non installare l'elettropompa in zone a rischio di esplosione (ad eccezione dei modelli con certificazione antideflagrante).



La scarica di cariche elettrostatiche accumulate su componenti isolati può essere causa di esplosione. Le elettropompe -EX non presentano componenti isolati caricabili elettrostaticamente e sono tutte equipaggiate con una vite per il collegamento alla rete equipotenziale di terra (Fig. 6 pag. 69).

Eventuali componenti aggiuntivi installati nella zona di rischio devono essere collegati alla rete di terra secondo la norma EN 1127-1, par. 6.4.7.

Verificare l'idoneità all'impiego in atmosfera potenzialmente esplosiva di ogni componente aggiuntivo installato nell'area di rischio.



IT

3.2 Verifica del verso di rotazione della girante

Prima di procedere al collegamento elettrico definitivo, un tecnico qualificato deve verificare la correttezza del verso di rotazione della girante. Sull'elettropompa è applicata un'etichetta adesiva che indica il verso di rotazione che deve avere la girante (freccia verde) e la direzione del contraccolpo (freccia rossa) quando l'elettropompa è vista dall'alto (Fig. 2b pag. 69).



Tutte le operazioni seguenti devono essere eseguite in luogo sicuro, in assenza di atmosfera potenzialmente esplosiva; se non è possibile, occorre eseguire la verifica attraverso un dispositivo di controllo sequenza delle fasi installato all'interno del quadro elettrico.

Operare nel modo seguente:

1. Applicare le precauzioni previste nel manuale "Avvertenze per la sicurezza".
2. Posizionare l'elettropompa verticalmente, appoggiandola ai piedi di supporto o al basamento.
3. Assicurare l'elettropompa con una catena o cinghia di dimensioni adeguate agganciata alla maniglia superiore per evitare cadute accidentali che potrebbero verificarsi in seguito al contraccolpo.

ATTENZIONE! Il contraccolpo può essere molto forte. Non rimanere nei pressi dell'elettropompa durante la procedura.

4. Collegare provvisoriamente il conduttore giallo-verde alla presa di terra dell'impianto e successivamente i cavi di alimentazione al teleruttore.
5. Allontanare le persone e gli oggetti dall'elettropompa ad una distanza di almeno 2 metri.
6. Azionare l'interruttore di marcia, alimentare l'elettropompa per alcuni secondi e quindi interrompere l'alimentazione azionando l'interruttore di arresto.
7. Verificare che il verso di rotazione sia corretto.

Se il verso di rotazione fosse contrario, invertire il collegamento al quadro di due delle tre fasi di alimentazione dell'elettropompa e riprovare ripetendo nuovamente la procedura descritta.

Stabilito il collegamento corrispondente al corretto verso di rotazione, CONTRASSEGNARE l'esatta sequenza di collegamento dei cavi al quadro, SCOLLEGARE i cavi di alimentazione dell'elettropompa e procedere con l'installazione definitiva.

ATTENZIONE! Se più elettropompe sono collegate ad un unico quadro elettrico, la verifica del verso di rotazione deve essere fatta singolarmente per ciascuna unità installata.

3.3 Installazione del sistema di controllo tramite galleggianti (Fig. 7 pag. 69)

I galleggianti consentono di controllare l'avviamento e l'arresto di una o più elettropompe in base ai livelli di liquido raggiunti nella vasca. Inoltre, possono essere collegati a dispositivi di allarme per evitare che possano verificarsi condizioni anomale (tracimazione o funzionamento a secco). Essi devono essere installati lontano da vortici o cadute d'acqua.

In presenza di forti turbolenze, si consiglia di fissare i galleggianti ad un'asta rigida posizionata all'interno del pozzo.

Assicurarsi che non vi sia alcun oggetto che possa ostacolare il movimento dei galleggianti e che i cavi non si intralcano a vicenda, né possano attorcigliarsi o incastrarsi in sporgenze all'interno della vasca.

I galleggianti devono essere installati in modo tale che sia garantito il corretto livello minimo del liquido (vedere paragrafo 1.8.1)



In caso l'installazione di elettropompe ATEX preveda un sistema di controllo di livello tramite interruttori a galleggiante, questi dovranno essere almeno 2 (marcia e arresto) e, se installati nell'area di rischio, certificati per l'atmosfera potenzialmente esplosiva. In quest'ultimo caso, il collegamento al quadro elettrico di controllo deve essere eseguito interponendo un interfaccia a Sicurezza Intrinseca tipo le Barriere Zener o le Barriere a Separazione Galvanica.

Assicurarsi che la commutazione da arresto a marcia avvenga solo ed esclusivamente se entrambi i galleggianti si trovano nella posizione rappresentata in Fig 8 pag. 69.

Assicurarsi che la commutazione da marcia ad arresto avvenga solo ed esclusivamente se entrambi i galleggianti si trovano nella posizione rappresentata in Fig 9 pag. 69.

I collegamenti elettrici dei galleggianti devono essere realizzati in modo tale da assicurare l'arresto dell'elettropompa in caso di malfunzionamento del galleggiante.

3.4 Tipi di installazione ammessi

Tipo installazione	Accessorio Zenit	Foratura flangia mandata			Foratura flangia aspirazione			Foratura per KBS	Foratura per KBS-H	Foratura per FLX
		EN 1092-2 Tab.8	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Senza foratura	EN 1092-2 Tab.8	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Senza foratura			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●			○
S	KBS	●	○				●			○
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○		○

● Standard
○ Optional

* Foratura possibile per accessori non Zenit. Per la tipologia di foratura vedere la scheda tecnica del prodotto.

Le elettropompe in versione WET sono realizzate per funzionamento in servizio S1 immerso. Per un eventuale impiego in versione DRY con funzionamento intermittente periodico, contattare Zenit.

Le elettropompe in versione DRY sono progettate per funzionamento in servizio S1 a secco. I modelli di tipo M08S e M08L sono costruiti senza camicia di raffreddamento ma con motore freddo, mentre tutti gli altri sono dotati di camicia BREVETTATA con sistema di raffreddamento a circuito chiuso.



3.5 Installazione con dispositivo di accoppiamento da fondo DAC (TIPO P) (Fig. 12 pag. 70)

Questo tipo di installazione permette di estrarre l'elettropompa dalla vasca e di riposizionarla in modo rapido senza richiedere interventi sull'impianto.

3.5.1 Componenti del sistema (Fig. 13 pag. 70):

- 1a. Dispositivo di accoppiamento DAC V (mandata verticale)
- 1b. Dispositivo di accoppiamento DAC H (mandata orizzontale)
2. Flangia o gancio di accoppiamento (cambia a seconda del modello di elettropompa)
3. Viti
4. Tubi-guida (non inclusi)
5. Staffa distanziale

3.5.2 Procedura di installazione (Fig. 14A pag. 70)

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Fissare la flangia alla bocca di mandata dell'elettropompa per mezzo delle viti in dotazione. Per i modelli con gancio, fissare il gancio al corpo pompa per mezzo delle viti in dotazione.
3. Disporre il dispositivo di accoppiamento sul fondo della vasca e segnare la posizione dei fori per il fissaggio.
4. Praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio del dispositivo di accoppiamento e fissarlo stabilmente al fondo della vasca per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
5. Collegare la tubazione di mandata al dispositivo di accoppiamento. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
6. Innestare i tubi-guida tagliati a misura sul dispositivo di accoppiamento. Possono essere utilizzati dei tubi in ferro zincato, o preferibilmente in acciaio INOX, di diametro adeguato (vedere la scheda tecnica).
7. Innestare la staffa-distanziale nell'estremità superiore dei tubi-guida e segnare la posizione dei fori per il suo fissaggio ad una delle pareti della vasca; accertare che i tubi guida siano perfettamente verticali utilizzando un filo a piombo o una livella a bolla.

ATTENZIONE! Prima di fissare la staffa-distanziale accertare che, sollevando l'elettropompa, la flangia di accoppiamento possa essere completamente estratta dai tubi guida (Fig. 14B pag. 70).

8. Praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio della staffa distanziale e fissarla stabilmente per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
 9. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
 10. Assicurare una catena o cinghia adeguatamente dimensionata alla maniglia e calare l'elettropompa nella vasca facendo scorrere la flangia lungo i tubi-guida fino all'unione con il dispositivo di accoppiamento.
- In caso di installazione di elettropompe in versione ATEX, prestare la massima attenzione durante il sollevamento o la calata dell'elettropompa nel pozzo poichè lo scorrimento reciproco delle parti metalliche può dare origine a scintille.**
11. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi e che non possano essere aspirati dall'elettropompa.
 12. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
 13. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
 14. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

3.6 Installazione mobile (TIPO S) (Fig. 15 pag. 71)

Nell'installazione mobile (TIPO S) l'elettropompa è fissata a uno specifico basamento che la mantiene in posizione verticale sul fondo della vasca e garantisce la corretta altezza della bocca di aspirazione.

3.6.1 Procedura di installazione (Fig. 16 pag. 71)

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Calare l'elettropompa sul basamento utilizzando una catena o cinghia adeguatamente dimensionata assicurata alla maniglia. Accertare che non possa cadere e/o oscillare.
3. Fissare l'elettropompa al basamento utilizzando le viti in dotazione.
4. Collegare la bocca di mandata alla tubazione tramite la flangia unificata. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata. Se la tubazione è di tipo flessibile, utilizzare un raccordo portagomma flangiato. Usare preferibilmente un tubo con rinforzo a spirale o di tipo semirigido per garantire che il passaggio libero rimanga costante anche in corrispondenza di curve o cambi di direzione. Assicurare il tubo al raccordo per mezzo di una fascetta metallica.
5. Calare l'elettropompa nella vasca fino a farla appoggiare stabilmente al fondo utilizzando una catena o cinghia adeguatamente dimensionata assicurata alla maniglia. Accertare che l'elettropompa non possa cadere e/o oscillare.
6. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi e che non possano essere aspirati dall'elettropompa.
7. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
8. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
9. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".



IT

3.7 Installazione verticale in camera a secco (TIPO T) (Fig. 17 pag. 72)

Per l'installazione verticale in camera a secco, l'elettropompa viene fornita, a richiesta, con la flangia di aspirazione predisposta per il fissaggio di un basamento curvo (KBC).

3.7.1 Procedura di installazione (Fig. 18 pag. 72):

1. Realizzare sul fondo della vasca due supporti in materiale idoneo a sostenere il peso e le sollecitazioni dell'elettropompa (cemento, calcestruzzo, muratura, ecc) al fine di ottenere la corretta altezza della bocca di aspirazione. Le dimensioni consigliate sono riportate sulla scheda tecnica;
2. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante";
3. Posizionare l'elettropompa sul basamento e bloccarlo con le viti di fissaggio;
4. Collegare la curva flangiata alla bocca di aspirazione dell'elettropompa con le viti di fissaggio. Se necessario, coricare l'elettropompa e assicurarla per impedire movimenti accidentali;
5. Assicurare una catena o cinghia adeguatamente dimensionata alla maniglia dell'elettropompa e calarla nella vasca posizionando il basamento sui supporti a fondo vasca;
6. Contrassegnare la posizione dei fori di fissaggio;
7. Praticare i fori di diametro opportuno in base alle asole di fissaggio del basamento;
8. Fissare stabilmente il basamento ai due supporti per mezzo di tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione;
9. Collegare il tubo di aspirazione alla curva flangiata;
10. Collegare il tubo di mandata all'elettropompa. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
11. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
12. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi.
13. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
14. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
15. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

3.8 Installazione orizzontale in camera a secco (TIPO Z) (Fig. 19 pag. 73)

Per l'installazione orizzontale, l'elettropompa presenta la predisposizione per il fissaggio alla struttura di sostegno in carpenteria metallica (KBS-H).

3.8.1 Procedura di installazione (Fig. 20 pag. 73)

1. Accertare che l'elettropompa sia scollegata dalla rete di alimentazione e che il verso di rotazione della girante sia corretto secondo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".
2. Posizionare l'elettropompa verticalmente su un piano regolare e stabile.
3. Svitare le viti di bloccaggio della maniglia di sollevamento, se presente, e rimuoverla. In alternativa, svitare e rimuovere i golfari.
4. Fissare la staffa superiore al coperchio motore dell'elettropompa. Prestare attenzione a non danneggiare i cavi elettrici.
5. Fissare il distanziale alla staffa superiore senza serrare i dadi di fissaggio.
6. Fissare la staffa inferiore al corpo pompa.
7. Utilizzando un filo a piombo, regolare la posizione del distanziale affinché la sua piastra di appoggio sia complanare a quella della staffa inferiore; serrare i dadi del distanziale.
8. Mettere l'elettropompa in posizione con l'ausilio di un mezzo meccanico idoneo (gru, paranco). Per il sollevamento, utilizzare una catena o cinghia di dimensioni idonee al peso dell'elettropompa. Prestare attenzione alle oscillazioni dell'elettropompa che possono verificarsi in seguito al distacco dal suolo.
9. Fissare stabilmente il sistema al fondo della vasca utilizzando tasselli chimici o ad espansione. Utilizzare viteria in acciaio INOX o proteggere le viti e i dadi con un prodotto idoneo a prevenire la corrosione.
10. Collegare le tubazioni di aspirazione e di mandata. Si raccomanda di installare una saracinesca di intercettazione ed una valvola di ritegno a palla a passaggio libero integrale utilizzando un tubo di raccordo di lunghezza uguale ad almeno 5 volte il diametro della bocca di mandata.
11. Pulire la vasca da detriti e rifiuti residui.
12. Assicurare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione e strappi.
13. Fare uscire i cavi elettrici dalla vasca attraverso un condotto pulito e privo di asperità. Evitare che il cavo compia curve strette e possa essere schiacciato o danneggiato.
14. Rimuovere la guaina termoretraibile che protegge l'estremità del cavo seguendo le indicazioni riportate al paragrafo 2.2.
15. Collegare i cavi elettrici al quadro di comando secondo lo schema riportato al paragrafo 4.2 "Collegamento elettrico".

3.9 Installazione non predefinita (TIPO X)

L'elettropompa è predisposta con tutte le forature per l'installazione standard con accessori Zenit. Per conoscere il dettaglio delle forature disponibili vedere la scheda tecnica.

Tipologia installazione	Variante foratura	Accessorio Zenit	Flangia di mandata	Flangia di aspirazione	Foratura per KBS	Foratura per KBS-H	Foratura per FLX
			EN 1092-2 Tab.8	EN 1092-2 Tab.8			
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●



4. COLLEGAMENTI ELETTRICI



4.1 Avvertenze generali

- Tutte le operazioni di collegamento alla rete elettrica devono essere eseguite da personale qualificato, nel rispetto delle normative vigenti: collegamenti elettrici eseguiti non correttamente possono generare incendi, rischio di folgorazione e danni al prodotto.
- Prima di qualsiasi operazione accertare che l'elettropompa ed il quadro elettrico siano isolati dalla rete e non possano essere messi inavvertitamente in tensione.
- Accertare che i conduttori non utilizzati siano opportunamente isolati e fissati all'interno del quadro elettrico.
- Prima dell'installazione assicurarsi che la tensione e la frequenza della linea di alimentazione siano quelle indicate sulla targa dati e che l'assorbimento sia inferiore alla corrente massima che l'impianto può erogare.
- La variazione massima ammessa sul valore della tensione nominale di targa è:
 - ±10% per elettropompe in servizio intermittente S3;
 - ± 5% per elettropompe in servizio continuo S1.
- Squilibrio di tensione tra le fasi ammesso: max 2%
- I fusibili e gli interruttori di protezione devono essere adeguatamente dimensionati alle caratteristiche dell'impianto.
- Per la protezione del motore dell'elettropompa utilizzare un salvamotore adeguato alle caratteristiche elettriche riportate sulla targa dati.
- Accertare che le protezioni termiche siano sempre collegate correttamente: il mancato collegamento della protezione termica, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire pericolo.
- La funzionalità e la sicurezza elettrica delle elettropompe ZENIT sono garantite per la configurazione fornita dalla fabbrica: qualsiasi modifica (es: aggiunta di uno spezzone di cavo a quello originale) può determinare un decadimento delle caratteristiche dell'elettropompa.

4.1.1 Cavi

- Accertare che i cavi elettrici non siano in alcun modo danneggiati e che le estremità non siano state sottoposte ad umidità e/o immersione in acqua.
- I terminali liberi del cavo devono essere collegati ad un quadro elettrico omologato e con un grado di isolamento idoneo all'ambiente in cui è installato.
- Fissare i cavi elettrici in modo che non siano soggetti a torsione, strappo e/o schiacciamento.
- Se il cavo risultasse danneggiato non provvedere alla sua sostituzione ma rivolgersi a Zenit o ad un Centro Assistenza Autorizzato.
- Non sottovalutare i problemi correlati alla caduta di tensione.
- In caso di utilizzo con convertitore di frequenza, impiegare cavi schermati secondo la normativa vigente.



I terminali liberi del cavo di alimentazione devono essere collegati ad un quadro elettrico certificato per l'ambiente potenzialmente esplosivo se è installato nell'area di rischio.

4.1.2 Messa a terra

- Accertare la presenza e l'efficienza dell'impianto di messa a terra e dell'interruttore differenziale.
- Accertare che il conduttore di terra sia circa 150 mm più lungo degli altri conduttori in modo che sia l'ultimo a sconnettersi dal quadro in caso di strappo accidentale.

4.1.3 Protezione termica

La protezione termica è costituita, di serie, da sensori termici bimetallici integrati nello statore. Essa consente di proteggere il motore dal surriscaldamento e si ripristina automaticamente dopo il raffreddamento del motore.

Come optional è possibile utilizzare termistori PTC o PT100.

I cavi della protezione termica sono contrassegnati da un'etichetta che riporta la scritta "PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION" e devono essere collegati ai corrispondenti morsetti del quadro elettrico di controllo.

Il quadro elettrico deve essere inoltre predisposto per evitare il riavvio automatico dell'elettropompa che deve avvenire solo manualmente con l'intervento di un operatore dopo aver rimosso le cause dell'anomalia.

Il mancato collegamento della protezione termica, oltre a fare decadere la garanzia, può costituire pericolo.



In caso di installazione di elettropompe certificate ATEX, è obbligatorio che il quadro elettrico sia predisposto per garantire l'arresto del motore in caso di intervento della protezione termica interna e deve essere evitato il riavvio automatico dell'elettropompa che deve avvenire solo manualmente con l'intervento di un operatore.

4.1.4 Sonda di umidità

L'elettropompa è corredata, di serie, da una doppia sonda ad unico segnale (**Fig. 10 pag. 69**) in grado di rilevare la presenza di acqua o umidità nella camera olio delle tenute meccaniche e nel motore.

La sonda è del tipo a singolo elettrodo e utilizza il conduttore di messa a terra per la chiusura del circuito; il circuito deve essere alimentato attraverso un trasformatore di isolamento.

Il cavo è contrassegnato da un'etichetta che riporta la lettera "S" e deve essere collegato al corrispondente morsetto del quadro elettrico di controllo.

Su richiesta, l'elettropompa può essere equipaggiata con sonde singole per il rilevamento di acqua o umidità all'interno della camera olio delle tenute meccaniche (S1), del vano motore (S2) e del vano morsettiera (S3) (**Fig. 11 pag. 69**).



In caso di installazione di elettropompe certificate ATEX, il collegamento al quadro elettrico di controllo deve essere eseguito interponendo un'interfaccia a Sicurezza Intrinseca tipo le Barriere Zener o le Barriere a Separazione Galvanica. In caso di segnalazione, procedere con un intervento di manutenzione.

4.2 Collegamento elettrico (Versione standard)

Per effettuare il collegamento elettrico della elettropompa operare nel modo seguente:

1. Verificare sulla targa dati il tipo di connessione elettrica richiesta (avviamento diretto o Y/D).
2. Collegare per primo il conduttore di terra al relativo morsetto del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato in **fig. 21 A/B/C/D pag. 74**.
3. Collegare i conduttori di potenza ai relativi morsetti del quadro elettrico secondo lo schema di collegamento riportato in **fig. 21 A/B/C/D pag. 74**.
4. Collegare i conduttori dei dispositivi di controllo ai morsetti del relativo quadro.

4.3 Collegamento elettrico di sensori e protezioni diversi dallo standard

Fare riferimento alla documentazione specifica a corredo della macchina.



5. MESSA IN SERVIZIO



5.1 Avvertenze generali

- Ogni operazione deve essere eseguita da personale tecnico competente.
- L'elettropompa deve essere sempre utilizzata con i dispositivi di sicurezza installati ed efficienti.
- Mantenere oggetti e persone ad una distanza di sicurezza dalle macchine installate e impedire il contatto di persone e animali con il liquido nel quale sono immerse.
- Prima di collegare l'elettropompa al quadro di alimentazione, verificare che la girante possa ruotare liberamente.
- Accertare che la rotazione della girante sia corretta seguendo la procedura descritta al paragrafo 3.2 "Verifica del verso di rotazione della girante".

5.2 Avviamento dell'elettropompa

Ultimata l'installazione è opportuno effettuare un collaudo dell'impianto per accertare la sua perfetta funzionalità. Controllare con un amperometro che l'assorbimento delle elettropompe installate sia entro il limite indicato sulla targa dati.

ATTENZIONE! Il numero massimo di avviamenti orari consentiti è indicato sulla scheda tecnica e deve essere rispettato per evitare danni al motore.

5.3 Livello di pressione acustica

Il livello di pressione acustica dell'elettropompa in funzione è inferiore a 70 dB. Tuttavia, in alcuni impianti e in alcuni punti di lavoro sulla curva delle prestazioni questa soglia può essere superata. Verificare il livello di pressione acustica ammesso nell'ambiente in cui è installato il prodotto per evitare la violazione di leggi locali.

6. MANUTENZIONE

6.1 Premessa

Le elettropompe sommergibili Zenit UNIQA sono sottoposte ad un accurato controllo finale prima di essere immesse sul mercato ed installate. L'affidabilità del prodotto è determinata dall'impiego di componenti di alta qualità ma dipende anche da controlli periodici che devono essere svolti dall'utilizzatore.

ATTENZIONE! Le istruzioni relative a controllo e manutenzione di queste elettropompe non devono essere intese per interventi di tipo "fai-da-te" ma richiedono una conoscenza tecnica specifica.



Qualsiasi intervento su elettropompe in versione -EX deve essere eseguito da Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Non rispettare questo comportamento può comportare la perdita della garanzia e compromettere la sicurezza della macchina. Un contratto di assistenza e manutenzione programmata con un Centro Assistenza Autorizzato Zenit garantisce il miglior servizio tecnico.

Le condizioni di garanzia Zenit sono valide solo se i lavori di riparazione e manutenzione straordinaria sono effettuati da un Centro Assistenza Autorizzato.



6.2 Avvertenze generali

- Applicare le precauzioni previste nel manuale "Avvertenze per la sicurezza".
- Prima delle operazioni di pulizia e/o manutenzione un tecnico competente deve isolare l'elettropompa interrompendo l'alimentazione e accertare che l'elettropompa non possa avviarsi accidentalmente.
- Scollegare sempre prima i conduttori delle fasi, poi il conduttore di terra giallo-verde.
- Accertare che l'elettropompa non possa cadere o rotolare causando danni a cose o persone.
- Lavare abbondantemente con acqua pulita e/o detergenti specifici la superficie dell'elettropompa prima di qualsiasi intervento su di essa.
- In seguito ad un uso prolungato, la superficie dell'elettropompa può diventare molto calda: lasciarla raffreddare adeguatamente per evitare ustioni.
- Osservare sempre le norme di sicurezza in vigore nel luogo dell'installazione, eventuali norme locali e le regole del comune buon senso.

6.3 Manutenzione ordinaria

La frequenza degli interventi di manutenzione dipende dal tipo di installazione, dal carico di lavoro a cui l'elettropompa è sottoposta e dalla natura del liquido nel quale è immersa.

Durante le operazioni di manutenzione programmata o in qualsiasi caso in cui le prestazioni dell'elettropompa dovessero diminuire o le vibrazioni e la rumorosità dovessero essere maggiori di quelle originarie, è necessario procedere ad un controllo delle parti soggette ad usura; allo scopo, rivolgersi ad un Centro di Assistenza Autorizzato.

Evitare di utilizzare l'elettropompa in condizioni anomale affinché una eventuale improvvisa rottura delle parti rotanti non generi situazione di pericolo o danni al motore.

Nel caso in cui la parte idraulica risulti ostruita procedere ad un'accurata pulizia.



Per le macchine oggetto di certificazione ATEX, Zenit raccomanda un intervento di manutenzione programmata con intervallo massimo due anni per il ricondizionamento dell'elettropompa comprensivo di sostituzione dei cuscinetti e delle tenute meccaniche.

Un controllo periodico semestrale è comunque raccomandato per la verifica delle condizioni di usura di cuscinetti, tenute meccaniche ed altre parti soggette ad usura, in quanto condizioni di installazione particolarmente severe o errate possono mettere a rischio la durata nel tempo di tutti i componenti della macchina.

6.3.1 Ricambi

Richieste e/o ordini di parti di ricambio utilizzati unicamente su elettropompe antideflagranti certificate ATEX, saranno declinati da Zenit in quanto eventuali revisioni e/o riparazioni di questi modelli possono essere effettuate soltanto dalla stessa Zenit o da un suo Centro Assistenza autorizzato.

6.3.2 Pulizia

Se l'elettropompa è utilizzata per applicazioni saltuarie, è necessario, dopo ogni utilizzo, provvedere al lavaggio della parte idraulica per evitare la



formazione di incrostazioni facendo compiere alla macchina alcuni cicli di pompaggio di acqua pulita.

Si raccomanda di evitare la formazione di sedimenti anche sui galleggianti per garantire il rispetto delle soglie di start e stop.

6.3.3 Cuscinetti

I cuscinetti sono tutti del tipo volvente, a sfere e a rulli a seconda delle dimensioni del complesso elettromeccanico, tutti dimensionati per una durata di 50000 ore in condizioni normali di funzionamento.

6.3.4 Tenute meccaniche

La durata di funzionamento sicuro stimata delle tenute meccaniche è di 20000 ore di utilizzo in condizioni normali e di 7000 ore in condizioni di funzionamento anomalo (a secco o in presenza di liquidi carichi di detriti), dopodichè è necessario sostituirle.

7. GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

DIFETTI	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
Il motore non gira	manca tensione	controllare la linea di alimentazione
	tensione di alimentazione errata	portare la tensione ai livelli indicati in targhetta
	tipo di avviamento errato	verificare il tipo di avviamento
	intervento dell'interruttore automatico e/o dei fusibili	verificare la taratura dell'interruttore automatico e/o la correttezza dei fusibili installati
	girante bloccata	verificare la causa del blocco e rimuoverla
	protezione termica intervenuta	attendere il raffreddamento del motore
L'elettropompa funziona ma la portata è ridotta o nulla	valvola di ritegno bloccata	pulire la valvola e verificarne il funzionamento
	tubazione ostruita	identificare l'ostruzione e rimuoverla
	girante, valvola o tubazioni ostruite	identificare l'ostruzione e rimuoverla
	livello del liquido troppo basso	spegnere subito l'elettropompa e installare un sistema di controllo di livello
	errato senso di rotazione	invertire le fasi
Intervento protezione termica	girante bloccata	verificare la causa del blocco e rimuoverla



The images are indicative only and may not match the actual product. Details given here may differ from the actual product. Zenit reserves the right to modify the product without prior warning. **For more information, consult the website www.zenit.com.**

CONTENTS

- 1. GENERAL INFORMATION 15
 - 1.1 Manufacturer's details 15
 - 1.2 Key to the symbols used in the manual 15
 - 1.3 Safety 15
 - 1.4 Training of installation and maintenance staff 15
 - 1.5 Residual risks 15
 - 1.6 Product description / Intended use 15
 - 1.7 Warranty cover 16
 - 1.8 Technical data 16
 - 1.8.1 Operating limits 16
 - 1.9 Nameplate 16
 - 1.10 Key to product code 17
 - 1.11 Decals applied to the product 17
 - 1.12 Model identification 17
- 2. TRANSPORT AND STORAGE 18
 - 2.1 Visual inspection 18
 - 2.2 Electrical cables protections 18
 - 2.3 Handling and lifting 18
 - 2.4 Storage 18
- 3. INSTALLATION 18
 - 3.1 General safety precautions 18
 - 3.2 Checking the impeller rotation direction 18
 - 3.3 Installing the float switch control system 19
 - 3.4 Permitted installation types 19
 - 3.5 Installation with DAC coupling device (TYPE P) 20
 - 3.5.1 System components 20
 - 3.5.2 Installation procedure 20
 - 3.6 Mobile installation (TYPE S) 20
 - 3.6.1 Installation procedure 20
 - 3.7 Vertical installation in dry chamber (TYPE T) 20
 - 3.7.1 Vertical installation procedure 20
 - 3.8 Horizontal installation in dry chamber 21
 - 3.8.1 Horizontal installation procedure 21
 - 3.9 Unspecified installation (TYPE X) 21
- 4. ELECTRICAL CONNECTIONS 21
 - 4.1 General safety precautions 21
 - 4.1.1 Wiring 22
 - 4.1.2 Ground connection 22
 - 4.1.3 Thermal protection 22
 - 4.1.4 Water sensor 22
 - 4.2 Connection diagrams (standard version) 22
 - 4.3 Non-standard electrical connections to sensors and protective devices 22
- 5. COMMISSIONING 23
 - 5.1 General safety precautions 23
 - 5.2 Starting the electric pump 23
 - 5.3 Acoustic pressure level 23
- 6. MAINTENANCE 23
 - 6.1 Introduction 23
 - 6.2 General safety precautions 23
 - 6.3 Planned maintenance 23
 - 6.3.1 Spare parts 24
 - 6.3.2 Cleaning 24
 - 6.3.3 Bearings 24
 - 6.3.4 Mechanical seals 24
- 7. TROUBLESHOOTING GUIDE 24



For correct installation and safe use of the product, read this manual carefully and keep it safe in a clean, easily accessible place for future reference.

Misuse of the product may cause even serious injury and damage, cause malfunctions and lead to loss of warranty cover.

1. GENERAL INFORMATION

1.1 Manufacturer's details

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) – Italy

1.2 Key to the symbols used in the manual



Hazard for operators and pump



Electrical risk



Very hot surfaces with burn hazard



Information on models with explosion proof ATEX (-Ex) certification. Failure to observe this information can lead to explosions

WARNING!

Important information to be read with special care



1.3 Safety

The main information for the safety of the product and user is provided in the "Safety Information" leaflet supplied with this manual.

1.4 Training of installation and maintenance staff

The staff assigned to install and maintain the product must be trained in the inevitable residual risks related to electrical equipment operating in contact with biological liquids.

They must also be capable of reading and understanding the contents of the technical documentation supplied with the product, especially the electrical wiring diagrams.

1.5 Residual risks

The product is designed and built to ensure safe, reliable use.

However, since it is intended for use with liquids that constitute a health hazard, the installation and maintenance staff must take great care and always wear regulation personal protection equipment.

During all work on the product, users must take care not to drop the pump and must not underestimate the risks of burns, electrocution, drowning and suffocation or poisoning due to the inhalation of toxic gases.



To reduce the risks associated with lightning, the user is required to install any necessary and adequate lightning protection measures.



Any intervention which modifies the pump components can create a DANGER of EXPLOSION.

The pumps MUST be used ONLY in areas compatible with the characteristics recorded on the label.



During handling, installation or disinstallation operations the pump must be disconnected from the power supply panel.

1.6 Product description / Intended use

Zenit UNIQA is a range of submersible electric pumps with energy-saving motor.

These products are intended for use in residential, industrial and municipal sewage treatment plants and lifting stations.

They are designed to lift and pump slurries, faecal material, clean water, waste water or water soiled with solid or fibrous materials.

They may not be used with liquids for human consumption or in potentially explosive atmospheres (except for models with explosion-proof certification).



ATEX electric pumps, identifiable by the -EX acronym, are certified according to the antideflagrant protection mode recorded on the plate for the operation within shafts, tanks and, in the version including cooling jacket, in drying chambers where explosive gas/dust is present or in any area classified as Zone 1 or 21; **the user is required to define a suitable inspection programme in order to avoid the layer of dust on the surface of the electric pump from exceeding 50 mm.**

Usage: drainage, evacuation and/or removal of waste from sewers and septic tanks in areas with the PRESENCE OF GAS AND EXPLOSIVE DUST (-EX); removal of liquids containing solid and filamentous particles; drainage water, purification water and washing water from civil and industrial processes in atmospheres containing group II A and/or B gas (usually hydrocarbon gas) and/or atmospheres containing a mix of combustible dusts.



WARNING! The -EX approval lapses following interventions or repair work carried out by unauthorised workshops or staff. Accordingly, the electric pump can no longer be used in areas with an explosion danger. The -EX plate will have to be removed.



1.7 Warranty cover

Zenit undertakes to repair or replace the product if failures are due to design, manufacturing and assembly defects and are reported to Zenit during the warranty period.

The warranty does not cover failures due to:

- normal wear and tear;
- improper handling, installation and use;
- use with incorrectly connected control systems;
- work done by unskilled staff;
- use of non-genuine spare parts.

WARNING! Any modifications made to the product without the manufacturer's authorisation may cause hazards and lead to a deterioration in performance and loss of warranty cover.



Any interventions of the pump in -EX versions must be carried out by an authorised Service Centre or by authorised technicians using only original spare parts. Failure to comply with this conduct infers the loss of the ATEX certification of the machine and invalidates the guarantee.

1.8 Technical data

The product's technical data and characteristics are provided in the technical information.

1.8.1 Operating limits

For correct use, comply with the following operating limits:

- **Ambient temperature:**

The temperature of the pumped liquid must be below the Tamb max value specified on the nameplate.

- **Minimum level of liquid**

Note: The minimum level of the liquid in the tank must never drop below the motor cover in order to ensure that the pump is cooled effectively (Fig. 1A page 69).

If models with cooling jacket or allowing dry operation are installed, the minimum level of the liquid may fall below the motor cover but must always at least be above the body of the pump to prevent the formation of turbulence which may allow air to be drawn in (Fig. 1B page 69); a check should always be performed to ensure that the electric pump operates correctly with the minimum liquid level.

Depending on the specific installation, additional measures may be necessary to ensure correct operating conditions for the pump on the intake side.



Attention: to ensure the declared ATEX conformity, a level control system will have to be implemented, with strict manual re-arming, through the use of tank balls, level probes or, alternatively, manned-operation.

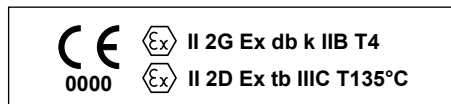


The -EX version electric pump can be used with a frequency converter (inverter) with the compulsory condition that the breakers inside the motor are correctly connected to the control panel (possibly, for non-standard panels, outside of the risk area).

1.9 Name plate on the pump

On the pump you can find two metal plates: the main one (Fig. 26 page 78) displays the main features of the product while, on the -EX version models, a second plate (Fig. 27 page 78) specifies if the model can be used in potentially explosive atmospheres as per 94/9/CE (ATEX) directive.

ATEX brand meaning (potentially explosive atmospheres)



In accordance with the EN 60079-0 Standard the following is assumed:



- The symbol shown is in conformity with Annex X of Directive 94/9/CE and identifies that the product meets the essential health and safety requirements laid down by that directive;
- 0000 identification number of the organisation undertaking the production control;
- Specific symbol of the ATEX Directive 94/9/CE, shown in Annex II of the Directive
- II** Group to which the appliance concerned belongs. Group II applies to equipment NOT used in mining;
- 2** category of the appliance to be certified (products designed for operation in zone 1);
- G** explosive atmospheres permissible around the equipment may be in the form of gases, vapors and mists;
- Ex** Ex symbol for electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres required by technical legislation;
- db** the electrical protection mode used for the device corresponds to confinement in a flameproof enclosure - electrical apparatus suitable for zone 1;
- k** the mechanical protection mode used for the device corresponds to that of protection for immersion in liquids;
- IIB** class of gas for which the equipment is suitable;
- T4** The maximum surface temperature of the apparatus (T4 = 135°C);
- D** explosive atmospheres permissible around the equipment may be in the form of dusts;
- tb** protection of electrical construction with enclosure for dust - electrical apparatus suitable for zone 21;
- IIIC** class of dust for which the equipment is suitable (combustible dust);
- T135°C** indicates the maximum surface temperature.



1.10 Product's name description

Model

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① **Product designation**
ZU = Zenit UNIQA
- ② **Construction material**
G = Cast iron
B = Bronze
X = Stainless steel
- ③ **Type of impeller**
OC = open channel
CC = closed channel
V = vortex
GR = Grinder
HP = High head
CP = Channel with chopper system
- ④ **Outlet diameter in mm**
- ⑤ **Hydraulic variant**
- ⑥ **Power in kW**
- ⑦ **Motor poles**
- ⑧ **Motor variant**
- ⑨ **Operating mode**
D = dry
W = wet
- ⑩ **Nominal diameter of impeller (in mm)**
- ⑪ **Type of installation**
- ⑫ **Holes for installation/accessories**

Version

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- ⑬ **Construction materials**
- hydraulic
- shaft
and coating
- ⑭ **Electrical accessories**
- ⑮ **Cable length (m)**
- ⑯ **Voltage**
- ⑰ **Frequency/phases**
- ⑱ **Special version/certification**
- ⑲ **Customization**

1.11 Decals applied to the product

Fig. 2a page 69 - Decal identifying surfaces with high temperature risk

Fig. 2b page 69 - Decal indicating correct impeller rotation direction (viewed from above)

Fig. 3a page 69 - Silver sticker. Reproduces the nameplate affixed to the product. it must be stuck into the space provided in this manual and be referred to when making any requests or enquiries.

Fig. 3b page 69 - Sticker applied to the production packaging

1.12 Model identification

To identify a model based on its accessories and admissible installations, Zenit uses the abbreviation relative to motors with power P2 and poles, as stated in the table below:

Type	WET (W) version		DRY (D) version	
	P2 (kW) - AW version	P2 (kW) - HW version	P2 (kW) - AD version	P2 (kW) - HD version
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (No Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 No Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (No Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 No Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. TRANSPORT AND STORAGE

2.1 Visual inspection

Make a visual inspection of the packaging for damage. Record any significant damage to the product in the transport documents.

If articles are missing, contact Zenit (or its dealer) or the forwarders.

Remove the packaging materials and dispose of them as required by law. Take special care not to injure yourself with sharp tools and not to damage to the product, especially the electrical wiring.

Inspect the product to ensure that there are no damaged or missing parts.

Check that the data on the nameplate are the same as those of the product required.

2.2 Electrical cables protections

The ends of the electrical cables are protected with a heat-shrink sheath that stops liquids or humidity from getting in.

This protection does not ensure a water-tight seal and is only able to preserve the cable from water spray or similar (IP44).

Accordingly, do not immerse the ends of the cables in any sort of liquid, not even with the protections on, and only take the sheath off immediately before setting up the electrical connection to the electric pump.

If the storage location is subject to flooding, be careful to set the ends of the cable up at a higher level than the maximum possible flooding level.

Follow the instructions below to remove the heat-shrink sheath (**Fig. 4 page 69**):

1. cut across the end of the heat-shrink sheath;
2. make a lengthwise cut in the heat-shrink sheath, taking care not to damage the wires inside;
3. open the flaps of the sheath to expose the wires, and slide the sheath off the cable.



2.3 Handling and lifting

The pump must be lifted and handled using a chain or sling secured to the handle on top, with suitable machinery (crane, hoist, etc.).

Before lifting, make a note of the weight of the product stated on the nameplate and use certified slings, chains and hooks of suitable load capacity. Ensure that the electric pump is firmly secured and cannot fall, rotate or swing.

The handle on top is designed to ensure that the pump will be balanced during lifting; however, it may swing when lifted off the ground (**Fig. 5 page 69**).

Do not stand close to the pump during handling.

Always wear personal protection equipment.

WARNING!

NEVER handle the product by means of the power supply or signalling wiring.



Within a hazardous area, handle any moving with caution, avoiding bumps or friction of the pump with other metallic objects as this could cause sparks, therefore increasing the risk of explosions.

2.4 Storage

During storage, the electric pump must be kept in a suitable place, out of the reach of children or those with diminished responsibility, suitably secured against falling and protected from damp, vibrations, dust and extreme temperatures (below $-20^{\circ}\text{C}/-4^{\circ}\text{F}$ and above $+60^{\circ}\text{C}/140^{\circ}\text{F}$).

If the pump should freeze, do not use flames to remove the ice; immerse it in the liquid in which it is to be installed until it thaws out.

Models with cooling jacket use a 30% water-glycol mixture as coolant; this mixture retains its properties intact down to a temperature of -13°C (9°F). At lower temperatures, the mixture becomes more viscous but it does not solidify completely, and it can therefore be used without damaging the pump.

However, the condition of the coolant mixture and the mechanical seal sump oil should be checked before using the product if it has been exposed to low temperatures.

WARNING!

Turn the impeller by hand occasionally (at least every 2 months) through the outlet or intake, to prevent the mechanical seals from sticking together.

3. INSTALLATION



3.1 General safety precautions

- Fence off the working area by appropriate means and wear personal protection equipment.
- The pump must be lowered into the tank using a sling or chain of suitable size tied to the handle.
- Check the electric cable and gaskets for damage and make sure that the impeller turns freely.
- The size of the tank in which the pump is installed must be such that:
 - any level float switches are able to move freely;
 - the number of pump switch on/switch off cycles does not exceed the permitted number stated in the technical information;
- To prevent the cavitation problems caused if the pump draws in air, ensure that the liquids do not flow into the tank near to or towards the pump.
- Check that the minimum liquid level is correct in relation to the duty point to obtain trouble-free operation and satisfactory cooling of the pump.
- Make sure that the pump does not operate off its characteristic curve.
- Do not install the pump in zones with an explosion risk (except for models with explosion-proof certification).



The shock from built up electrostatic charges on isolated components could cause an explosion. -EX pumps do not have isolated components that are electrostatically chargeable and they are all equipped with screw for connection to the equipotential ground network (Fig. 6 page 69).

Any additional components installed in the hazardous area must be connected to the earthing network according to the EN 1127-1 rule, part 6.4.7.

Check the suitability for use in potentially explosive atmospheres of each additional component installed in the hazardous area.

3.2 Checking the impeller rotation direction

Before making the definitive electrical connection, a skilled technician must make sure the impeller rotation direction is correct.

The pump carries a decal which indicates the correct impeller rotation direction (green arrow) and the relative kickback direction (red arrow) when the pump is viewed from above (**Fig. 2b page 69**).



All of the following operations should be carried out in a secure place, in absence of potentially explosive atmospheres; if this is not possible, you must carry out the testing with a device which controls the sequence phases installed inside the electric panel.

Proceed as follows:

1. Take the precautions detailed in the "Safety Precautions" manual.
2. Place the pump vertical on its feet or base.
3. Secure the pump by tying a suitably sized chain or sling to the handle on the top to prevent it from falling over after the kickback.

WARNING! The kickback may be very strong. Do not stand close to the pump during the procedure.

4. Temporarily connect the yellow-green wire to the system ground connector and then connect the power supply wires to the contactor.
5. Make sure there are no people or objects within a distance of at least 2 metres of the pump.
6. Operate the start switch, power up the pump for a few seconds and then shut off the power by flicking the stop switch.
7. Check that the rotation direction is correct.

If the pump is rotating in the wrong direction, invert two of the pump's three power supply phases and try again, repeating the procedure described. Once the connection which provides the correct rotation direction has been obtained, MARK the precise order in which the wires have been connected to the system, DISCONNECT the power supply wires from the pump and proceed with definitive installation.

WARNING! If more than one pump is connected to a single control panel, the rotation direction must be checked individually for each unit installed.

3.3 Installing the float switch control system (Fig. 7 page 69)

Float switches allow one or more pumps to be started and stopped in response to the level of liquid in the tank.

They can also be connected to alarm devices to prevent operational problems (overflow or dry running).

They must be installed well away from turbulence or inflows of water.

In the event of strong turbulence, float switches should be installed on a rigid rod mounted inside the pit.

Make sure that there are no items which may obstruct movement of the floats and that the wires do not interfere with each other, and cannot become tangled or trapped on projections inside the tank.

Float switches must be installed in such a way that the correct minimum liquid level is guaranteed (see point 1.8.1).



In the case where installation of an ATEX pump provide a level control system through float switches, there needs to be at least 2 (start-up and shutdown) and, if installed in a hazardous area, they must be certified for potentially explosive atmospheres. In this instance, the connection to the electric control panel must be carried out using an Intrinsic Safety interface such as a Zener safety barrier or a galvanic isolation barrier.

Ensure that the switch from shut down to start-up occurs only and exclusively if both of the floats find themselves in the position shown in Fig 8 page 69.

Ensure that the switch from start-up to shut down occurs only and exclusively if both of the floats find themselves in the position shown in Fig 9 page 69.

The electric connection of the floats must be carried out in such a way that ensures the shutdown of the pump in cases of a malfunctioning float.

3.4 Permitted installation types

Type of installation	Zenit accessory	Discharge flange			Suction flange			Holes for KBS	Holes for KBS-H	Holes for FLX
		EN 1092-2 Tab.8 (PN10-16)	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Undrilled	EN 1092-2 Tab.8 (PN10-16)	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Undrilled			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●		○	
S	KBS	●	○				●		○	
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○	○	

● Standard

○ Optional

* Possible holes for non Zenit accessories
(For the mounting holes required, refer to the product technical sheet)

WET version electric pumps are built to operate in immersed S1 service. Contact Zenit for periodic, intermittent use with a DRY version.

DRY version electric pumps are designed to operate in dry S1 service.

Models M08S and M08L are built without cooling jackets, and with cold motors.

All the other pumps are fitted with a PATENTED jacket, with a closed circuit cooling system.





3.5 Installation with DAC coupling device (TYPE P) (Fig. 12 page 70)

With this type of installation, the pump can be removed from and replaced in the tank quickly without any work on the system.

3.5.1 System components (Fig. 13 page 70):

- 1a. DAC V coupling device (vertical outlet)
- 1b. DAC H coupling device (horizontal outlet)
2. Coupling flange or hook (changes depending on pump model)
3. Screws
4. Pipe guides (not included)
5. Spacer bracket

3.5.2 Installation procedure (Fig. 14A page 70)

1. Check that the pump is disconnected from the power supply panel and the impeller turns in the correct direction using the procedure described in point 3.2 "Checking the impeller rotation direction".
2. Fix the flange to the pump's outlet port with the screws provided. For models with hooks, fix the hook to the pump body using the screws provided.
3. Place the coupling device on the bottom of the tank and mark the position of the holes required to fix it.
4. Make holes of suitable diameter for the coupling device fixing slots and secure it firmly to the bottom of the tank using chemical or expansion plugs. Use stainless steel metal fasteners or protect the screws and nuts with a suitable product to prevent corrosion.
5. Connect the outlet pipeline to the coupling device. A shut-off valve and a ball type check valve with full free passage should be installed using a connection pipe with length equal to at least 5 times the diameter of the outlet.
6. Fit the pipe guides, cut to the correct length, to the coupling device. Galvanised steel pipes, or preferably stainless steel pipes, of suitable diameter can be used (see technical information).
7. Connect the spacer bracket to the top end of the pipe guide and mark the positions of the holes required to fix it to one of the sides of the tank; make sure that the pipe guides are perfectly vertical with the aid of a plumb-line or a spirit-level.

WARNING! Before connecting the bracket spacer check, by lifting the pump up, if it is possible to extract the coupling flange from the pipe guides (Fig. 14B page 70).

8. Make holes of suitable diameter for the spacer bracket fixing slots and secure it firmly using chemical or expansion plugs. Protect the screws and nuts with a suitable product to prevent corrosion.
9. Clean the tank to remove any remaining debris and waste.
10. Secure a chain or sling of suitable size to the handle and lower the pump into the tank, sliding the flange along the pipe guides until it reaches the coupling device.

During the installation of ATEX version electric pumps, be very careful when lifting or lowering the electric pump into the well, as the metal parts can generate sparks if they rub against each other.

11. Secure the electric cables so that they cannot be twisted or torn or drawn in by the pump.
12. Bring the cables out of the tank through a clean, smooth duct. Do not lay cables with tight bends or in positions with risk of crushing or damage.
13. Take off the heat-shrink sheath that protects the end of the cable, following the instructions provided in paragraph 2.2.
14. Connect the electric cables to the control panel as shown in the diagram provided in point 4.2 "Connection diagrams".

3.6 Mobile installation (TYPE S) (Fig. 15 page 71)

In **mobile installation (TYPE S)**, the pump is mounted on a specific base which keeps it vertically on the bottom of the tank and ensures that the intake is at the correct height.

3.6.1 Installation procedure (Fig. 16 page 71)

1. Check that the pump is disconnected from the power supply panel and the impeller turns in the correct direction using the procedure described in point 3.2 "Checking the impeller rotation direction".
2. Lower the pump onto the base using a chain or sling of suitable strength secured to the handle. Ensure that it cannot fall and/or swing.
3. Secure the pump to the base with the screws provided.
4. Connect the outlet to the piping using the standardised flange. Use stainless steel metal fasteners or protect the screws and nuts with a suitable product to prevent corrosion. A shut-off valve and a ball type check valve with full free passage should be installed using a connection pipe with length equal to at least 5 times the diameter of the outlet. If a hose is used, fit a flanged hose connector. A hose with reinforcing coil or semi-rigid hose is recommended to ensure that the free passage remains constant even at bends in the hose or points where it changes direction. Secure the hose to the union by means of a metal band clamp.
5. Lower the pump into the tank until it rests firmly on the bottom using a chain or sling of suitable strength secured to the handle. Ensure that the pump cannot fall and/or swing.
6. Secure the electric cables so that they cannot be twisted or torn or drawn in by the pump.
7. Bring the cables out of the tank through a clean, smooth duct. Do not lay cables with tight bends or in positions with risk of crushing or damage.
8. Take off the heat-shrink sheath that protects the end of the cable, following the instructions provided in paragraph 2.2.
9. Connect the electric cables to the control panel as shown in the diagram provided in point 4.2 "Connection diagrams".

3.7 Vertical installation in dry chamber (TYPE T) (Fig. 17 page 72)

For vertical installation in a dry chamber, the pump is supplied, on request, with intake flange designed for fixing to a curved base (KBC).

3.7.1 Installation procedure (Fig. 18 page 72):

1. Construct two supports on the bottom of the tank in a material which will support the weight of the pump and the stresses which it generates (cement, concrete, brickwork, etc.), in order to set the intake port at the correct height. The recommended dimensions are provided in the technical information sheet;
2. Check that the pump is disconnected from the power supply system and that the impeller turns in the correct direction using the procedure described in point 3.2 "Checking the impeller rotation direction".



3. Place the pump on the base and secure it with the fixing screws;
4. Connect the flanged elbow to the pump intake port with the fixing screws. If necessary, lay the pump on its side and fix it in position to prevent accidental movements;
5. Secure a chain or sling of suitable strength to the pump handle and lower the pump into the tank, placing the base on the supports in the bottom;
6. Mark the positions of the mounting holes;
7. Make holes of suitable diameter for the base fixing slots;
8. Fix the base firmly to the two supports using chemical or expansion plugs. Use stainless steel metal fasteners or protect the screws and nuts with a suitable product to prevent corrosion.
9. Connect the intake pipeline to the flanged elbow;
10. Connect the discharge pipeline to the pump. A shut-off valve and a ball type check valve with full free passage should be installed using a connection pipe having length at least 5 times the inside diameter of the discharge port).
11. Clean the tank to remove any remaining debris and waste.
12. Secure the electric cables so that they cannot be twisted or torn.
13. Bring the cables out of the tank through a clean, smooth duct. Do not lay cables with tight bends which may be crushed or damaged.
14. Remove the heat-shrink sheathing which protects the end of the cable and follow the instructions provided in point 2.2.
15. Connect the electric cables to the control panel as shown in the diagram provided in point 4.2 "Electrical connection".

3.8 Horizontal installation in dry chamber (TYPE Z) (Fig. 19 page 73)

For horizontal installation, the pump has a fitting for fixing to the supporting metal structural work (KBS-H).

3.8.1 Installation procedure (Fig. 20 page 73)

1. Check that the pump is disconnected from the power supply panel and the impeller turns in the correct direction using the procedure described in point 3.2 "Checking the impeller rotation direction".
2. Position the pump vertical on a firm, even surface.
3. Unscrew the screws which secure the lifting handle, if present, and remove it. As an alternative, unscrew and remove the eyebolts.
4. Secure the top bracket to the motor lid of the electric pump. Be very careful not to damage the electric cables.
5. Secure the spacer to the top bracket without tightening the fixing nuts.
6. Secure the bottom bracket to the body of the pump.
7. Using a plumb line, adjust the position of the spacer so that its supporting plate lines up with the bottom bracket; tighten the spacer nuts
8. Put the pump in position by using a suitable mechanical device (crane, tackle). Lift with a chain or sling of suitable size for the weight of the pump. Take care since the pump, fixed to the metal structure, may swing as it is lifted off the ground.
9. Fix the system firmly to the bottom of the tank using chemical or expansion plugs. Use stainless steel metal fasteners or protect the screws and nuts with a suitable product to prevent corrosion.
10. Connect the intake and outlet pipelines. A shut-off valve and a ball type check valve with full free passage should be installed using a connection pipe with length equal to at least 5 times the diameter of the outlet.
11. Clean the tank to remove any remaining debris and waste.
12. Secure the electric cables so that they cannot be twisted or torn.
13. Bring the cables out of the tank through a clean, smooth duct. Do not lay cables with tight bends or in positions with risk of crushing or damage.
14. Take off the heat-shrink sheath that protects the end of the cable, following the instructions provided in paragraph 2.2.
15. Connect the electric cables to the control panel as shown in the diagram provided in point 4.2 "Connection diagrams".

3.9 Unspecified installation (TYPE X)

The pump has all the holes required for standard installation with Zenit accessories. Refer to the technical sheet for a detailed illustration of the available holes.

Installation type	Drilling variant	Zenit accessory	Discharge flange	Suction flange	KBS drilling	KBS-H drilling	FLX drilling
			EN 1092-2 Tab.8	EN 1092-2 Tab.8			
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●

4. ELECTRICAL CONNECTIONS



4.1 General safety precautions

- All the procedures involved in connecting the unit to the electrical mains must be carried out by skilled staff in accordance with the relevant legal requirements: incorrect electrical connections may cause fires and an electrocution hazard, or the risk of damage to the product.
- Before carrying out any operation, make sure that the pump and electrical panel are disconnected from the electrical mains and cannot be accidentally powered up.
- Check that the unused conductors are properly insulated and fixed in the electrical panel.
- Before installation, make sure that the power supply line voltage and frequency are as stated on the nameplate and that the power absorption of the pump is below the maximum current the system is able to deliver.
- The maximum voltage variation allowed for rated value is:
 - S1 continuously running: ± 5%
 - S3 intermittent running: ±10%



- Voltage imbalance between phases: max 2%
- The fuses and protective cut-outs must be of suitable rating for the system's characteristics.
- Protect the pump motor using an overload cut-out suitable for the electrical data provided on the nameplate.
- Make sure that the thermal protection devices are properly connected: apart from leading to forfeiture of warranty cover, failure to connect the thermal protection may constitute a hazard.
- The electrical operation and safety of ZENIT electric pumps are guaranteed for the configuration supplied by the manufacturer: any changes (e.g. addition of extra lengths of cable to the original power lead) may cause a deterioration in the pump's characteristics.

4.1.1 Wiring

- Make sure that the electrical cables are not damaged in any way and the ends have not be exposed to damp and/or immersed in water.
- The cable's free terminals must be connected to a regulation control panel with a degree of insulation suitable for the installation environment.
- Secure the electric cables so that they cannot be twisted, torn and/or crushed.
- If the cable is damaged, do not replace it; contact Zenit or an Authorised Service Centre.
- Do not underestimate the problems caused by voltage drops.
- In case of use with a variable frequency drive, use screened cables compliant with the relevant regulations.



The ends of the power supply cable must be connected to an electric panel certified for use in potentially explosive atmospheres if it is installed in a hazardous area

4.1.2 Ground connection

- Make sure that the ground system and differential security breaker are present and in good working order.
- Check that the ground conductor is about 150 mm longer than the other conductors so that it will be the last to become disconnected from the panel in the event of accidental tugs.

4.1.3 Thermal protection

The standard thermal protection consists of bimetal thermal sensors integral in the stator.

It protects the motor from overheating and resets automatically once the motor has cooled down.

PTC thermostats can be used as an optional.

The thermal protection cables are marked with a label stating "PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION" and must be connected to the corresponding terminals of the control panel.

The electrical panel must be set in a way to avoid the automatic restart of the submersible pump. The pump has to be exclusively restarted manually by a technician after having fixed the causes of the anomaly.

Apart from leading to forfeiture of warranty cover, failure to connect the thermal protection may constitute a hazard.



For installations with ATEX-certified models, the electric panel must be predisposed to guarantee the shutdown of the motor when the thermal protection intervenes and to avoid the automatic start-up of the pump which must only be started manually with the intervention of an operator.

4.1.4 Water sensor

The standard electric pump is equipped with a single-signal dual probe (**Fig. 10 page 69**) that can detect the presence of water or humidity in the oil chamber of the mechanical seals and in the motor.

The water sensor is of single electrode type and uses the ground conductor to close the circuit; the circuit must be supplied with power by means of an insulating transformer.

The cable is marked with a label with the letter "S" and must be connected to the corresponding terminal of the control panel.

On request, the electric pump can be equipped with single probes for the detection of water or humidity inside the oil chamber of the mechanical seals (S1), the motor compartment (S2) and the terminal board compartment (S3) (**Fig. 11 page 69**).



For installations with ATEX-certified models, the connection to the electric control panel must be carried out by inserting an Intrinsic Safety interface such as the Zener safety barrier or the galvanic isolation barrier. In the case of a warning, proceed with maintenance.

4.2 Connection diagrams (standard version)

To set up the electrical connection of the electric pump, do the following:

1. Check which type of electrical connection is required on the identification plate (direct starting or Y/D).
2. Firstly, connect the earth wire to the relative terminal in the electrical panel, according to the connection diagram illustrated in **Fig. 21 A/B/C/D page 74**.
3. Connect the power wires to the relative terminals in the electrical panel, according to the connection diagram illustrated in **Fig. 21 A/B/C/D page 74**.
4. Connect the wires of the control devices to the terminals on the relative panel.

4.3 Non-standard electrical connections to sensors and protective devices

Please refer to the specific documentation supplied with the unit.



5. COMMISSIONING



5.1 General safety precautions

- All operations must be carried out by skilled technical staff.
- The pump must always be used with the safety devices installed and in good working order.
- Keep objects and people at a safe distance from the machines installed and do not allow people or animals to come into contact with the liquid in which they are immersed.
- Before connecting the pump to the power supply panel, check that the impeller can turn freely.
- Check that the impeller turns in the correct direction using the procedure described in point 3.2 “Checking the impeller rotation direction”.

5.2 Starting the electric pump

Once installation is complete, the system should be tested to ensure that it is fully operational.

Use an ammeter to check that the power absorption of the pumps installed is within the limit stated on the nameplate.

WARNING! The maximum permitted number of starts per hour is stated in the technical information and must be complied with to prevent damage to the motor.

5.3 Acoustic pressure level

The pump's acoustic pressure level when in operation is below 70 dB.

However, in some systems and in some duty points on the performance curve this threshold may be exceeded.

Check the permitted acoustic pressure level in the environment where the product is installed to avoid breaching local legal requirements.

6. MAINTENANCE

6.1 Introduction

Zenit UNIQA electric submersible pumps undergo through final inspection before they are offered for sale and installed.

The product's reliability derives from the use of top quality components but also depends on regular inspections which must be carried out by the user.

WARNING! The instructions for inspection and maintenance of these pumps must never be viewed as “DIY” procedures; they require specific technical knowledge.



Any interventions of the pump in -EX versions must be carried out by an authorised Service Centre or by authorised technicians using only original spare parts.

Failure to comply with this rule may cause loss of warranty rights and put the pump's safety at risk. A service and planned maintenance contract with the Zenit Authorised Service Centre guarantees the best technical service. The Zenit warranty is only valid if repairs and reactive maintenance are performed by an Authorised Service Centre.



6.2 General safety precautions

- Take the precautions detailed in the “Safety Precautions” manual.
- Before cleaning and/or maintenance procedures, a skilled technician must disconnect the pump from the power supply and ensure that it cannot start up accidentally.
- Always disconnect the phase wires first and then the yellow-green ground wire.
- Ensure that the pump cannot fall or roll, causing injury or damage.
- Wash the surface of the pump thoroughly with clean water and/or specific detergent before doing any work on it.
- After prolonged use, the surface of the pump may become very hot: allow it to cool sufficiently to avoid burns.
- Always comply with the safety regulations in force in the place of installation, any local regulations and the dictates of common sense.

6.3 Planned maintenance

Maintenance intervals depend on the type of installation, the workload to which the pump is subjected and the type of liquid in which it is immersed. During planned maintenance or in any circumstances when the pump's performance deteriorates or its vibrations and noise level increase, the parts subject to wear and tear must be inspected; have this done by an Authorised Service Centre.

Do not use the pump if malfunctioning because sudden failure of the rotating parts may cause hazardous situations or damage to the motor.

If the hydraulic part is fouled, clean it thoroughly.



For machines subject to ATEX certification, Zenit recommends a scheduled maintenance plan with a maximum 2-year interval for electric pump re-conditioning, which includes changing the bearings and the mechanical seals. A six-month control is also recommended to check the wear of the bearings, the mechanical seals and all other parts subject to wear, as particularly adverse or incorrect installation conditions can affect the duration of the service life of all machine parts.

6.3.1 Spare Parts

Requests and/or orders of spare parts used only in explosion-proof ATEX certified pumps will be declined by Zenit as any revision and /or repairs of these models can only be carried out by Zenit or by an authorised Service Centre.

6.3.2 Cleaning

If the pump is used only occasionally, after each use flush out the hydraulic part to prevent the formation of deposits; run the pump for a few cycles with clean water.

Also take care not to allow sediments to form on the float switches, to ensure that the start and stop thresholds remain correct.



6.3.3 Bearings

The bearings are either rolling, ball or roller, depending on the size of the electro-mechanical unit, and are all sized to last for 50,000 hours of operation under normal conditions.

6.3.4 Mechanical seals

The estimated duration of safe operation for the mechanical seals is 20,000 hours under normal conditions and 7,000 hours in faulty operating conditions (dry operation or with fluids containing debris), at which point they need to be changed.

7. TROUBLESHOOTING GUIDE

EN

DEFECTS	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
Motor does not run	no power	check power supply line
	incorrect power supply voltage	set voltage at level stated on nameplate
	incorrect starting type	check starting type
	circuit breaker and/or fuses tripped	check calibration of circuit breaker and/or that the correct type of fuses are fitted
	impeller jammed	identify the cause of the jam and remove it
	thermal protection tripped	wait for motor to cool
The pump works but little or no liquid is delivered	check valve jammed	clean valve and check its operation
	pipeline obstructed	find and remove the obstruction
	impeller, valve or pipelines obstructed	find and remove the obstruction
	liquid level too low	stop the pump at once and install a level control system
	wrong rotation direction	swap phases
Thermal protection tripped	impeller jammed	identify the cause of the jam and remove it



Les images sont fournies à titre purement indicatif et pourraient ne pas correspondre à l'aspect réel du produit. Les données indiquées pourraient différer des éléments réels. Zenit se réserve le droit d'apporter des modifications au produit sans aucun préavis.

Pour tout renseignement complémentaire, veuillez consulter le site www.zenit.com.

SOMMAIRE

1. GÉNÉRALITÉS	26
1.1 Identification du fabricant	26
1.2 Symboles utilisés dans le manuel	26
1.3 Sécurité	26
1.4 Formation des préposés à l'installation et à la maintenance	26
1.5 Risques résiduels	26
1.6 Description du produit / Domaines d'application	26
1.7 Couverture de la garantie	27
1.8 Données techniques	27
1.8.1 Limites d'utilisation	27
1.9 Plaque signalétique de l'électropompe	27
1.10 Description nom du produit	28
1.11 Autocollants sur le produit	28
1.12 Identification du modèle	28
2. TRANSPORT ET STOCKAGE	29
2.1 Contrôle visuel	29
2.2 Protections des câbles électriques	29
2.3 Manutention et levage	29
2.4 Stockage	29
3. INSTALLATION	29
3.1 Avertissements généraux	29
3.2 Contrôle du sens de rotation de la roue	30
3.3 Installation du système de commande par flotteurs	30
3.4 Installations autorisées	30
3.5 Installation avec dispositif d'accouplement DAC (TYPE P)	31
3.5.1 Composants du système	31
3.5.2 Procédure d'installation	31
3.6 Installation mobile (TYPE S)	31
3.6.1 Procédure d'installation	31
3.7 Installation verticale en fosses sèches (TYPE T)	32
3.7.1 Procédure pour installation verticale	32
3.8 Installation horizontale en fosses sèches (TYPE Z)	32
3.8.1 Procédure pour installation horizontale	32
3.9 Installation non prédéfinie (TYPE X)	32
4. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	33
4.1 Avertissements généraux	33
4.1.1 Câbles	33
4.1.2 Mise à la terre	33
4.1.3 Protection thermique	33
4.1.4 Sonde d'humidité	33
4.2 Branchement électrique (version standard)	33
4.3 Branchement électrique de capteurs et protections autres que l'équipement standard	33
5. MISE EN SERVICE	34
5.1 Avertissements généraux	34
5.2 Démarrage de l'électropompe	34
5.3 Niveau de pression acoustique	34
6. MAINTENANCE	34
6.1 Introduction	34
6.2 Avertissements généraux	35
6.3 Maintenance ordinaire	35
6.3.1 Pièces détachées	35
6.3.2 Nettoyage	35
6.3.3 Roulements	35
6.3.4 Garnitures mécaniques	35
7. RÉOLUTION DES PROBLÈMES	35



De sorte à bien installer et utiliser le produit, lire attentivement ce manuel et le conserver avec soin à un endroit facile d'accès et propre pour toute consultation ultérieure.
Toute utilisation incorrecte du produit peut mettre en danger les personnes, provoquer des graves dommages matériels, entraîner des dysfonctionnements et annuler la garantie.

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Identification du fabricant

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (Modène) - Italie

1.2 Symboles utilisés dans le manuel



Danger pour la sécurité des opérateurs et pour l'électropompe



Danger de nature électrique



Surfaces très chaudes avec risque de brûlures



Informations relatives aux modèles certifiés antidéflagrants ATEX (-Ex), dont le non-respect peut provoquer un risque d'explosion

ATTENTION !

Information importante qui exige une attention particulière

1.3 Sécurité

Les principales informations sur la sécurité du produit et sur celle de l'utilisateur figurent dans la brochure « Consignes de sécurité » jointe à ce manuel.

1.4 Formation des préposés à l'installation et à la maintenance

Les préposés à l'installation et à la maintenance du produit doivent recevoir une formation sur les risques résiduels liés à l'appareillage électrique au contact des liquides biologiques.

Ils doivent également être en mesure de lire et de comprendre le contenu de la documentation technique jointe au produit, et notamment les schémas électriques.

1.5 Risques résiduels

Le produit a été conçu et fabriqué pour garantir une utilisation sûre et fiable. Néanmoins, en raison de son emploi au contact de liquides dangereux pour la santé, les préposés à l'installation et à la maintenance doivent faire très attention et toujours porter l'équipement de protection individuelle réglementaire.

Pendant les interventions sur le produit, il est conseillé de prévenir la chute accidentelle de l'électropompe et de ne pas sous-estimer les risques de brûlure, d'électrocution, de noyade, d'asphyxie ou d'empoisonnement par inhalation de gaz toxiques.



Pour réduire les risques liés à la foudre, l'utilisateur doit se charger de prendre des mesures de protection adéquates.



Toute intervention modifiant les composants de l'électropompe peut donner lieu à un RISQUE D'EXPLOSION.

Les électropompes DOIVENT être utilisées UNIQUEMENT dans les environnements compatibles avec les caractéristiques figurant sur la plaque signalétique.



Pendant les opérations de manutention, d'installation ou de démontage, l'alimentation de l'électropompe doit être débranchée.

1.6 Description du produit / Domaines d'application

Zenit UNIQA est une série d'électropompes submersibles avec moteur à haute performance énergétique.

Ces produits sont conçus pour être utilisés dans des stations d'épuration et de relevage civiles, industrielles et municipales.

Ils sont faits pour le relevage et pour le transport des boues, des matières fécales, des eaux propres, des eaux sales et des eaux chargées contenant des corps solides ou fibreux.

Ils ne conviennent pas aux liquides alimentaires ni aux atmosphères explosibles (à l'exception des modèles certifiés antidéflagrants).



Les électropompes DOEX, identifiées par le sigle -EX, sont certifiées selon le mode de protection antidéflagrante figurant sur la plaque signalétique. Elles peuvent fonctionner en puits, en cuves, et en version DRY, en fosses sèches, en présence de GAZ et POUSSIÈRES EXPLOSIVES ou, quoi qu'il en soit, dans les environnements classés zone 1 ou 21. **L'utilisateur est tenu d'établir un programme de contrôle approprié pour éviter que l'accumulation de la poussière à la surface de l'électropompe ne dépasse pas 50 mm d'épaisseur.**

Elles peuvent être utilisées pour le drainage, le transport et/ou le relevage des eaux usées et des eaux-vannes dans les environnements avec PRÉSENCE DE GAZ ET DE POUSSIÈRES EXPLOSIVES (-EX) ; pour le relevage des liquides chargés de particules solides et filamenteuses ; pour les eaux de drainage, d'épuration et de lavage provenant des secteurs civils et industriels en atmosphères contenant des gaz du groupe II A et/ou II B (notamment, les hydrocarbures gazeux) et/ou en atmosphères contenant des mélanges de poussières combustibles.



ATTENTION ! L'homologation -EX n'est plus valable en cas d'interventions ou de réparations effectuées par un personnel non agréé. Dans ce cas, l'électropompe ne peut plus être utilisée en zones explosibles. La plaquette -EX doit être démontée.



1.7 Couverture de la garantie

Zenit s'engage à réparer ou à remplacer le produit dans la mesure où les pannes sont provoquées par des défauts de conception, d'usure et d'assemblage, et que celles-ci sont signalées à Zenit dans la période de garantie. La garantie ne couvre pas les pannes occasionnées par :

- l'usure normale ;
- des opérations de manutention, d'installation et d'utilisation non conformes ;
- une utilisation avec systèmes de contrôle pas correctement connectés ;
- des interventions effectuées par un personnel non qualifié ;
- l'utilisation de pièces détachées autres que celles d'origine.

ATTENTION ! Toute modification apportée au produit sans l'autorisation du fabricant peut comporter un danger, diminuer la performance et annuler la garantie.



Toutes les interventions sur les électropompes en version -EX doivent être faites par Zenit ou par l'un de ses Centres d'assistance agréés et exclusivement avec des pièces détachées d'origine. L'inobservation de cette obligation entraîne l'annulation de la certification ATEX et la déchéance de la garantie.

1.8 Données techniques

Les caractéristiques et les données techniques figurent dans la fiche technique.

1.8.1 Limites d'utilisation

Pour garantir le bon fonctionnement, respecter les limites d'utilisation suivantes :

• **Température ambiante**

La température du liquide pompé doit être inférieure à la valeur *T.amb max.* précisée sur la plaque signalétique.

• **Hauteur minimum de liquide**

La hauteur minimum de liquide, à l'intérieur de la cuve, ne doit jamais descendre sous le couvercle moteur de sorte à toujours bien refroidir l'appareil (**Fig. 1A page 69**).

Remarque : pour les modèles avec chemise de refroidissement ou pour ceux en mesure de fonctionner à sec, la hauteur minimum de liquide peut descendre sous le couvercle moteur, mais elle doit toujours rester au moins au-dessus du corps de pompe de sorte à éviter la formation de tourbillons et l'infiltration d'air (**Fig. 1B page 69**). Il est préférable de s'assurer toujours du bon fonctionnement de l'électropompe en conditions de hauteur minimum.

En fonction de l'installation, plusieurs mesures pourraient être nécessaires pour garantir le bon fonctionnement en aspiration de l'électropompe.



Attention : pour garantir la conformité Atex déclarée, prévoir un système de contrôle du niveau, obligatoirement avec réarmement manuel, via flotteurs ou sondes de niveau ou, en alternative, avec surveillance opérateur (homme mort).

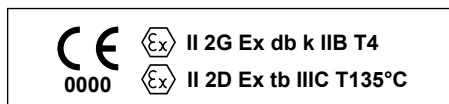


L'électropompe en version -EX peut être utilisée avec un inverseur de fréquence à la condition expresse que les protections thermiques internes du moteur soient correctement branchées sur le tableau électrique (le cas échéant, pour les tableaux non certifiés antidéflagrants, en dehors de la zone de risque).

1.9 Plaque signalétique de l'électropompe

L'électropompe comporte deux plaques signalétiques en métal : une plaque principale (**Fig. 26 page 78**) qui énumère les caractéristiques du produit et, pour les modèles en version -EX, une plaque secondaire (**Fig. 27 page 78**) qui précise la compatibilité avec les atmosphères explosibles, autrement dit avec la norme 94/9/CE (ATEX).

Signification du marquage ATEX (atmosphère explosible)



Le symbole est conforme à l'annexe X de la directive 94/9/CE. Il garantit que le matériel répond aux exigences essentielles de santé et de sécurité (E.E.S.S.) de cette directive.

0000

Numéro d'identification de l'organisme notifié qui intervient dans la phase de contrôle de la production.



Symbole spécifique de la directive ATEX 94/9/CE visé à l'annexe II de la directive.

II

Groupe d'appartenance de l'appareil. Le groupe II comprend les appareils destinés à être utilisés AILLEURS que dans les mines.

2

Catégorie de l'appareil visé par la certification (appareils conçus pour le fonctionnement en zone 1).

G

Les atmosphères explosibles admissibles pour l'utilisation du matériel peuvent être constituées de gaz, vapeurs et brouillards.

Ex

Symbole Ex pour les appareils électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles (conformément à la réglementation technique).

db

Le mode de protection électrique utilisé sur l'appareil est une enveloppe antidéflagrante - appareils électriques pour zone 1.

k

Le mode de protection mécanique utilisé sur l'appareil est une protection par immersion dans un liquide.

IIB Groupe de gaz compatible avec l'appareil.

T4 Classe de température qui définit la température maximale de surface de l'appareil (T4=135°C)

D Les atmosphères explosibles admissibles pour l'utilisation du matériel peuvent être constituées de poussières.

tb Protection des appareils électriques avec enveloppe pour poussières - appareils électriques pour zone 2.1.

IIIC Groupe de poussières compatible avec l'appareil (poussières combustibles).

T135°C Est la température maximale de surface.



1.10 Description nom du produit

Type produit

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① **Dénomination du produit**
ZU = Zenit UNIQA
- ② **Matériaux de fabrication**
G = Fonte
B = Bronze
X = Inox
- ③ **Type de roue**
OC = à canaux ouverte
CC = à canaux fermée
V = Vortex
GR = Broyeur
HP = Grande hauteur d'élévation
CP = À canaux avec système de coupe
- ④ **Diamètre de l'orifice de refoulement en mm**
- ⑤ **Variante hydraulique**
- ⑥ **Puissance en kW**
- ⑦ **Pôles moteur**
- ⑧ **Variante moteur**
- ⑨ **Fonctionnement**
D = à sec (Dry)
W = immergé (Wet)
- ⑩ **Diamètre nominal de la roue (en mm)**
- ⑪ **Type d'installation**
- ⑫ **Type de perçage pour installation/accessoires**

Version produit

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- ⑬ **Matériaux de fabrication**
- bloc hydraulique
- arbre d'entraînement
et traitement superficiel
- ⑭ **Accessoires électriques**
- ⑮ **Longueur de câble (m)**
- ⑯ **Tension d'alimentation**
- ⑰ **Fréquence/nbre phases**
- ⑱ **Variante spéciale/certification**
- ⑲ **Personnalisation client**

1.11 Autocollants sur le produit

Fig. 2a page 69 - Autocollant identifiant les surfaces soumises à un risque de surchauffe

Fig. 2b page 69 - Autocollant identifiant le sens de rotation de la roue (vue supérieure)

Fig. 3a page 69 - Autocollant argenté. Reproduit la plaque signalétique du produit, doit être collé dans le manuel à l'endroit prévu à cet effet. Le consulter pour toute information.

Fig. 3b page 69 - Autocollant appliqué sur l'emballage du produit

1.12 Identification du modèle

Pour identifier un modèle et connaître ses accessoires et les installations admises, Zenit utilise le sigle relatif aux moteurs avec puissance P2 et pôles figurant dans le tableau suivant :

Type	Version WET (W)		Version DRY (D)	
	P2 (kW) - Version AW	P2 (kW) - Version HW	P2 (kW) - Version AD	P2 (kW) - Version HD
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (Non Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 Non Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (Non Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 Non Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. TRANSPORT ET STOCKAGE

2.1 Contrôle visuel

Faire un contrôle visuel pour s'assurer que l'emballage n'est pas abîmé. Si le produit est fort endommagé, le signaler sur les documents de transport. S'il manque des articles, contacter Zenit (ou son revendeur) ou l'entreprise de transport.

Déballer le produit, puis jeter l'emballage conformément à la réglementation en vigueur. Faire attention à ne pas se blesser avec les outils coupants et à ne pas abîmer le produit, et notamment les câbles électriques.

Contrôler le produit pour s'assurer qu'aucune partie n'est abîmée ou manquante.

Vérifier que les données figurant sur la plaque signalétique correspondent à celles du produit commandé.

2.2 Protections des câbles électriques

Les extrémités des câbles électriques sont protégées par une gaine thermorétractable qui bloque l'infiltration des liquides ou de l'humidité.

Cette protection ne garantit pas l'étanchéité. Elle n'est faite que pour protéger le câble contre les éclaboussures d'eau ou autres liquides du même genre (IP44).

Par conséquent, il est conseillé de ne pas immerger les extrémités des câbles dans les liquides, même si les protections sont installées. Il est préférable de retirer la gaine uniquement juste avant le branchement électrique de l'électropompe.

Si le lieu de stockage est exposé au risque d'inondation, veiller à placer les extrémités des câbles à une hauteur supérieure au plus haut niveau que pourraient atteindre les eaux lors d'une inondation.

Pour retirer la gaine thermorétractable, procéder comme suit (Fig. 4 page 69) :

1. couper la partie finale de la gaine thermorétractable dans le sens de la largeur ;
2. couper la gaine dans le sens de la longueur en faisant attention à ne pas abîmer les conducteurs ;
3. ouvrir la gaine pour dénuder les conducteurs, puis retirer la gaine.



2.3 Manutention et levage

Le levage et la manutention de l'appareil doivent se faire avec une chaîne ou avec une courroie fixée sur la poignée supérieure, et à l'aide d'un engin mécanique prévu à cet effet (grue, palan, etc.).

Avant le levage, vérifier le poids de l'appareil mentionné sur la plaque signalétique et utiliser des courroies, des chaînes et des crochets dimensionnés et certifiés.

S'assurer que l'électropompe est bien attachée et qu'elle ne peut pas tomber, rouler ou basculer.

La poignée supérieure a été conçue pour équilibrer l'électropompe pendant le levage. Néanmoins, l'appareil peut basculer au moment où il quitte le sol (Fig. 5 page 69).

Il est conseillé de ne pas rester à proximité de l'électropompe pendant la manutention.

Toujours porter les équipements de protection individuelle.

ATTENTION ! NE JAMAIS utiliser les câbles électriques d'alimentation ou de signal pour la manutention du produit.



Dans la zone de risque, faire les opérations de manutention avec précaution en évitant les frottements et les chocs de l'électropompe avec d'autres pièces métalliques susceptibles de donner des étincelles et de causer un risque d'explosion.

2.4 Stockage

Pendant toute la durée de stockage, l'électropompe doit être entreposée dans un lieu approprié, hors de la portée des enfants ou des personnes non responsables. Toutes les précautions doivent être prises contre les chutes accidentelles. L'électropompe doit être protégée contre l'humidité, les vibrations, les poussières et les températures extrêmes (inférieures à 20°C/-4°F et supérieures à +60°C/140°F).

Si l'électropompe est congelée, ne pas utiliser de flammes pour dégeler la glace, mais plonger l'électropompe, jusqu'à décongélation, dans le liquide dans lequel elle sera installée.

Les modèles avec chemise de refroidissement utilisent, comme liquide de refroidissement, un mélange eau/propylène glycol 30% qui conserve les caractéristiques jusqu'à la température de -13°C (9°F). À des températures plus basses, le mélange subit une hausse de viscosité mais sans congélation totale. Le mélange est donc sans risques pour le produit.

Dependant, il est conseillé de contrôler les conditions du mélange de refroidissement et celles de l'huile contenue dans la chambre d'huile des garnitures mécaniques avant l'utilisation de l'appareil après une exposition à des températures basses.

ATTENTION ! Tourner la roue (au moins une fois tous les 2 mois) par l'orifice de refoulement ou par celui d'aspiration pour éviter que les garnitures mécaniques ne se collent.

3. INSTALLATION



3.1 Avertissements généraux

- Délimiter le périmètre de travail avec des protections adéquates et utiliser un équipement de protection individuelle.
- Pour descendre l'électropompe dans la cuve, utiliser une courroie ou une chaîne dimensionnée, fixée au préalable sur la poignée.
- S'assurer que le câble électrique et les garnitures sont en bon état et que la roue tourne librement.
- La cuve où sera installée l'électropompe doit avoir des dimensions qui :
 - permettent aux régulateurs de niveau à flotteur (si présents) de bouger librement ;
 - évitent que le nombre des cycles de marche /arrêt de l'électropompe soit supérieur à celui figurant dans la fiche technique.
- Pour éviter les problèmes de cavitation causés par l'aspiration d'air, s'assurer que l'entrée des liquides dans la cuve ne se fait pas à proximité de l'électropompe ni dans sa direction.
- Vérifier que la hauteur minimum de liquide est correcte par rapport au point de fonctionnement de sorte à avoir un fonctionnement régulier et un bon refroidissement de l'électropompe.
- S'assurer que l'électropompe ne sort pas de sa courbe de fonctionnement.
- Ne pas installer l'électropompe dans des zones à risque d'explosion (à l'exception des modèles certifiés antidéflagrants).



Les décharges d'origine électrostatique sur les composants isolés peuvent provoquer un risque d'explosion. Les électropompes -EX ne possèdent aucune pièce isolée susceptible de se charger électrostatiquement. De plus, elles sont toutes équipées d'une vis de terre pour la liaison équipotentielle (Fig. 6 page 69). Si d'autres accessoires sont installés dans la zone de risque, les mettre à la terre conformément à la norme EN 1127-1, par. 6.4.7. S'assurer que tous les accessoires supplémentaires installés dans la zone de risque peuvent être utilisés en atmosphères explosibles.



3.2 Contrôle du sens de rotation de la roue

Avant la mise sous tension définitive, un technicien qualifié doit contrôler le sens de rotation de la roue. L'électropompe présente un autocollant qui précise le sens de rotation de la roue (flèche verte) et le contrecoup de démarrage (flèche rouge), quand l'électropompe est vue depuis le haut (Fig. 2b page 69).



Toutes les opérations suivantes doivent être faites dans un lieu sûr, en dehors d'une atmosphère explosible. Si ceci est impossible, faire la vérification par l'intermédiaire d'un contrôleur de phases installé dans le tableau électrique.

Procéder comme suit :

1. Prendre les mesures de précaution précisées dans le manuel au chapitre « Consignes de sécurité » ;
2. Mettre l'électropompe à la verticale sur son dispositif d'accouplement ou sur son embase ;
3. Attacher l'électropompe à la chaîne ou à la courroie dimensionnée qui est accrochée à la poignée supérieure pour éviter les chutes accidentelles suite à un contrecoup ;

ATTENTION ! Le contrecoup peut être très fort. Ne pas rester à proximité de l'électropompe pendant les opérations.

4. Brancher temporairement le conducteur jaune-vert sur la prise de terre du système, puis les fils électriques sur le contacteur ;
5. Éloigner les personnes et les objets de l'électropompe à une distance de 2 mètres au moins ;
6. Appuyer sur l'interrupteur de marche pour faire fonctionner l'électropompe pendant quelques secondes, puis appuyer sur l'interrupteur d'arrêt pour l'arrêter.
7. S'assurer que le sens de rotation est correct.

Si le sens de rotation n'est pas correct, inverser deux des trois phases d'alimentation sur le tableau électrique, puis refaire les opérations décrites pour recontrôler.

Une fois que le branchement des phases correspond au bon sens de rotation, MARQUER l'ordre exact des fils électriques sur le tableau électrique, DÉBRANCHER les câbles d'alimentation de l'électropompe et procéder à l'installation définitive.

ATTENTION ! Si plusieurs électropompes sont branchées sur le même tableau électrique, contrôler le sens de rotation pour chacune d'entre elles.

3.3 Installation du système de commande par flotteurs (Fig. 7 page 69)

Les flotteurs permettent de piloter la marche et l'arrêt d'une ou de plusieurs électropompes en fonction des hauteurs de liquide dans la cuve. Ils peuvent aussi être raccordés à des alarmes pour prévenir le fonctionnement dans des conditions anormales (trop-plein ou fonctionnement à sec).

Ils doivent être installés à l'écart des tourbillons ou des chutes d'eau.

En cas de fortes turbulences, il est préférable de fixer les flotteurs à une tige rigide positionnée à l'intérieur du puits.

S'assurer qu'aucun objet ne gêne le mouvement des flotteurs et que les câbles ne risquent pas de s'emmêler, de s'entortiller ou de s'encaster dans les éventuelles saillies présentes à l'intérieur de la cuve.

L'installation des flotteurs doit garantir la hauteur minimum de liquide (voir paragraphe 1.8.1).



Si les électropompes ATEX comportent un système de contrôle du niveau par interrupteurs à flotteur, ces interrupteurs devront être au moins 2 (marche et arrêt), et en cas d'installation dans une zone de risque, être certifiés pour l'utilisation en atmosphères explosibles. Dans ce cas, le raccordement au tableau électrique doit se faire par une interface à sécurité intrinsèque type les Barrières Zener ou les Barrières à isolement galvanique.

S'assurer que le passage de l'arrêt à la marche se produit uniquement si les deux flotteurs se trouvent dans la position représentée sur la Fig 8 page 69.

S'assurer que le passage de la marche à l'arrêt se produit uniquement si les deux flotteurs se trouvent dans la position représentée sur la Fig 9 page 69.

Les branchements électriques des flotteurs doivent assurer l'arrêt de l'électropompe en cas de dysfonctionnement des flotteurs.

3.4 Installations autorisées

Type d'installation	Accessoire Zenit	Perçage Bride de refoulement			Perçage Bride d'aspiration			Perçage pour KBS	Perçage pour KBS-H	Perçage pour FLX
		NF EN 1092-2 Tab.8	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Sans perçage	NF EN 1092-2 Tab.8	ANSI B16, 1-89 Tab.5	Sans perçage			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●		○	
S	KBS	●	○				●		○	
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○	○	

● De série
○ En option

* Perçage possible pour les accessoires non Zenit. Pour le type de perçage, consulter la fiche technique du produit.

Les électropompes en version WET sont conçues pour fonctionner en service S1, en mode immergé. Pour les utiliser en version DRY en mode intermittent périodique, contacter Zenit.

Les électropompes en version DRY sont conçues pour fonctionner en service S1, à sec. Les modèles M08S et M08L n'ont pas de chemise de refroidissement, mais un moteur froid. Tous les autres modèles sont équipés d'une chemise BREVETÉE avec système de refroidissement à circuit fermé.



3.5 Installation avec dispositif d'accouplement au fond (DAC) (TYPE P) (Fig. 12 page 70)

Ce genre d'installation permet de retirer l'électropompe de la cuve et de la réinstaller rapidement sans intervenir sur le système.

3.5.1 Composants du système (Fig. 13 page 70) :

- 1a. Dispositif d'accouplement DAC V (refoulement vertical)
- 1b. Dispositif d'accouplement DAC H (refoulement horizontal)
2. Bride ou crochet d'accouplement (dépend du modèle de l'électropompe)
3. Vis
4. Barres de guidage (non incluses)
5. Entretoise

3.5.2 Procédure d'installation (Fig. 14A page 70)

1. Contrôler que l'alimentation de l'électropompe est débranchée et que la roue tourne dans le bon sens via la procédure décrite au paragraphe 3.2 « Contrôle du sens de rotation de la roue ».
2. Fixer la bride sur le refoulement de l'électropompe par l'intermédiaire des vis fournies. Pour les modèles avec crochet, fixer le crochet au corps de pompe par le biais des vis fournies.
3. Placer le dispositif d'accouplement sur le fond de la cuve et faire un repère pour positionner les trous de fixation.
4. Percer les trous avec un diamètre correspondant aux œillets du dispositif d'accouplement, puis le fixer sur le fond de la cuve avec des chevilles chimiques ou avec des chevilles à expansion. Utiliser les vis en acier INOX ou protéger les vis et les écrous avec un produit anticorrosion.
5. Raccorder le tuyau de refoulement au dispositif d'accouplement. Il est conseillé d'installer un robinet-vanne d'arrêt et un clapet anti-retour à bille à passage libre intégral avec un tuyau de raccordement d'une longueur au moins égale à 5 fois le diamètre de l'orifice de refoulement.
6. Accrocher les barres de guidage, découpées sur mesure, sur le dispositif d'accouplement. Utiliser des barres en fer galvanisé ou, de préférence en acier inox, de bon diamètre (voir la fiche technique).
7. Accrocher l'entretoise sur l'extrémité supérieure des barres de guidage, puis faire un repère pour positionner les trous de fixation sur l'une des cloisons de la cuve. Utiliser un fil à plomb ou un niveau à bulle pour s'assurer que les barres de guidage sont parfaitement verticales.

ATTENTION ! Avant de fixer l'entretoise, vérifier que, si l'électropompe est soulevée, la bride d'accouplement se retire facilement sur les barres de guidage (Fig. 14B page 70).

8. Percer les trous avec un diamètre correspondant aux œillets de l'entretoise, puis la fixer avec des chevilles chimiques ou avec des chevilles à expansion. Protéger les vis et les écrous avec un produit anticorrosion.
9. Nettoyer la cuve pour éliminer les débris et les déchets résiduels.
10. Attacher une chaîne ou une courroie dimensionnée sur la poignée, puis descendre l'électropompe dans la cuve en faisant coulisser la bride le long des barres de guidage jusqu'à toucher le dispositif d'accouplement.

En cas d'installation d'électropompes en version ATEX, faire très attention pendant le levage et la descente de l'électropompe dans le puits, parce que le frottement des parties métalliques peut donner des étincelles.

11. Fixer les câbles électriques pour prévenir leur torsion, leur déchirement ou leur aspiration par l'électropompe.
12. Faire sortir les câbles électriques de la cuve par une conduite propre et lisse. S'assurer que le câble ne présente pas de courbes trop étroites, et le protéger contre tout écrasement ou endommagement.
13. Retirer la gaine thermorétractable qui protège l'extrémité du câble, selon la procédure décrite au paragraphe 2.2.
14. Raccorder les câbles électriques au tableau électrique selon le schéma représenté au paragraphe 4.2 « Branchement électrique ».

3.6 Installation mobile (TYPE S) (Fig. 15 page 71)

Dans le cas de l'installation mobile (TYPE S), l'électropompe est fixée sur une embase spéciale qui la garde à la verticale sur le fond de la cuve et place l'orifice d'aspiration à la bonne hauteur.

3.6.1 Procédure d'installation (Fig. 16 page 71)

1. Contrôler que l'alimentation de l'électropompe est débranchée et que la roue tourne dans le bon sens via la procédure décrite au paragraphe 3.2 « Contrôle du sens de rotation de la roue ».
2. Attacher une chaîne ou une courroie dimensionnée sur la poignée, puis descendre l'électropompe et la déposer sur l'embase. S'assurer qu'elle ne peut ni tomber ni basculer.
3. Fixer l'électropompe sur son embase avec les vis fournies.
4. Raccorder l'orifice de refoulement à la tuyauterie par le biais de la bride standardisée. Utiliser les vis en acier INOX ou protéger les vis et les écrous avec un produit anticorrosion. Il est conseillé d'installer un robinet-vanne d'arrêt et un clapet anti-retour à bille à passage libre intégral avec un tuyau de raccordement d'une longueur au moins égale à 5 fois le diamètre de l'orifice de refoulement.
Se la tuyauterie est flexible, utiliser un embout bridé. Utiliser de préférence un tuyau avec spirale de renfort ou un tuyau semi-rigide pour garantir la continuité du passage libre au niveau des courbes ou des changements de direction. Attacher l'embout sur le tuyau avec un collier métallique.
5. Attacher une chaîne ou une courroie dimensionnée sur la poignée, puis descendre l'électropompe dans la cuve et la déposer sur le fond en position stable. S'assurer que l'électropompe ne peut ni tomber ni basculer.
6. Fixer les câbles électriques pour prévenir leur torsion, leur déchirement ou leur aspiration par l'électropompe.
7. Faire sortir les câbles électriques de la cuve par une conduite propre et lisse. S'assurer que le câble ne présente pas de courbes trop étroites, et le protéger contre tout écrasement ou endommagement.
8. Retirer la gaine thermorétractable qui protège l'extrémité du câble, selon la procédure décrite au paragraphe 2.2.
9. Raccorder les câbles électriques au tableau électrique selon le schéma représenté au paragraphe 4.2 « Branchement électrique ».



3.7 Installation verticale en fosses sèches (TYPE T) (Fig. 17 page 72)

Per l'installation verticale en fosses sèches, l'électropompe est fournie, sur demande, avec une bride d'aspiration pour fixation sur une embase courbe (KBC).

3.7.1 Procédure d'installation (Fig. 18 page 72) :

1. Sur le fond de la cuve, réaliser deux supports avec un matériau capable de résister au poids et aux contraintes de l'électropompe (ciment, béton, maçonnerie, etc.) pour mettre l'orifice d'aspiration à la bonne hauteur. Consulter la fiche technique pour connaître les dimensions recommandées ;
2. Contrôler que l'alimentation de l'électropompe est débranchée et que la roue tourne dans le bon sens via la procédure décrite au paragraphe 3.2 « Contrôle du sens de rotation de la roue » ;
3. Placer l'électropompe sur l'embase et la bloquer avec les vis de fixation ;
4. Raccorder le coude bridé à l'orifice d'aspiration de l'électropompe et bloquer avec les vis de fixation. Le cas échéant, coucher l'électropompe et l'attacher pour prévenir tout mouvement accidentel ;
5. Attacher une chaîne ou une courroie dimensionnée sur la poignée de l'électropompe, puis la descendre dans la cuve et déposer l'embase sur les supports dans le fond de la cuve.
6. Marquer la position des trous de fixation ;
7. Percer les trous avec un diamètre correspondant aux œillets de l'embase ;
8. Fixer l'embase sur les deux supports avec des chevilles chimiques ou avec des chevilles à expansion. Utiliser les vis en acier INOX ou protéger les vis et les écrous avec un produit anticorrosion ;
9. Raccorder le tuyau d'aspiration au coude bridé ;
10. Raccorder le tuyau de refoulement à l'électropompe. Il est conseillé d'installer un robinet-vanne d'arrêt et un clapet anti-retour à bille à passage libre intégral avec un tuyau de raccordement d'une longueur au moins égale à 5 fois le diamètre de l'orifice de refoulement.
11. Nettoyer la cuve pour éliminer les détritres et les déchets résiduels.
12. Fixer les câbles électriques pour prévenir leur torsion ou leur déchirement.
13. Faire sortir les câbles électriques de la cuve par une conduite propre et lisse. S'assurer que le câble ne présente pas de courbes trop étroites, et le protéger contre tout écrasement ou endommagement.
14. Retirer la gaine thermorétractable qui protège l'extrémité du câble, selon la procédure décrite au paragraphe 2.2.
15. Raccorder les câbles électriques au tableau électrique selon le schéma représenté au paragraphe 4.2 « Branchement électrique ».

3.8 Installation horizontale en fosses sèches (TYPE Z) (Fig. 19 page 73)

Pour l'installation horizontale, l'électropompe peut être fixée au support en métal (KBS-H).

3.8.1 Procédure d'installation (Fig. 20 page 73)

1. Contrôler que l'alimentation de l'électropompe est débranchée et que la roue tourne dans le bon sens via la procédure décrite au paragraphe 3.2 « Contrôle du sens de rotation de la roue ».
2. Placer l'électropompe à la verticale sur une surface lisse et stable.
3. Dévisser les vis de la poignée de levage, si présente, puis la retirer. En alternative, dévisser et retirer les anneaux à œil.
4. Fixer l'étrier supérieur au couvercle moteur de l'électropompe. Faire attention à ne pas abîmer les câbles électriques.
5. Fixer l'entretoise à l'étrier supérieur sans serrer les écrous de fixation.
6. Fixer l'étrier inférieur au corps de pompe.
7. Ajuster la position de l'entretoise avec un fil à plomb pour que sa plaque d'appui soit coplanaire avec celle de l'étrier inférieur, puis serrer les écrous de l'entretoise.
8. Positionner l'électropompe avec un engin mécanique prévu à cet effet (grue, palan). Pour le levage, utiliser une chaîne ou une courroie dimensionnée en fonction du poids de l'électropompe. Faire attention aux éventuelles oscillations de l'électropompe au moment où elle quitte le sol.
9. Fixer le système sur le fond de la cuve avec des chevilles chimiques ou avec des chevilles à expansion. Utiliser les vis en acier INOX ou protéger les vis et les écrous avec un produit anticorrosion.
10. Raccorder les tuyaux d'aspiration et de refoulement. Il est conseillé d'installer un robinet-vanne d'arrêt et un clapet anti-retour à bille à passage libre intégral avec un tuyau de raccordement d'une longueur au moins égale à 5 fois le diamètre de l'orifice de refoulement.
11. Nettoyer la cuve pour éliminer les détritres et les déchets résiduels.
12. Fixer les câbles électriques pour prévenir leur torsion ou leur déchirement.
13. Faire sortir les câbles électriques de la cuve par une conduite propre et lisse. S'assurer que le câble ne présente pas de courbes trop étroites, et le protéger contre tout écrasement ou endommagement.
14. Retirer la gaine thermorétractable qui protège l'extrémité du câble, selon la procédure décrite au paragraphe 2.2.
15. Raccorder les câbles électriques au tableau électrique selon le schéma représenté au paragraphe 4.2 « Branchement électrique ».

3.9 Installation non prédéfinie (TYPE X)

L'électropompe comporte tous les perçages nécessaires pour l'installation standard avec accessoires Zenit. Pour plus d'informations sur les perçages, voir la fiche technique.

Type d'installation	Variante de perçage	Accessoire Zenit	Bride de refoulement NF EN 1092-2 Tab.8	Bride d'aspiration NF EN 1092-2 Tab.8	Perçage pour KBS	Perçage pour KBS-H	Perçage pour FLX
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●



4. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



4.1 Avertissements généraux

- Tous les branchements électriques doivent être effectués par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur. Les branchements électriques incorrects peuvent provoquer des incendies, donner lieu à un risque d'électrocution et endommager le produit.
- Avant toute intervention, s'assurer que l'électropompe et le tableau électrique ne sont pas sous tension, et que toute mise sous tension involontaire est impossible.
- Contrôler que les conducteurs non utilisés sont correctement isolés et fixés à l'intérieur du tableau électrique.
- Avant l'installation, s'assurer que la tension et la fréquence d'alimentation correspondent à la tension et à la fréquence figurant sur la plaque signalétique, et que la consommation électrique est inférieure au courant maximal de la ligne.
- La variation maximale admissible par rapport à la valeur de tension nominale donnée par la plaque est :
 - ±10% pour les électropompes en mode intermittent S3 ;
 - ±5% pour les électropompes en mode continu S1.
- Déséquilibre de tension admissible entre phases : max. 2%.
- Les fusibles et les disjoncteurs doivent être dimensionnés en fonction des caractéristiques du système.
- Pour protéger le moteur de l'électropompe, utiliser un disjoncteur dimensionné en fonction des caractéristiques électriques figurant sur la plaque signalétique.
- Contrôler que les protections thermiques sont toujours bien raccordées : l'absence de raccordement de la protection thermique annule la garantie et peut constituer un danger.
- La fonctionnalité et la sécurité électrique des électropompes ZENIT sont garanties pour la configuration d'usine : toute modification (ex. : ajout d'une rallonge au câble d'origine) peut diminuer la performance de l'électropompe.

4.1.1 Câbles

- Contrôler que les câbles électriques ne sont pas endommagés, et que leurs extrémités n'ont pas été exposées à l'humidité ni immergées dans l'eau.
- Les bornes libres du câble doivent être raccordées à un tableau électrique homologué, avec une isolation conforme à l'environnement d'installation.
- Fixer les câbles électriques pour prévenir leur torsion, leur déchirement ou leur écrasement.
- Si le câble est endommagé, ne pas procéder à son remplacement et contacter Zenit ou un centre d'assistance agréé.
- Ne pas sous-estimer les problèmes liés à la chute de tension.
- Si un inverseur de fréquence est utilisé, utiliser des câbles blindés conformes aux réglementations en vigueur.



Les bornes libres du câble d'alimentation doivent être raccordées à un tableau électrique certifié pour l'utilisation en atmosphères explosibles, en cas d'installation dans une zone de risque.

4.1.2 Mise à la terre

- Contrôler la présence et l'efficacité de la mise à la terre et du disjoncteur différentiel.
- S'assurer que le conducteur de terre est environ 150 mm plus long que les autres conducteurs, de sorte à être le dernier à se débrancher du tableau électrique en cas d'arrachage accidentel.

4.1.3 Protection thermique

La protection thermique comprend, de série, des capteurs thermiques bimétalliques intégrés au stator. Elle protège le moteur contre les surchauffes. Son réarmement est automatique dès que le moteur est froid.

Des thermistors PTC ou PT100 sont disponibles en option.

Les câbles de la protection thermique sont identifiés par l'étiquette « PROTECTION THERMIQUE - THERMAL PROTECTION ». Ils doivent être branchés sur les bornes correspondantes du tableau électrique.

Le tableau électrique doit être configuré pour prévenir le redémarrage automatique de l'électropompe. En effet, le redémarrage doit se faire exclusivement en mode manuel, par un opérateur, après la résolution de la panne.

L'absence de raccordement de la protection thermique annule la garantie et peut constituer un danger.



En cas d'installation d'électropompes certifiées ATEX, il est obligatoire que le tableau électrique soit configuré pour garantir l'arrêt du moteur lorsque la protection thermique se déclenche et pour prévenir le redémarrage automatique de l'électropompe. En effet, le redémarrage doit se faire exclusivement en mode manuel, par un opérateur.

4.1.4 Sonde d'humidité

L'électropompe est équipée, de série, d'une double sonde à signal unique (Fig. 10 page 69) en mesure de détecter la présence d'eau ou d'humidité dans la chambre d'huile des garnitures mécaniques et dans le moteur.

Cette sonde à électrode unique utilise le conducteur de terre pour fermer le circuit. Le circuit doit être alimenté via un transformateur d'isolement. Le câble est identifié par l'étiquette « S ». Il doit être branché sur la borne correspondante du tableau électrique.

Sur demande, l'électropompe peut être équipée de sondes simples pour la détection de l'eau ou de l'humidité dans la chambre d'huile des garnitures mécaniques (S1), dans le compartiment moteur (S2) et dans le compartiment de la plaque à bornes (S3) (Fig. 11 page 69).



En cas d'installation d'électropompes certifiées ATEX, le raccordement au tableau électrique doit se faire par une interface à sécurité intrinsèque type les Barrières Zener ou les Barrières à isolement galvanique. Si la sonde se déclenche, procéder à une intervention de maintenance.

4.2 Branchement électrique (version standard)

Pour le branchement électrique de l'électropompe, procéder comme suit :

1. Contrôler la plaque signalétique pour connaître le type de branchement électrique (démarrage direct ou Y/D, soit étoile-triangle).
2. Raccorder en premier le conducteur de terre sur la borne correspondante du tableau électrique selon le schéma électrique représenté sur les fig. 21 A/B/C/D page 74.
3. Raccorder les conducteurs de puissance sur les bornes correspondantes du tableau électrique selon le schéma électrique représenté sur les fig. 21 A/B/C/D page 74.
4. Raccorder les conducteurs des systèmes de commande sur les bornes du tableau électrique.

4.3 Branchement électrique de capteurs et protections autres que l'équipement standard

Consulter la documentation spécifique fournie avec l'appareil.



5. MISE EN SERVICE



5.1 Avertissements généraux

- Toutes les interventions doivent être faites par un technicien compétent.
- L'électropompe doit toujours être utilisée avec les protections installées et en bon état de fonctionnement.
- Garder les objets et les personnes à une distance de sécurité des appareils installés et empêcher tout contact des personnes ou des animaux avec le liquide dans lequel ces appareils sont immergés.
- Avant de brancher l'alimentation de l'électropompe, s'assurer que la roue tourne librement.
- Contrôler que la roue tourne dans le bon sens via la procédure décrite au paragraphe 3.2 « Contrôle du sens de rotation de la roue ».

5.2 Démarrage de l'électropompe

Une fois que l'installation est terminée, il est préférable de tester le fonctionnement du système.

Avec un ampèremètre, contrôler que la consommation des électropompes installées ne dépasse pas la valeur limite précisée sur la plaque signalétique.

ATTENTION ! La fiche technique donne le nombre maximum de démarrages/heure. Cette valeur doit être respectée pour éviter d'endommager le moteur.

5.3 Niveau de pression acoustique

Le niveau de pression acoustique de l'électropompe, pendant le fonctionnement, est inférieur à 70 dB.

Néanmoins, sur certains systèmes et pour certains points de fonctionnement sur la courbe de performance, cette valeur plafond peut être dépassée.

Vérifier le niveau de pression acoustique admissible dans le lieu d'installation pour éviter d'enfreindre les lois locales.

6. MAINTENANCE

6.1 Introduction

Les électropompes submersibles Zenit UNIQA passent un contrôle minutieux avant leur mise sur le marché et avant leur installation.

La fiabilité du produit est garantie non seulement par ses composants de première qualité, mais aussi par les contrôles périodiques à la charge de l'utilisateur.

ATTENTION ! Les instructions relatives au contrôle et à la maintenance de ces électropompes ne doivent pas donner lieu à des interventions faites directement par l'utilisateur, car elles exigent une connaissance technique spécifique.



Toutes les interventions sur les électropompes en version -EX doivent être faites par Zenit ou par l'un de ses Centres d'assistance agréés et exclusivement avec des pièces détachées d'origine.

L'inobservation de cette obligation peut entraîner la déchéance de la garantie et compromettre la sécurité de l'appareil. Un contrat d'assistance et de maintenance programmée avec un Centre d'assistance agréé Zenit garantit le meilleur service technique.

La garantie Zenit n'est valable que si les travaux de réparation et de maintenance extraordinaire ont été effectués par un Centre d'assistance agréé.



6.2 Avertissements généraux

- Prendre les mesures de précaution précisées dans le manuel au chapitre « Consignes de sécurité ».
- Avant les interventions de nettoyage et/ou de maintenance, un technicien compétent doit couper l'alimentation de l'électropompe pour l'isoler, puis s'assurer que l'électropompe ne peut pas redémarrer accidentellement.
- Toujours débrancher en premier les conducteurs de phase, puis le conducteur de terre jaune-vert.
- S'assurer que l'électropompe ne peut ni tomber ni basculer pour éviter tout dommage corporel et matériel.
- Avant toute intervention, laver abondamment la surface de l'électropompe avec de l'eau claire et/ou avec des détergents spéciaux.
- Après une utilisation prolongée, la surface de l'électropompe peut devenir très chaude : la laisser refroidir pour prévenir les brûlures.
- Toujours observer les consignes et normes de sécurité en vigueur dans le lieu d'installation, ainsi que les éventuelles réglementations locales et les règles de bon sens.

6.3 Maintenance ordinaire

La fréquence de maintenance dépend du type d'installation, de la charge de travail attribuée à l'électropompe et de la nature du liquide dans lequel elle est immergée.

Pendant les opérations de maintenance programmée ou dans la mesure où la performance de l'électropompe a diminué ou les vibrations et le bruit ont augmenté par rapport aux conditions d'origine, contrôler les pièces d'usure. Dans ce cas, contacter un Centre d'assistance agréé.

Éviter de faire fonctionner l'électropompe dans des conditions anormales, car les organes mobiles pourraient se casser à l'improviste et mettre en danger les personnes ou abîmer le moteur.

Si la partie hydraulique est bouchée, procéder à un nettoyage minutieux.



Pour les pompes certifiées ATEX, Zenit recommande d'effectuer la maintenance programmée maximum tous les deux ans pour remettre l'électropompe en parfait état de fonctionnement (avec remplacement des roulements et des garnitures mécaniques). Il est, toutefois, conseillé de faire un contrôle périodique une fois tous les six mois pour vérifier l'état des roulements, des garnitures mécaniques et des autres pièces d'usure. En effet, en cas d'installations incorrectes ou de conditions de travail particulièrement rigoureuses, les composants de l'appareil peuvent durer moins longtemps.

6.3.1 Pièces détachées

Zenit rejettera/annulera toutes les demandes et/ou commandes relatives aux pièces détachées pour électropompes antidéflagrantes certifiées ATEX, car seuls Zenit ou l'un de ses centres agréés sont autorisés à les réviser et/ou réparer.



6.3.2 Nettoyage

Si l'électropompe est utilisée pour des applications occasionnelles, après chaque utilisation, il est nécessaire de laver la partie hydraulique pour éviter la formation de dépôts ou d'incrustations. Pour le nettoyage, faire plusieurs cycles de pompage d'eau claire.

Il est préférable de prévenir aussi la formation de dépôts sur les flotteurs pour garantir le respect des valeurs limites de marche/arrêt.

6.3.3 Roulements

Les roulements sont à billes ou à rouleaux selon les dimensions du bloc électromécanique. Ils sont tous dimensionnés pour une durée de vie de 50 000 heures en conditions normales de fonctionnement.

6.3.4 Garnitures mécaniques

La durée de fonctionnement sans panne des garnitures mécaniques est estimée à 20 000 heures en conditions normales de fonctionnement et à 7 000 heures en conditions anormales de fonctionnement (à sec ou avec des liquides chargés de déchets). Les remplacer dès que ces valeurs sont atteintes.

7. RÉOLUTION DES PROBLÈMES

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	SOLUTION
Le moteur ne tourne pas	pas de tension	contrôler la ligne d'alimentation électrique
	tension d'alimentation incorrecte	régler la tension aux niveaux mentionnés sur la plaquette
	type de démarrage incorrect	contrôler le type de démarrage
	déclenchement de l'interrupteur automatique et/ou des fusibles	contrôler le réglage de l'interrupteur automatique et/ou la conformité des fusibles installés
	roue bloquée	chercher la cause du blocage et l'éliminer
	déclenchement de la protection thermique	attendre le refroidissement du moteur
L'électropompe fonctionne, mais le débit est faible ou nul	clapet anti-retour bloqué	nettoyer le clapet et vérifier son fonctionnement
	tuyauterie bouchée	chercher la cause de l'obstruction et l'éliminer
	roue, clapet ou tuyauterie bouchés	chercher la cause de l'obstruction et l'éliminer
	niveau du liquide trop bas	éteindre immédiatement l'électropompe et installer un système de contrôle du niveau
	sens de rotation incorrect	inverser les phases
déclenchement de la protection thermique	roue bloquée	chercher la cause du blocage et l'éliminer



Die Abbildungen dienen nur der Erläuterung und entsprechen nicht unbedingt dem tatsächlichen Aussehen des Produkts. Die angegebenen Daten können von den tatsächlichen Daten abweichen. Zenit behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen an den Produkten vorzunehmen. **Besuchen Sie für weitere Informationen die Website www.zenit.com.**

INHALTSVERZEICHNIS

- 1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN 37
 - 1.1 Hersteller 37
 - 1.2 Bedeutung der in der Anleitung verwendeten Symbole 37
 - 1.3 Sicherheit 37
 - 1.4 Ausbildung des Installations- und Wartungspersonals 37
 - 1.5 Restrisiken 37
 - 1.6 Beschreibung des Produkts / Zweckbestimmung 37
 - 1.7 Garantiumfang 38
 - 1.8 Technische Daten 38
 - 1.8.1 Einsatzbeschränkungen 38
 - 1.9 Typenschild der Elektromotorpumpe 38
 - 1.10 Erläuterung der Produktbezeichnung 39
 - 1.11 Am Produkt angebrachte Klebeschilder 39
 - 1.12 Modellkennzeichnung 39
- 2. TRANSPORT UND LAGERUNG 40
 - 2.1 Sichtkontrolle 40
 - 2.2 Schutz der Stromkabel 40
 - 2.3 Handhabung und Anheben 40
 - 2.4 Lagerung 40
- 3. INSTALLATION 40
 - 3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 40
 - 3.2 Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads 41
 - 3.3 Installation des Kontrollsystems mit Schwimmerschaltern 41
 - 3.4 Zulässige Installationstypen 41
 - 3.5 Installation mit Kupplungsfuß DAC (TYP P) 42
 - 3.5.1 Komponenten des Systems 42
 - 3.5.2 Installationsverfahren 42
 - 3.6 Mobile Installation (TYP S) 42
 - 3.6.1 Installationsverfahren 42
 - 3.7 Vertikale Installation in Trockenschacht (TYP T) 43
 - 3.7.1 Verfahrensweise für die vertikale Installation 43
 - 3.8 Horizontale Installation in Trockenschacht (TYP Z) 43
 - 3.8.1 Verfahrensweise für die horizontale Installation 43
 - 3.9 Beliebige Installation (TYP X) 43
- 4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 44
 - 4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 44
 - 4.1.1 Kabel 44
 - 4.1.2 Erdung 44
 - 4.1.3 Thermischer Schutz 44
 - 4.1.4 Wasser-im-Öl-Sensor 44
 - 4.2 Elektrischer Anschluss (Standardversion) 44
 - 4.3 Elektrischer Anschluss von nicht standardmäßigen Sensoren und Schutzeinrichtungen 45
- 5. INBETRIEBNAHME 45
 - 5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 45
 - 5.2 Ingangsetzen der Elektromotorpumpe 45
 - 5.3 Schalldruckpegel 45
- 6. WARTUNG 45
 - 6.1 Vorbemerkung 45
 - 6.2 Allgemeine Sicherheitshinweise 46
 - 6.3 Regelmäßige Wartung 46
 - 6.3.1 Ersatzteile 46
 - 6.3.2 Reinigung 46
 - 6.3.3 Wälzlager 46
 - 6.3.4 Gleitringdichtungen 46
- 7. LEITFADEN ZUR PROBLEMLÖSUNG 46



Zur Gewährleistung der ordnungsgemäßen Installation und des sicheren Betriebs der Maschine muss diese Anleitung aufmerksam durchgelesen werden. Die Anleitung ist an einem leicht zugänglichen geschützten Ort sorgfältig aufzubewahren, damit sie auch später jederzeit zu Rate gezogen werden kann.

Bei zweckwidriger Verwendung der Maschine kann es nicht nur zu Fehlfunktionen kommen, sondern besteht auch die Gefahr von schwerwiegenden Personen- und Sachschäden. Außerdem wird in diesem Fall die Garantie hinfällig.

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 Hersteller

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) - Italien

1.2 Bedeutung der in der Anleitung verwendeten Symbole



Warnung vor Gefahren für das Bedienungspersonal und die Elektromotorpumpe



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre. Diese Informationen betreffen die explosionsgeschützten Modelle mit ATEX-Zertifizierung (-Ex).

ACHTUNG! Wichtige Informationen, die besondere Beachtung erfordern:

1.3 Sicherheit

Die wichtigsten Informationen zur Sicherheit des Produkts und des Benutzers sind in dem Heft "Sicherheitshinweise" enthalten, das dieser Anleitung beigelegt ist.

1.4 Ausbildung des Installations- und Wartungspersonals

Das für Installation und Wartung des Produkts zuständige Personal muss über die unvermeidbaren Risiken unterrichtet werden, die mit dem Betrieb von elektrischen Geräten verbunden sind, die in Kontakt mit fäkalienhaltigem Schmutzwasser arbeiten.

Außerdem muss es imstande sein, den Inhalt der dem Produkt beigelegten technischen Unterlagen und insbesondere der Anschlusspläne zu lesen und zu verstehen.

1.5 Restrisiken

Das Produkt ist so konstruiert und gebaut, dass sein sicherer und zuverlässiger Betrieb gewährleistet ist. Da es jedoch für die Verwendung mit Flüssigkeiten bestimmt ist, die eine Gefahr für die Gesundheit darstellen, muss das für die Installation und Wartung zuständige Personal mit erhöhter Vorsicht zu Werke gehen und stets die vorschriftsmäßige persönliche Schutzausrüstung verwenden.

Bei allen Arbeiten an der Elektromotorpumpe ist unbedingt zu verhindern, dass sie herabfällt. Das zuständige Personal darf keinesfalls die Gefahr von Verbrennungen, eines Stromschlags, des Ertrinkens und des Erstickens oder einer Vergiftung durch Einatmen von giftigen Gasen unterschätzen.



Um die Gefahr durch Blitzschlag zu verringern, muss der Benutzer geeignete Blitzschutzmaßnahmen treffen.



Jedweder Eingriff an der Elektromotorpumpe, der ihre Komponenten verändert, kann zu EXPLOSIONSGEFAHR führen.

Die Elektromotorpumpen DÜRFEN NUR in Umgebungen betrieben werden, die mit den Angaben auf ihrem Typenschild in Einklang stehen.



Die Elektromotorpumpe muss vom Schaltschrank getrennt werden, bevor sie transportiert, installiert oder ausgebaut wird.

1.6 Beschreibung des Produkts / Zweckbestimmung

Zenit UNIQA ist eine Baureihe von Tauchmotorpumpen, die mit einem Motor mit hoher Energieeffizienz ausgerüstet sind.

Diese Produkte sind für den Einsatz in privaten, industriellen und kommunalen Klär- und Hebeanlagen bestimmt.

Sie eignen sich zum Heben und Fördern von Schlämmen, Gülle, sauberem Wasser und Abwasser mit Fest- oder Faseranteilen.

Sie dürfen weder zum Fördern von Flüssigkeiten für Lebensmittelzwecke verwendet noch in explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden (ausgenommen die explosionsgeschützten Modelle).



Die mit dem Kürzel "-EX" gekennzeichneten Elektromotorpumpen mit ATEX-Zulassung haben die auf dem Typenschild angegebene Zündschutzart für den Betrieb in Schächten, Becken und, in der Version DRY, Trockenschächten bei Vorliegen von EXPLOSIONSFÄHIGEN GASSEN UND STÄUBEN und in jedem Fall in Umgebungen, die als Zone 1 oder 21 klassifiziert sind; **es obliegt dem Benutzer, einen angemessenen Inspektionsplan vorzusehen, um sicherzustellen, dass die Dicke der Staubschicht auf der Oberfläche der Elektromotorpumpe nicht 50 mm überschreitet.**

Sie können wie folgt eingesetzt werden: zum Ableiten, Fördern und Heben von Abwässern aus der Kanalisation und aus Klärgruben in Umgebungen, in denen EXPLOSIONSFÄHIGE GASE UND STÄUBE vorhanden sind (-EX); zum Heben von Medien mit Feststoff- und Faseranteilen; Drainage-, Klär- und Waschwasser von kommunalen und industriellen Anlagen in Atmosphären, die Gase der Gruppe II A und/oder II B enthalten (typischerweise Kohlenwasserstoffgase), und/oder in Atmosphären, die ein Gemisch aus brennbaren Stäuben enthalten.



ACHTUNG! Die Ex-Zulassung verliert ihre Gültigkeit im Anschluss an Eingriffe oder Reparaturen, die von unbefugten Werkstätten oder Personen durchgeführt werden. Das heißt, dass die Elektromotorpumpe dann nicht mehr in explosionsgefährdeten Zonen eingesetzt werden darf. Das Schild "-EX" muss dann entfernt werden.

1.7 Garantieumfang

Zenit verpflichtet sich zur Reparatur oder zum Austausch des Produkts im Falle von Mängeln, die auf Konstruktions-, Verarbeitungs- oder Montagefehler zurückzuführen sind und Zenit rechtzeitig innerhalb des Garantiezeitraums angezeigt werden. Von der Garantie ausgeschlossen sind Schäden aufgrund von:

- normalem Verschleiß;
- unsachgemäßer Handhabung, Installation und Verwendung;
- Betrieb mit Hilfe von nicht ordnungsgemäß angeschlossenen Steuersystemen;
- Eingriffen von Personen ohne die erforderliche Fachausbildung;
- Verwendung von anderen als Originalersatzteilen.

ACHTUNG! Jede Änderung, die ohne Genehmigung des Herstellers an dem Produkt vorgenommen wird, kann zu Gefahrensituationen führen, die Leistungsmerkmale beeinträchtigen und das Erlöschen der Garantie nach sich ziehen.



Eingriffe an den Elektromotorpumpen in der Ex-geschützten Ausführung dürfen nur von der Firma Zenit oder einem ihrer autorisierten Kundendienstzentren und nur unter Verwendung von Originalersatzteilen vorgenommen werden. Andernfalls verlieren die ATEX-Zertifizierung und die Garantie der Maschine ihre Gültigkeit.

1.8 Technische Daten

Die Eigenschaften und die technischen Daten des Produkts sind in seinem technischen Datenblatt aufgeführt.

1.8.1 Einsatzbeschränkungen

Zur sachgemäßen Verwendung sind die folgenden Einsatzbeschränkungen zu beachten:

- **Umgebungstemperatur**

Die Temperatur des geförderten Mediums muss unter dem Wert *Tamb max* liegen, der auf dem Typenschild angegeben ist.

- **Mindeststand der Flüssigkeit**

Der Mindeststand der Flüssigkeit im Becken darf nie unter die Höhe des Motordeckels sinken, damit die angemessene Kühlung der Pumpe gewährleistet ist (**Abb. 1A Seite 69**).

Hinweis: Im Falle von Modellen mit Kühlmantel und von Modellen, bei denen die Trockenaufstellung zulässig ist, darf der Flüssigkeitsstand unter den Motordeckel sinken, muss aber in jedem Fall mindestens über dem Pumpenkörper liegen, um die Entstehung von Wirbeln zu verhindern, die bewirken, dass Luft eintritt (**Abb. 1B Seite 69**). Es sollte stets geprüft werden, ob die Elektromotorpumpe beim Mindeststand der Flüssigkeit ordnungsgemäß funktioniert.

Bestimmte Installationen können weitere Maßnahmen erfordern, um sicherzustellen, dass saugseitig die korrekten Betriebsbedingungen gegeben sind.



Achtung: Zur Gewährleistung der erklärten ATEX-Konformität ist ein System zur Überwachung des Füllstands durch Schwimmerschalter, Niveausensoren oder, alternativ, beaufsichtigten Betrieb vorzusehen, das zwingend von Hand wieder scharf geschaltet werden muss.

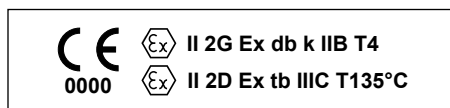


Die Elektromotorpumpe in der Ex-geschützten Version darf nur unter der Bedingung mit einem Frequenzumrichter betrieben werden, dass die internen thermischen Schutzeinrichtungen des Motors richtig an den Schaltschrank angeschlossen sind (ggf. bei ungeeigneten Schaltschränken außerhalb des Gefahrenbereichs).

1.9 Typenschild der Elektromotorpumpe

An der Elektromotorpumpe können zwei Metallschilder angebracht sein: das Typenschild (**Abb. 26 Seite 78**) mit den Kenndaten des Produkts und, bei den Ex-geschützten Modellen, ein zweites Schild (**Abb. 27 Seite 78**), das darauf hinweist, dass sie sich zum Betrieb in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre eignet, also der Richtlinie 94/9/EG (ATEX) entspricht.

Bedeutung der ATEX-Kennzeichnung (explosionsfähige Atmosphäre)



CE Dieses Zeichen entspricht Anhang X der Richtlinie 94/9/EG und bescheinigt, dass das Produkt den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen dieser Richtlinie entspricht.

0000 Kennnummer der benannten Stelle für die Überwachung der Qualitätssicherung.

Ex ATEX-Logo gemäß Anhang II der Richtlinie 94/9/EG.

II Gerätegruppe. Zur Gerätegruppe II gehören die Geräte, die NICHT zur Verwendung in Bergbau-/Übertage-/Untertagebetrieben vorgesehen sind.

2 Kategorie des zertifizierten Geräts (Produkte, die für den Betrieb in Zone 1 ausgelegt sind).

G Die explosionsfähigen Atmosphären um die Geräte können die Form von Gasen, Dämpfen und Nebeln haben.

Ex Vorschriftsmäßige Explosionsschutzkennzeichnung der elektrischen Geräte, die für den Betrieb in Umgebungen mit explosionsfähiger Atmosphäre bestimmt sind.

db Die beim Gerät angewandte Zündschutzart für elektrische Betriebsmittel ist der Einschluss in eine druckfeste Kapselung (Flame Proof) - für Zone 1 geeignete elektrische Konstruktionen.

k Die beim Gerät angewandten Zündschutzarten für mechanische Betriebsmittel sind die Flüssigkeitskapselung

IIB Explosionsgruppe Gas, für die das Gerät zugelassen ist.

T4 Maximale Oberflächentemperatur der Geräte (T4=135°C).

D Die explosionsfähigen Atmosphären um die Geräte können die Form von Stäuben haben.

tb Schutz der elektrischen Konstruktionen durch Gehäuse – für Zone 21 geeignete elektrische Konstruktionen.

IIIC Explosionsgruppe Staub, für die das Gerät zugelassen ist (brennbare Stäube)

T135°C Maximale Oberflächentemperatur.



1.10 Erläuterung der Produktbezeichnung

Produkttyp

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① **Produktbezeichnung**
ZU = Zenit UNIQA
- ② **Werkstoffe**
G = Gusseisen
B = Bronze
X = Edelstahl
- ③ **Laufradtyp**
OC = Kanallauf rad offen
CC = Kanallauf rad geschlossen
V = Freistromlauf rad
GR = Schneidwerk
HP = große Förderhöhe
CP = mit Kanallauf rad mit Schneidesystem
- ④ **Durchmesser Druckstutzen in mm**
- ⑤ **Variante Hydraulik**
- ⑥ **Leistung in kW**
- ⑦ **Pole Motor**
- ⑧ **Variante Motor**
- ⑨ **Funktionsweise**
D = Trockenaufstellung (Dry)
W = Nassaufstellung (Wet)
- ⑩ **Durchmesser Lauf rad (in mm)**
- ⑪ **Installationstyp**
- ⑫ **Bohrungstyp für Installation/Zubehör**

Produktversion

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- ⑬ **Werkstoffe**
- Hydraulik
- Motorwelle
und Oberflächenbehandlung
- ⑭ **Elektrisches Zubehör**
- ⑮ **Kabellänge (m)**
- ⑯ **Versorgungsspannung**
- ⑰ **Frequenz/Anz. Phasen**
- ⑱ **Sondervariante/Zertifikation**
- ⑲ **Kundenspezifische Anpassung**

1.11 Am Produkt angebrachte Klebeschilder

Abb. 2a Seite 69 - Aufkleber zur Warnung vor heißer Oberfläche

Abb. 2b Seite 69 - Aufkleber mit Angabe der richtigen Drehrichtung des Lauf rads (von oben gesehen)

Abb. 3a Seite 69 - Silberfarbenes Klebeschild. Eine Reproduktion des am Produkt angebrachten Typenschilds, muss in das hierfür vorgesehene Feld in der vorliegenden Anleitung eingeklebt werden. Die in ihm enthaltenen Daten müssen bei allen Anfragen um Informationen oder Sonstigem angegeben werden.

Abb. 3b Seite 69 - An der Verpackung des Produkts angebrachter Aufkleber

1.12 Modellkennzeichnung

Zur Kennzeichnung eines Modells bezüglich der Zubehörausstattung und der zulässigen Installationen verwendet Zenit das Kürzel, das die Nennleistung (P2) und die Polzahl angibt, wie es in der nachstehenden Tabelle aufgeführt ist:

Typ	Version WET (W)		Version DRY (D)	
	P2 (kW) - Version AW	P2 (kW) - Version HW	P2 (kW) - Version AD	P2 (kW) - Version HD
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (keine Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 keine Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (keine Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 keine Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. TRANSPORT UND LAGERUNG

2.1 Sichtkontrolle

Sicherstellen, dass die Verpackung keine sichtbaren Schäden aufweist. Wenn das Produkt erheblich beschädigt ist, ist das in den Versandunterlagen zu vermerken. Sollten Artikel fehlen, muss man sich an die Firma Zenit (oder ihren Händler) oder an das Transportunternehmen wenden. Das Verpackungsmaterial entfernen und vorschriftsmäßig entsorgen. Bei der Verwendung von Schneidwerkzeugen darauf achten, weder sich selbst zu verletzen noch das Produkt, insbesondere die Stromkabel, zu beschädigen.

Das Produkt auf beschädigte oder fehlende Teile kontrollieren.

Sicherstellen, dass die auf dem Typenschild aufgeführten Daten mit denen des bestellten Produkts übereinstimmen.

2.2 Schutz der Stromkabel

Die Kabelenden sind durch einen Schrumpfschlauch gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt.

Dieser Schutz ist nicht hermetisch dicht und schützt das Kabel nur gegen Spritzwasser und dergleichen (IP44).

Die Kabel dürfen daher, auch wenn sie mit dem Schrumpfschlauch versehen sind, nicht in Flüssigkeiten eingetaucht werden. Der Schrumpfschlauch darf erst entfernt werden, wenn der elektrische Anschluss der Elektromotorpumpe ausgeführt wird.

Wenn es am Lagerort zu Überflutungen kommen kann, ist darauf zu achten, die Kabelenden auf einer Höhe anzuordnen, die über dem maximal möglichen Überflutungspegel liegt.

Zum Entfernen des Schrumpfschlauchs wie folgt verfahren (**Abb. 4 Seite 69**):

1. Das Ende des Schrumpfschlauchs in Querrichtung abschneiden.
2. Dann den Schrumpfschlauch in Längsrichtung einschneiden; dabei darauf achten, die Leiter des Kabels nicht zu beschädigen.
3. Den Schrumpfschlauch öffnen, um die Leiter freizulegen, und dann vom Kabel ziehen.



2.3 Handhabung und Anheben

Die Maschine muss mit einem geeigneten Hebezeug (Kran, Flaschenzug usw.) angehoben und gehandhabt werden. Hierzu ist eine Kette oder Rundschlinge am oberen Griff anzuschlagen.

Vor dem Anheben das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gewicht prüfen und nur geprüfte Rundschlingen, Ketten und Haken verwenden, die angemessen ausgelegt sind.

Sicherstellen, dass die Elektromotorpumpe sicher angeschlagen ist und nicht herabfallen, wegrollen oder ins Schwingen geraten kann.

Der obere Griff ist so konzipiert, dass sich die Elektromotorpumpe beim Anheben im Gleichgewicht befindet. Doch besteht die Möglichkeit, dass die Maschine ins Schwingen gerät, wenn sie sich vom Boden löst (**Abb. 5 Seite 69**).

Daher muss man einen geeigneten Sicherheitsabstand zur Elektromotorpumpe einhalten, während sie angehoben wird.

Stets bei der Arbeit die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung tragen.

ACHTUNG! Das Produkt KEINESFALLS an seinen Strom- oder Signalkabeln anheben.



Die Handhabungstätigkeiten innerhalb des Gefahrenbereichs mit Vorsicht ausführen. Dabei Reibung und Stöße zwischen der Elektromotorpumpe und anderen Metallteilen vermeiden, da es hierdurch zu Funkenbildung und folglich zu Explosionsgefahr kommen könnte.

2.4 Lagerung

Die Elektromotorpumpe muss an einem geeigneten Ort außer der Reichweite von Kindern und gefährdeten Personen gelagert werden. Sie ist gegen Herabfallen, Feuchtigkeit, Vibrationen, Staub und extreme Temperaturen (unter $-20^{\circ}\text{C}/-4^{\circ}\text{F}$ und über $+60^{\circ}\text{C}/140^{\circ}\text{F}$) zu schützen.

Sollte die Elektromotorpumpe eingefroren sein, darf sie nicht mit einer Flamme vom Eis befreit werden. Man muss sie vielmehr zum Auftauen in die Flüssigkeit eintauchen, in die sie installiert werden soll.

Die Modelle mit Kühlmantel arbeiten mit einem Gemisch aus Wasser und 30% 1,2-Propandiol als Kühlmittel, das bis zu einer Temperatur von -13°C (9°F) seine Eigenschaften unverändert beibehält. Bei tieferen Temperaturen erhöht sich die Viskosität des Gemischs, ohne dass es allerdings ganz erstarrt, so dass es ohne Nachteile für das Produkt verwendet werden kann.

Doch ist es ratsam, den Zustand des Kühlgemischs und des Öls der Ölkammer der Gleichringdichtungen vor Verwendung des Produkts zu kontrollieren, falls es tiefen Temperaturen ausgesetzt war.

ACHTUNG! Gelegentlich (mindestens einmal alle 2 Monate) das Laufrad durch den Druckstutzen oder den Saugstutzen drehen, um zu verhindern, dass die Gleitringdichtungen aneinander haften bleiben.

3. INSTALLATION



3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Den Arbeitsbereich mit geeigneten Schutzeinrichtungen abgrenzen und die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden.
- Die Elektromotorpumpe muss mit Hilfe einer angemessen ausgelegten Rundschlinge oder Kette, die am Griff angeschlagen ist, in das Becken herabgelassen werden.
- Sicherstellen, dass das Netzkabel und die Dichtungen nicht beschädigt sind und dass das Laufrad frei drehen kann.
- Das Becken, in dem die Elektromotorpumpe installiert wird, muss so bemessen sein, dass:
 - sich die Schwimmer der Niveauregler (falls vorhanden) frei bewegen können;
 - die Anzahl der Ein-/Ausschaltzyklen der Elektromotorpumpe nicht den im technischen Datenblatt angegebenen Höchstwert überschreitet.
- Zur Vermeidung von Kavitationsproblemen aufgrund von Luftansaugung ist sicherzustellen, dass die Flüssigkeiten nicht in der Nähe der Elektromotorpumpe und nicht in ihrer Richtung in das Becken eingeleitet werden.
- Sicherstellen, dass der Mindeststand der Flüssigkeit in Bezug auf den Arbeitspunkt stimmt, damit die Kühlung der Elektromotorpumpe ordnungsgemäß und ausreichend erfolgt.
- Sicherstellen, dass die Elektromotorpumpe nicht außerhalb ihrer Kennlinie arbeitet.
- Die Elektromotorpumpe nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installieren (ausgenommen die Ex-geschützten Modelle).



Die Entladung von elektrostatischen Aufladungen von isolierten Komponenten kann Explosionen verursachen. Die Ex-geschützten Elektromotorpumpen haben keine isolierten Komponenten, die sich elektrostatisch aufladen können; außerdem sind sie alle mit einer Schraube für den Anschluss an die Erdungsschiene für den Potentialausgleich versehen (Abb. 6 Seite 69).



Etwaige zusätzliche Komponenten, die in dem Gefahrenbereich installiert werden, müssen ebenfalls gemäß Norm EN 1127-1, Abs. 6.4.7, mit dem Erdungsnetz verbunden werden.

Bei jeder im Gefahrenbereich zu installierenden zusätzlichen Komponente sicherstellen, dass sie für den Betrieb in einer explosionsfähigen Atmosphäre zugelassen ist.

3.2 Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads

Bevor der endgültige Anschluss ans Stromnetz vorgenommen wird, muss ein Fachmann die Drehrichtung des Laufrads kontrollieren.

An der Elektromotorpumpe ist ein Aufkleber mit Angabe der vorgeschriebenen Drehrichtung des Laufrads (grüner Pfeil) und der Rückstoßrichtung (roter Pfeil) bei von oben betrachteter Elektromotorpumpe angebracht (**Abb. 2b Seite 69**).



Alle nachstehend beschriebenen Arbeiten müssen an einem sicheren Ort ausgeführt werden, an dem keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist. Sollte dies nicht möglich sein, muss die Prüfung mit Hilfe einer im Schaltschrank installierten Einrichtung für die Kontrolle der Phasenfolge ausgeführt werden.

Verfahrensweise:

1. Die im Handbuch "Sicherheitshinweise" angegebenen Sicherheitsvorkehrungen treffen.
2. Die Elektromotorpumpe auf ihren Füßen oder dem Untergestell senkrecht anordnen.
3. Die Elektromotorpumpe mit einer angemessen ausgelegten Kette oder Rundschnur, die am oberen Griff angeschlagen ist, sichern, um zu verhindern, dass sie infolge des Rückstoßes umfällt.

ACHTUNG! Der Rückstoß kann sehr stark sein. Während dieses Vorgangs nicht in der Nähe der Elektromotorpumpe aufhalten.

4. Den grün-gelben Leiter provisorisch an die Erdungsbuchse der Anlage anschließen und anschließend die Phasenleiter an den Fernschalter anschließen.
5. Personen und Gegenstände müssen sich in einem Sicherheitsabstand von mindestens 2 m zur Elektromotorpumpe befinden.
6. Den Start-Schalter betätigen, um die Elektromotorpumpe einige Sekunden mit Strom zu versorgen, und dann den Stopp-Schalter betätigen, um die Stromversorgung wieder zu unterbrechen.
7. Sicherstellen, dass die Drehrichtung stimmt.

Stimmt die Drehrichtung nicht, muss man im Schaltschrank zwei der drei Phasenleiter der Elektromotorpumpe vertauschen. Dann die Kontrolle in der oben beschriebenen Weise erneut ausführen.

Die der richtigen Drehrichtung entsprechende Phasenfolge am Schaltschrank KENNZEICHNEN, die Phasenleiter der Elektromotorpumpe wieder abklemmen und dann die endgültige Installation vornehmen.

ACHTUNG! Wenn mehrere Elektromotorpumpen an einen einzigen Schaltschrank angeschlossen werden, muss die Kontrolle der Drehrichtung bei jeder einzelnen Pumpe durchgeführt werden.

3.3 Installation des Kontrollsystems mit Schwimmerschaltern (Abb. 7 Seite 69)

Die Schwimmerschalter gestatten die kontrollierte Ein- und Ausschaltung von einer oder mehreren Elektromotorpumpen in Abhängigkeit von den Flüssigkeitsständen im Becken.

Außerdem können Alarminrichtungen angeschlossen werden, um anomale Bedingungen (Überlaufen oder Trockenlauf) zu verhindern.

Sie müssen entfernt von Wirbeln und von oben einströmendem Wasser installiert werden.

Bei Vorliegen von starken Turbulenzen ist es ratsam, die Schwimmerschalter an einer im Schacht angeordneten starren Stange zu befestigen.

Sicherstellen, dass die Bewegung der Schwimmerschalter nicht durch irgendwelche Gegenstände behindert wird und dass sich ihre Kabel nicht ineinander verschlingen, verdrehen oder an Vorsprüngen im Becken verfangen können.

Die Schwimmerschalter sind so zu installieren, dass der richtige Mindestfüllstand der Flüssigkeit gewährleistet ist (siehe Abschnitt 1.8.1).



Wenn die Installation von Elektromotorpumpen mit ATEX-Zulassung ein System zur Steuerung des Füllstands mit Schwimmerschaltern vorsieht, müssen mindestens 2 Schwimmerschalter (Start und Stopp) installiert werden, die, wenn sie im Gefahrenbereich installiert werden, für die explosionsfähige Atmosphäre zertifiziert sein müssen. Im letztgenannten Fall muss der Anschluss an den Schaltschrank über eine eigensichere Schnittstelle wie eine Zenerbarriere oder eine galvanische Trennstufe erfolgen.

Sicherstellen, dass die Umschaltung von **Halt auf Betrieb** ausschließlich dann erfolgt, wenn sich beide Schwimmerschalter in der in **Abb. 8 Seite 69** dargestellten Position befinden.

Sicherstellen, dass die Umschaltung von **Betrieb auf Halt** ausschließlich dann erfolgt, wenn sich beide Schwimmerschalter in der in **Abb. 9 Seite 69** dargestellten Position befinden.

Die elektrischen Anschlüsse der Schwimmerschalter sind so auszuführen, dass gewährleistet ist, dass die Elektromotorpumpe im Falle einer Fehlfunktion der Schwimmerschalter abgeschaltet wird.

3.4 Zulässige Installationstypen

Installationstyp	Zubehör von Fremdfirmen	Bohrung Druckflansch			Bohrung Saugflansch			Bohrung für KBS	Bohrung für KBS-H	Bohrung für FLX
		EN 1092-2 Tab. 8	ANSI B16, 1-89 Tab. 5	Ohne Bohrung	EN 1092-2 Tab. 8	ANSI B16, 1-89 Tab. 5	Ohne Bohrung			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●		○	
S	KBS	●	○				●		○	
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○	○	

* Mögliche Bohrung für Zubehör von Fremdfirmen.

Für den Bohrungstyp siehe das technische Datenblatt des Produkts.

Die Elektromotorpumpen in der Version WET sind für die Betriebsart S1 bei untergetauchtem Motor konstruiert. Für die Verwendung in der Version DRY im periodischen Aussetzbetrieb wenden Sie sich bitte an Zenit.

DE



Die Elektromotorpumpen in der Version DRY sind für die Betriebsart S1 bei trocken aufgestelltem Motor konstruiert. Die Modelle M08S und M08L haben keinen Kühlmantel, sondern einen gekühlten Motor, während alle anderen Modelle mit dem PATENTIERTEN Kühlmantel mit interner Umwälzung im geschlossenen Kreislauf ausgerüstet sind.

3.5 Installation mit bodenbefestigtem Kupplungsfuß DAC (TYP P) (Abb. 12 Seite 70)

Dieser Installationstyp ermöglicht den schnellen Aus- und Einbau der Elektromotorpumpe aus dem bzw. in das Becken, ohne dass Eingriffe an der Anlage erforderlich sind.

3.5.1 Komponenten des Systems (Abb. 13 Seite 70):

- 1a. Kupplungsvorrichtung DAC V (vertikaler Druckstutzen)
- 1b. Kupplungsvorrichtung DAC H (horizontaler Druckstutzen)
2. Kupplungsflansch oder -haken (je nach Modell der Elektromotorpumpe)
3. Schrauben
4. Führungsrohre (nicht im Lieferumfang enthalten)
5. Abstandsbügel

3.5.2 Installationsverfahren (Fig. 14A Seite 70)

1. Nachdem die Drehrichtung des Laufrads nach dem im Abschnitt 3.2 "Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads" beschriebenen Verfahren kontrolliert wurde, sicherstellen, dass die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt ist.
2. Den Flansch mit den mitgelieferten Schrauben am Druckstutzen der Elektromotorpumpe befestigen. Bei den Modellen mit Haken den Haken mit den mitgelieferten Schrauben am Pumpengehäuse befestigen.
3. Die Kupplungsvorrichtung auf den Boden des Beckens stellen und die Position der Befestigungsbohrungen markieren.
4. Die Bohrungen mit einem Durchmesser ausführen, der für die Langlöcher zur Befestigung der Kupplungsvorrichtung geeignet ist. Dann die Kupplungsvorrichtung mit Verbundankern oder Spreizdübeln stabil am Beckenboden befestigen. Entweder Edelstahlschrauben verwenden oder die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Produkt gegen Korrosion schützen.
5. Die Druckleitung an die Kupplungsvorrichtung anschließen. Es müssen ein Absperrschieber und ein Kugelrückschlagventil mit freiem Kugeldurchgang installiert werden; hierzu ein Verbindungsrohr verwenden, dessen Länge mindestens dem 5-fachen Durchmesser des Druckstutzens entspricht.
6. Die auf Maß geschnittenen Führungsrohre in die Kupplungsvorrichtung einsetzen. Man kann Rohre aus verzinktem Eisen oder, vorzugsweise, aus Edelstahl verwenden, die den geeigneten Durchmesser haben (siehe das technische Datenblatt).
7. Den Abstandsbügel auf die oberen Enden der Führungsrohre stecken und die Position der Bohrungen für seine Befestigung an einer der Beckenwände markieren. Mit einem Senklot oder einer Wasserwaage sicherstellen, dass die Führungsrohre vollkommen senkrecht ausgerichtet sind.

ACHTUNG! Vor dem Befestigen des Abstandsbügels sicherstellen, dass der Kupplungsflansch vollständig von den Führungsrohren gezogen werden kann, wenn die Elektromotorpumpe angehoben wird (Abb. 14B Seite 70).

8. Die Bohrungen mit einem Durchmesser ausführen, der für die Langlöcher zur Befestigung des Abstandsbügels geeignet ist, und dann den Abstandsbügel mit Hilfe von Verbundankern oder Spreizdübeln stabil befestigen. Die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Korrosionsschutzmittel schützen.
 9. Das Becken von Schutt und Abfällen säubern.
 10. Eine angemessen ausgelegte Kette oder Rundschlinge an den Griff anschlagen und die Elektromotorpumpe so in das Becken herablassen, dass der Flansch die Führungsrohre entlang gleitet, bis er an der Kupplungsvorrichtung anliegt.
- Wenn Elektromotorpumpen in der ATEX-Version installiert werden, ist beim Anheben und Absenken der Elektromotorpumpe in den Schacht mit größter Vorsicht zu Werke zu gehen, da es durch die Reibung zwischen den Metallteilen zu Funkenbildung kommen kann.**
11. Die Stromkabel so sichern, dass sie nicht verdrehen, reißen oder von der Elektromotorpumpe eingesaugt werden können.
 12. Die Stromkabel durch einen sauberen Kanal mit glatten Wänden aus dem Becken führen. Darauf achten, dass die Kabel nicht geknickt, gequetscht oder anderweitig beschädigt werden.
 13. Den Schrumpfschlauch, der das Kabelende schützt, nach den Anweisungen in Abschnitt 2.2 entfernen.
 14. Die Stromkabel nach dem Schaubild im Abschnitt 4.2 "Elektrischer Anschluss" an den Schaltschrank anschließen.

3.6 Mobile Installation (TYP S) (Abb. 15 Seite 71)

Bei der mobilen Installation (TYP S) wird die Elektromotorpumpe an einem speziellen Untergestell befestigt, das sie in der vertikalen Lage am Beckenboden hält und die richtige Höhe des Saugstutzens garantiert.

3.6.1 Installationsverfahren (Abb. 16 Seite 71)

1. Nachdem die Drehrichtung des Laufrads nach dem im Abschnitt 3.2 "Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads" beschriebenen Verfahren kontrolliert wurde, sicherstellen, dass die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt ist.
2. Eine angemessen ausgelegte Kette oder Rundschlinge an den Griff anschlagen und die Elektromotorpumpe auf das Untergestell absenken. Darauf achten, dass sie nicht herabfallen oder ins Schwingen geraten kann.
3. Die Elektromotorpumpe mit den mitgelieferten Schrauben am Untergestell befestigen.
4. Den Druckstutzen mit dem Standardflansch an die Rohrleitung anschließen. Entweder Edelstahlschrauben verwenden oder die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Produkt gegen Korrosion schützen. Es müssen ein Absperrschieber und ein Kugelrückschlagventil mit freiem Kugeldurchgang installiert werden; hierzu ein Verbindungsrohr verwenden, dessen Länge mindestens dem 5-fachen Durchmesser des Druckstutzens entspricht.
Für flexible Leitungen eine Schlauchtülle mit Flansch verwenden. Vorzugsweise sollte ein Schlauch mit Verstärkungsspirale oder ein halbstarre Schlauch verwendet werden, um auch bei Bögen und Richtungsänderungen einen konstanten freien Durchgang zu gewährleisten. Den Schlauch mit einer Metallschelle am Anschluss sichern.
5. Eine angemessen ausgelegte Kette oder Rundschlinge an den Griff anschlagen und die Elektromotorpumpe in das Becken herablassen, bis sie stabil auf dem Boden aufsitzt. Darauf achten, dass sie nicht herabfallen oder ins Schwingen geraten kann.
6. Die Stromkabel so sichern, dass sie nicht verdrehen, reißen oder von der Elektromotorpumpe eingesaugt werden können.
7. Die Stromkabel durch einen sauberen Kanal mit glatten Wänden aus dem Becken führen. Darauf achten, dass die Kabel nicht geknickt, gequetscht oder anderweitig beschädigt werden.
8. Den Schrumpfschlauch, der das Kabelende schützt, nach den Anweisungen in Abschnitt 2.2 entfernen.
9. Die Stromkabel nach dem Schaubild im Abschnitt 4.2 "Elektrischer Anschluss" an den Schaltschrank anschließen.



3.7 Vertikale Installation in Trockenschacht (TYP T) (Abb. 17 Seite 72)

Für die vertikale Aufstellung in einem Trockenschacht wird die Elektromotorpumpe auf Anfrage mit einem Saugflansch geliefert, der für die Befestigung an einem Sauganschlussbogen (KBC) vorbereitet ist.

3.7.1 Installationsverfahren (Abb. 18 Seite 72):

1. Damit die richtige Höhe des Saugstutzens garantiert ist, müssen auf dem Beckenboden zwei Unterbauten errichtet werden, die aus einem für das Gewicht und die Beanspruchungen der Elektromotorpumpe geeigneten Material sind (Zement, Beton, Mauerwerk usw.). Die empfohlenen Abmessungen sind im technischen Datenblatt angegeben.
2. Nachdem die Drehrichtung des Laufrads nach dem im Abschnitt 3.2 „Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads“ beschriebenen Verfahren kontrolliert wurde, sicherstellen, dass die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt ist.
3. Die Elektromotorpumpe auf dem Untergestell anordnen und mit den Befestigungsschrauben befestigen.
4. Den Flanschrohrgbogen mit den Befestigungsschrauben an den Saugstutzen der Elektromotorpumpe anschließen. Die Elektromotorpumpe nötigenfalls absetzen und gegen ungewollte Bewegungen sichern.
5. Eine angemessen ausgelegte Kette oder Rundschnge am Griff anschlagen und die Elektromotorpumpe dann in das Becken herablassen und auf dem Untergestell anordnen.
6. Die Position der Befestigungsbohrungen markieren.
7. Die Bohrungen mit einem Durchmesser herstellen, der für die Befestigungslänglöcher im Untergestell geeignet ist.
8. Das Untergestell mit Verbundankern oder Spreizdübeln stabil an den zwei Unterbauten befestigen. Entweder Edelstahlschrauben verwenden oder die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Produkt gegen Korrosion schützen.
9. Das Ansaugrohr mit dem Flanschrohrgbogen verbinden.
10. Das Druckrohr an die Elektromotorpumpe anschließen. Es müssen ein Absperrschieber und ein Kugelrückschlagventil mit freiem Kugeldurchgang installiert werden; hierzu ein Verbindungsrohr verwenden, dessen Länge mindestens dem 5-fachen Durchmesser des Druckstutzens entspricht.
11. Das Becken von Schutt und Abfällen säubern.
12. Die Stromkabel so sichern, dass sie sich nicht verdrehen und nicht reißen können.
13. Die Stromkabel durch einen sauberen Kanal mit glatten Wänden aus dem Becken führen. Darauf achten, dass die Kabel nicht geknickt, gequetscht oder anderweitig beschädigt werden.
14. Den Schrumpfschlauch, der das Kabelende schützt, nach den Anweisungen in Abschnitt 2.2 entfernen.
15. Die Stromkabel nach dem Schaubild im Abschnitt 4.2 „Elektrischer Anschluss“ an den Schaltschrank anschließen.

3.8 Horizontale Installation in Trockenschacht (TYP Z) (Abb. 19 Seite 73)

Für den horizontalen Einbau ist die Elektromotorpumpe für die Befestigung an der Tragkonstruktion aus Metall vorbereitet (KBS-H).

3.8.1 Installationsverfahren (Abb. 20 Seite 73)

1. Nachdem die Drehrichtung des Laufrads nach dem im Abschnitt 3.2 „Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads“ beschriebenen Verfahren kontrolliert wurde, sicherstellen, dass die Elektropumpe vom Stromnetz getrennt ist.
2. Die Elektromotorpumpe senkrecht auf einer ebenen und stabilen Unterlage anordnen.
3. Die Befestigungsschrauben des Hebegriffs (falls vorhanden) ausschrauben und den Hebegriff entfernen. Andernfalls die Hebeösen ausschrauben und entfernen.
4. Den oberen Bügel am Motordeckel der Elektromotorpumpe befestigen. Darauf achten, die Stromkabel nicht zu beschädigen.
5. Den Abstandhalter am oberen Bügel befestigen, ohne die Befestigungsmuttern festzuziehen.
6. Den unteren Bügel am Pumpengehäuse befestigen.
7. Mit einem Senklot die Position des Abstandhalters so regulieren, dass seine Auflageplatte komplanar zur Platte des unteren Bügels ist; dann die Muttern des Abstandhalters anziehen.
8. Die Elektromotorpumpe mit Hilfe eines geeigneten Hebezeugs (Kran, Flaschenzug) positionieren. Zum Anheben eine Kette oder Rundschnge verwenden, deren Tragfähigkeit dem Gewicht der Elektromotorpumpe angemessen ist. Darauf achten, dass die Elektromotorpumpe nicht ins Schwingen gerät, wenn sie sich vom Boden löst.
9. Das System mit Verbundankern oder Spreizdübeln stabil am Beckenboden befestigen. Entweder Edelstahlschrauben verwenden oder die Schrauben und Muttern mit einem geeigneten Produkt gegen Korrosion schützen.
10. Die Saug- und Druckleitungen anschließen. Es müssen ein Absperrschieber und ein Kugelrückschlagventil mit freiem Kugeldurchgang installiert werden; hierzu ein Verbindungsrohr verwenden, dessen Länge mindestens dem 5-fachen Durchmesser des Druckstutzens entspricht.
11. Das Becken von Schutt und Abfällen säubern.
12. Die Stromkabel so sichern, dass sie sich nicht verdrehen und nicht reißen können.
13. Die Stromkabel durch einen sauberen Kanal mit glatten Wänden aus dem Becken führen. Darauf achten, dass die Kabel nicht geknickt, gequetscht oder anderweitig beschädigt werden.
14. Den Schrumpfschlauch, der das Kabelende schützt, nach den Anweisungen in Abschnitt 2.2 entfernen.
15. Die Stromkabel nach dem Schaubild im Abschnitt 4.2 „Elektrischer Anschluss“ an die Steuertafel anschließen.

3.9 Beliebige Installation (TYP X)

Die Elektromotorpumpe ist mit allen Bohrungen versehen, die für die Standardinstallation mit Zubehör von Zenit erforderlich sind.
Für detaillierte Informationen zu den verfügbaren Bohrungen siehe das technische Datenblatt.

Installationstyp	Bohrungsvariante	Zubehör von Zenit	Druckflansch	Saugflansch	Bohrung für KBS	Bohrung für KBS-H	Bohrung für FLX
			EN 1092-2 Tab. 8	EN 1092-2 Tab. 8			
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●

4. ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE



4.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten für den Anschluss ans Stromnetz müssen von Fachpersonal in Einklang mit den geltenden Vorschriften ausgeführt werden. Werden die elektrischen Anschlüsse nicht fachgerecht ausgeführt, kann dies zu Brandgefahr, Stromschlaggefahr und Beschädigungen des Produkts führen.
- Vor Ausführung jedweder Tätigkeit zuerst sicherstellen, dass die Elektromotorpumpe und der Schaltschrank vom Stromnetz getrennt sind und nicht unvorhergesehenerweise unter Spannung stehen können.
- Darauf achten, die nicht verwendeten Leiter in geeigneter Weise zu isolieren und innerhalb des Schaltschranks zu befestigen.
- Vor der Installation sicherstellen, dass die Netzspannung und die Netzfrequenz mit der Spannung und Frequenz, die auf dem Typenschild angegeben sind, übereinstimmen und dass die Stromaufnahme geringer als der maximale Strom ist, den die Anlage abgeben kann.
- Die maximale Abweichung von der Nennspannung beträgt:
 - ±10% bei im Aussetzbetrieb S3 arbeitenden Elektromotorpumpen;
 - ± 5% bei im Dauerbetrieb S1 arbeitenden Elektromotorpumpen.
- Max. zulässige Phasenunsymmetrie: max. 2%
- Die Sicherungen und der Schutzschalter müssen in Einklang mit den Eigenschaften der Anlage ausgelegt sein.
- Zum Schutz des Motors der Elektromotorpumpe einen Motorschutzschalter verwenden, der den auf dem Typenschild angegebenen elektrischen Eigenschaften angemessen ist.
- Sicherstellen, dass die thermischen Schutzeinrichtungen stets ordnungsgemäß angeschlossen sind, um die Entstehung von Gefahrensituationen zu vermeiden. Andernfalls wird die Garantie hinfällig.
- Für die einwandfreie Funktion und die elektrische Sicherheit der Elektromotorpumpen von ZENIT wird in der vom Werk gelieferten Konfiguration garantiert: Jede Änderung (z.B. das Hinzufügen eines Kabelstücks zum Originalkabel) kann zu einer Beeinträchtigung der Eigenschaften der Elektromotorpumpe führen.

4.1.1 Kabel

- Sicherstellen, dass die Stromkabel vollkommen intakt sind und dass die Kabelenden keiner Feuchtigkeit ausgesetzt und nicht in Wasser eingetaucht waren.
- Die freien Kabelenden müssen an einen geprüften Schaltschrank angeschlossen werden, dessen Schutzart der Umgebung angemessen ist, in der er aufgestellt ist.
- Die Stromkabel so sichern, dass sie sich nicht verdrehen und nicht reißen können und nicht gequetscht werden.
- Beschädigte Kabel nicht selbst auswechseln, sondern von Zenit oder einem autorisierten Kundendienstzentrum auswechseln lassen.
- Die Problem in Verbindung mit einem Spannungsabfall dürfen nicht unterschätzt werden.
- Im Falle der Verwendung eines Frequenzumrichters vorschriftsmäßige abgeschirmte Kabel verwenden.



Die freien Enden des Netzkabels müssen an einen Schaltschrank angeschlossen werden, der über die Zertifizierung für den explosionsgefährdeten Bereich verfügt, wenn er im Ex-Bereich aufgestellt ist.

4.1.2 Erdung

- Sicherstellen, dass eine wirksame Erdungsanlage und der FI-Schalter vorhanden sind.
- Sicherstellen, dass der Erdungsleiter ungefähr um 150 mm länger als die anderen Leiter ist, damit er sich bei Versagen der Zugentlastung als letzter vom Schaltschrank löst.

4.1.3 Thermischer Schutz

Die thermische Schutzeinrichtung besteht serienmäßig aus Bimetall-Wärmesensoren, die in den Stator eingebaut sind. Sie schützt den Motor gegen Überhitzung und schaltet sich selbsttätig wieder ein, wenn sich der Motor abgekühlt hat.

Optional können Thermistoren PTC oder PT100 verwendet werden.

Die Kabel der thermischen Schutzeinrichtung sind mit einem Schild mit der Aufschrift "THERMISCHER SCHUTZ - THERMAL PROTECTION" gekennzeichnet und müssen an die entsprechenden Klemmen im Schaltschrank angeschlossen werden.

Der Schaltschrank muss ferner so eingerichtet sein, dass der automatische Wiederanlauf der Elektromotorpumpe verhindert wird. Der Wiederanlauf darf nur durch einen manuellen Eingriff eines Technikers möglich sein, nachdem die Störungsursache beseitigt wurde.

Wird die thermische Schutzeinrichtungen nicht ordnungsgemäß angeschlossen, kann dies zur Entstehung von Gefahrensituationen führen. Außerdem wird dann die Garantie hinfällig.



Im Falle der Installation von Elektromotorpumpen mit ATEX-Zertifizierung ist es Vorschrift, dass der Schaltschrank so eingerichtet ist, dass die Abschaltung des Motors bei Auslösung der internen thermischen Schutzeinrichtung gewährleistet ist und der automatische Wiederanlauf der Elektromotorpumpe verhindert wird. Der Wiederanlauf darf nur durch einen manuellen Eingriff eines Technikers möglich sein.

4.1.4 Wasser-im-Öl-Sensor

Die Elektromotorpumpe ist serienmäßig mit einem Doppelsensor mit einem einzigen Signal (**Abb. 10 Seite 69**) ausgerüstet, der das Vorhandensein von Wasser oder Feuchtigkeit in der Ölkammer der Gleitringdichtungen und im Motor erkennt.

Der Sensor hat eine Einzelelektrode und verwendet den Erdungsleiter zum Schließen des Stromkreises; der Stromkreis muss von einem Trenntrafo gespeist werden.

Das Kabel ist mit einem Schild mit dem Buchstaben "S" gekennzeichnet und muss an die entsprechende Klemme im Schaltschrank angeschlossen werden.

Auf Anfrage kann die Elektromotorpumpe mit einzelnen Sensoren zum Detektieren von Wasser oder Feuchtigkeit in der Ölkammer der Gleitringdichtungen (S1), dem Motorraum (S2) und dem Klemmenkasten (S3) (**Abb. 11 Seite 69**) ausgestattet werden.



Im Falle der Installation von Elektromotorpumpen mit ATEX-Zertifizierung muss der Anschluss an den Schaltschrank über eine eigensichere Schnittstelle wie eine Zenerbarriere oder eine galvanische Trennstufe erfolgen. Wird eine Meldung ausgegeben, muss die Wartung durchgeführt werden.

4.2 Elektrischer Anschluss (Standardversion)

Für den elektrischen Anschluss der Elektromotorpumpe wie folgt verfahren:

1. Dem Typenschild die erforderliche Anlaufart entnehmen (Direktanlauf oder Stern-Dreieck-Anlauf).
2. Zuerst den Erdungsleiter nach dem Anschlussplan in **Abb. 21 A/B/C/D Seite 74** an die zugehörige Klemme im Schaltschrank anschließen.
3. Die Phasenleiter nach dem Anschlussplan in **Abb. 21 A/B/C/D Seite 74** an die zugehörigen Klemmen im Schaltschrank anschließen.
4. Die Leiter der Überwachungseinrichtungen an die zugehörigen Klemmen im Schaltschrank anschließen.



4.3 Elektrischer Anschluss von nicht standardmäßigen Sensoren und Schutzeinrichtungen

Siehe die der Maschine beiliegenden spezifischen Unterlagen.

5. INBETRIEBNAHME



5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Alle Arbeiten müssen von kompetenten Fachkräften ausgeführt werden.
- Die Elektromotorpumpe darf nur mit den installierten und funktionsfähigen Sicherheitsvorrichtungen betrieben werden.
- Gegenstände und Personen müssen sich in einem Sicherheitsabstand zu den installierten Maschinen befinden. Der Kontakt von Personen und Tieren mit der Flüssigkeit, in die die Maschinen eingetaucht sind, ist zu verhindern.
- Vor dem Anschließen der Elektromotorpumpe an den Schaltschrank sicherstellen, dass sich das Laufrad frei drehen kann.
- Nach dem in Abschnitt 3.2 "Kontrolle der Drehrichtung des Laufrads" beschriebenen Verfahren prüfen, dass die Drehrichtung des Laufrads stimmt.

5.2 Inangsetzen der Elektromotorpumpe

Nach Abschluss der Installation sollte die Anlage abgenommen werden, um sicherzustellen, dass sie einwandfrei funktioniert. Mit einem Strommesser kontrollieren, dass die Stromaufnahme der installierten Elektromotorpumpen innerhalb der auf dem Typenschild angegebenen Grenze liegt.

ACHTUNG! Die maximal zulässige Anzahl von Anläufen pro Stunde ist im technischen Datenblatt angegeben und muss eingehalten werden, um Schäden am Motor zu vermeiden.

5.3 Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel der in Betrieb befindlichen Elektromotorpumpe beträgt weniger als 70 dB. Allerdings kann dieser Schwellenwert bei einigen Anlagen und an einigen Arbeitspunkten auf der Leistungskennlinie überschritten werden. Den zulässigen Schalldruckpegel für die Installationsumgebung des Produkts prüfen, um Verstöße gegen lokale gesetzliche Bestimmungen zu vermeiden.

6. WARTUNG

6.1 Vorbemerkung

Die Tauchmotorpumpen UNIQA von Zenit werden einer sorgfältigen Endkontrolle unterzogen, bevor sie in Verkehr gebracht und installiert werden. Die Zuverlässigkeit des Produkts verdankt sich der Verwendung hochwertiger Komponenten, ist aber auch davon abhängig, dass die vom Benutzer auszuführenden regelmäßigen Kontrollen ordnungsgemäß ausgeführt werden.

ACHTUNG! Die Anweisungen für die Kontrolle und Wartung dieser Elektromotorpumpen sind nicht als Do-it-yourself-Anweisungen zu verstehen, sondern richten sich an Personen, die über spezifische technische Kenntnisse verfügen.



Eingriffe an den Elektromotorpumpen in der Ex-geschützten Ausführung dürfen nur von der Firma Zenit oder einem ihrer autorisierten Kundendienstzentren und nur unter Verwendung von Originalersatzteilen vorgenommen werden.

Die Missachtung dieser Vorschrift kann die Sicherheit der Maschine beeinträchtigen und zum Erlöschen der Garantie führen. Ein Service-Vertrag für die regelmäßige Wartung mit einem autorisierten Kundendienstzentrum von Zenit gewährleistet den besten technischen Service. Die Garantiebedingungen von Zenit sind nur gültig, wenn die Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten von einem autorisierten Kundendienstzentrum ausgeführt werden.



6.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die im Handbuch "Sicherheitshinweise" angegebenen Sicherheitsvorkehrungen treffen".
- Vor Beginn der Reinigungs- und/oder Wartungsarbeiten muss ein Fachmann die Elektromotorpumpe vom Stromnetz trennen und sicherstellen, dass sie nicht unvorhergesehen anlaufen kann.
- Immer zuerst die Phasenleiter und dann den grün-gelben Erdungsleiter abklemmen.
- Zur Vermeidung von Sach- und Personenschäden sicherstellen, dass die Elektromotorpumpe nicht herabfallen oder wegrollen kann.
- Vor jedem Eingriff an der Elektromotorpumpe muss ihre ganze Oberfläche gründlich mit sauberen Wasser und/oder Spezialreinigern gewaschen werden.
- Bei längerem Betrieb kann die Oberfläche der Elektromotorpumpe sehr heiß werden: Daher muss man sie abkühlen lassen, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Stets die am Installationsort geltenden Sicherheitsvorschriften, etwaige örtliche Bestimmungen und die Regeln des gesunden Menschenverstands beachten.

6.3 Regelmäßige Wartung

Die Häufigkeit der Wartungsmaßnahmen hängt vom Installationstyp, von der Arbeitsbelastung, der die Elektromotorpumpe unterzogen wird, und von der Art der Flüssigkeit ab, in die sie eingetaucht ist.

Anlässlich der Tätigkeiten für die regelmäßige Wartung und immer dann, wenn die Leistung der Elektromotorpumpe nachlässt oder wenn die Vibrationen und der Geräuschpegel über das ursprüngliche Maß hinausgehen, ist eine sorgfältige Kontrolle der Verschleißteile erforderlich. Wenden Sie sich hierzu bitte an ein autorisiertes Kundendienstzentrum.

Die Elektromotorpumpe nicht verwenden, wenn sie ein anomales Betriebsverhalten aufweist, da der plötzliche Bruch der drehenden Teile gefährlich sein kann und zu Schäden am Motor führen kann.

Wenn der hydraulische Teil einen Verschluss aufweisen sollte, muss er gründlich gesäubert werden.



Im Falle von Maschinen mit ATEX-Zertifizierung rät Zenit zu einer regelmäßigen Überholung mindestens alle zwei Jahre inklusive des Austauschs der Wälzlager und der Gleitringdichtungen.

Eine halbjährliche regelmäßige Kontrolle ist in jedem Fall zur Prüfung des Verschleißzustands der Wälzlager, Gleitringdichtungen und sonstigen Verschleißteile ratsam, da bei besonders ungünstigen Installationsbedingungen oder unsachgemäßer Installation die Lebensdauer aller Komponenten beeinträchtigt werden kann.



6.3.1 Ersatzteile

Anfragen zu und/oder Bestellungen von Ersatzteilen, die ausschließlich für die Ex-geschützten Elektromotorpumpen mit ATEX-Zertifizierung verwendet werden, werden von Zenit zurückgewiesen, da die Überholung und Reparatur dieser Modelle nur von der Firma Zenit selbst oder von einem ihrer autorisierten Kundendienstzentren durchgeführt werden dürfen.

6.3.2 Reinigung

Wenn die Elektromotorpumpe für gelegentliche Anwendungen verwendet wird, muss die Hydraulik nach jedem Gebrauch gewaschen werden, damit sich keine Verkrustungen bilden. Hierzu die Maschine einige Pumpzyklen mit sauberem Wasser ausführen lassen. Es ist auch darauf zu achten, dass sich auf den Schwimmerschaltern keine Ablagerungen bilden, um die Einhaltung der Start- und Stopp-Schwellen zu gewährleisten.

6.3.3 Wälzlager

Die Wälzlager haben Kugeln oder Rollen (je nach den Abmessungen der elektromechanischen Baugruppe). Sie sind alle für eine Lebensdauer von 50000 Stunden unter normalen Betriebsbedingungen ausgelegt.

6.3.4 Gleitringdichtungen

Die Dauer des sicheren Betriebs beträgt 20000 Stunden unter normalen Betriebsbedingungen und 7000 Stunden unter anomalen Betriebsbedingungen (bei Trockenlauf oder im Falle von mit Schutt belasteten Flüssigkeiten); danach müssen sie ausgewechselt werden.

7. LEITFADEN ZUR PROBLEMLÖSUNG

FEHLFUNKTION	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Der Motor dreht sich nicht.	Versorgungsspannung fehlt.	Die Netzanschlussleitung kontrollieren.
	Falsche Versorgungsspannung.	Für eine Spannungsversorgung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung sorgen.
	Falsche Anlaufart.	Die Anlaufart überprüfen.
	Auslösung des LS-Schalters und/oder der Sicherungen.	Die Einstellung des LS-Schalters und/oder den Bemessungsstrom der installierten Sicherungen überprüfen.
	Laufgrad blockiert.	Ursache der Blockierung suchen und beseitigen.
	Auslösung des thermischen Schutzes.	Abwarten, bis sich der Motor abgekühlt hat.
Die Elektromotorpumpe arbeitet zwar, doch mit verringerter oder keiner Förderleistung.	Rückschlagventil blockiert.	Ventil säubern und auf Funktion prüfen.
	Leitung blockiert.	Die Blockierung auffinden und entfernen.
	Laufgrad, Ventil oder Leitung blockiert.	Die Blockierung auffinden und entfernen.
	Flüssigkeitsstand zu niedrig.	Die Elektromotorpumpe sofort ausschalten und ein System für die Füllstandüberwachung installieren.
	Falsche Drehrichtung.	Zwei Phasen vertauschen.
Auslösung des thermischen Schutzes.	Laufgrad blockiert.	Ursache der Blockierung suchen und beseitigen.

DE



Las imágenes únicamente tienen fines indicativos y podrían no ser iguales al producto real. Los datos indicados podrían diferir del producto real. Zenit se reserva la facultad de introducir modificaciones en el producto sin aviso previo.
 Para mayor información, consulte el sitio web www.zenit.com.

SUMARIO

- 1. INFORMACIÓN GENERAL 48
 - 1.1 Identificación del fabricante 48
 - 1.2 Significado de los símbolos utilizados en el manual 48
 - 1.3 Seguridad 48
 - 1.4 Formación del personal encargado de la instalación y el mantenimiento 48
 - 1.5 Riesgos residuales 48
 - 1.6 Descripción del producto / Usos previstos 48
 - 1.7 Cobertura de la garantía 49
 - 1.8 Datos técnicos 49
 - 1.8.1 Límites de uso 49
 - 1.9 Placa de datos de la electrobomba 49
 - 1.10 Descripción del nombre del producto 50
 - 1.11 Etiquetas adhesivas aplicadas al producto 50
 - 1.12 Identificación del modelo 50
- 2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO 51
 - 2.1 Control visual 51
 - 2.2 Protección de los cables eléctricos 51
 - 2.3 Desplazamiento y elevación 51
 - 2.4 Almacenamiento 51
- 3. INSTALACIÓN 51
 - 3.1 Advertencias generales 51
 - 3.2 Comprobación del sentido de giro del rotor 52
 - 3.3 Instalación del sistema de control mediante flotadores 52
 - 3.4 Tipos de instalación permitidos 52
 - 3.5 Instalación con dispositivo de acoplamiento DAC (TIPO P) 53
 - 3.5.1 Componentes del sistema 53
 - 3.5.2 Procedimiento de instalación 53
 - 3.6 Instalación móvil (TIPO S) 53
 - 3.6.1 Procedimiento de instalación 53
 - 3.7 Instalación vertical en cámara en seco (TIPO T) 54
 - 3.7.1 Procedimiento de instalación vertical 54
 - 3.8 Instalación horizontal en cámara en seco (TIPO Z) 54
 - 3.8.1 Procedimiento de instalación horizontal 54
 - 3.9 Instalación no predefinida (TIPO X) 54
- 4. CONEXIONES ELÉCTRICAS 55
 - 4.1 Advertencias generales 55
 - 4.1.1 Cables 55
 - 4.1.2 Puesta a tierra 55
 - 4.1.3 Protección térmica 55
 - 4.1.4 Sonda de humedad 55
 - 4.2 Conexión eléctrica (versión estándar) 55
 - 4.3 Conexión eléctrica de sensores y protecciones diferentes de la versión estándar 55
- 5. PUESTA EN SERVICIO 56
 - 5.1 Advertencias generales 56
 - 5.2 Arranque de la electrobomba 56
 - 5.3 Nivel de presión acústica 56
- 6. MANTENIMIENTO 56
 - 6.1 Preámbulo 56
 - 6.2 Advertencias generales 57
 - 6.3 Mantenimiento ordinario 57
 - 6.3.1 Recambios 57
 - 6.3.2 Limpieza 57
 - 6.3.3 Cojinetes 57
 - 6.3.4 Cierres mecánicos 57
- 7. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS 57





Para instalar el producto correctamente y utilizarlo de forma segura, lea atentamente este manual y guárdelo con cuidado en un lugar limpio y fácilmente accesible para futuras consultas.

El uso impropio del producto puede provocar daños graves a cosas y a personas, causar un funcionamiento anómalo e invalidar la garantía.

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Identificación del fabricante

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 San Cesario sul Panaro (MO) - Italia

1.2 Significado de los símbolos utilizados en el manual



Peligro para la seguridad de los operadores y la protección de la electrobomba



Presencia de riesgos de tipo eléctrico



Presencia de superficies muy calientes con peligro de quemaduras



Información acerca de los modelos dotados de certificación antideflagrante ATEX (-Ex), cuyo incumplimiento puede provocar explosiones

¡ATENCIÓN!

Información importante que merece especial atención

1.3 Seguridad

El anexo «Advertencias de seguridad» adjunto a este manual contiene la información principal sobre la seguridad del producto y del usuario.

1.4 Formación del personal encargado de la instalación y el mantenimiento

El personal encargado de la instalación y el mantenimiento del producto debe disponer de la formación necesaria acerca de los riesgos no eliminables relacionados con los aparatos eléctricos que funcionan en contacto con líquidos biológicos.

Además, debe ser capaz de leer y comprender el contenido de la documentación técnica adjunta al producto, especialmente los esquemas eléctricos de conexión.

1.5 Riesgos residuales

El producto ha sido diseñado y fabricado con el fin de garantizar un uso seguro y fiable. No obstante, dado que se destina al uso con líquidos peligrosos para la salud, los encargados de la instalación y el mantenimiento deberán prestar la máxima atención y utilizar siempre dispositivos de protección individual de conformidad con la ley.

Al realizar cualquier tipo de actividad en el producto, es importante impedir toda caída accidental de la electrobomba, así como no subestimar los peligros de quemadura, choque eléctrico, ahogamiento, asfixia o envenenamiento a causa de la inhalación de gases tóxicos.



Para reducir los riesgos relacionados con las descargas atmosféricas, el usuario deberá instalar las medidas oportunas de protección contra rayos.



Cualquier acción que modifique los componentes de la electrobomba puede provocar una situación de PELIGRO de EXPLOSIÓN. Las electrobombas DEBEN utilizarse SOLO en ambientes compatibles con las características indicadas en la placa.



Durante las operaciones de desplazamiento, instalación o desinstalación, la electrobomba debe desconectarse del cuadro eléctrico.

1.6 Descripción del producto / Usos previstos

Zenit UNIQA es una gama de electrobombas sumergibles con motor de alta eficiencia energética.

Estos productos se destinan al uso en instalaciones de depuración y estaciones de elevación en instalaciones civiles, industriales y municipales. Son idóneos para elevar y desplazar lodos, materia fecal y aguas limpias, residuales y cargadas de cuerpos sólidos o fibrosos.

No se pueden utilizar con líquidos para uso alimentario ni en atmósferas potencialmente explosivas (a excepción de los modelos con certificación antideflagrante).



Las electrobombas ATEX, identificadas con el símbolo «Ex», han sido certificadas (según el modo de protección antideflagrante indicado en la placa) para funcionar en pozos, depósitos y, en la versión DRY, en cámaras en seco con presencia de GASES Y POLVOS EXPLOSIVOS y, en cualquier caso, en ambientes clasificados como zona 1 o 21; **es responsabilidad del usuario definir un programa de inspección adecuado con el fin de evitar que la capa de polvo depositado sobre la superficie de la electrobomba supere los 50 mm de grosor.**

Pueden utilizarse para el drenaje, el desplazamiento y la elevación de aguas negras del alcantarillado y de fosas sépticas en ambientes con PRESENCIA DE GASES Y POLVOS EXPLOSIVOS (-EX); la elevación de líquidos que contienen partículas sólidas y filamentosas; aguas de drenaje y depuración en los procesos civiles e industriales en atmósferas que contienen gases del grupo II A o II B (por lo general, gases de hidrocarburos) o atmósferas que contienen mezclas de polvos combustibles.



¡ATENCIÓN! La homologación -EX pierde su validez en caso de intervenciones o reparaciones realizadas por personal o talleres no autorizados. Por tanto, la electrobomba no podrá seguir utilizándose en zonas con peligro de explosión. Se deberá retirar la placa -EX.



1.7 Cobertura de la garantía

Zenit se compromete a reparar o sustituir el producto cuando las averías o desperfectos se deban a defectos de diseño, manufactura o montaje y siempre que se le comuniquen a Zenit durante el periodo de garantía. La garantía no cubre las averías o desperfectos debidos a:

- desgaste normal;
- desplazamiento, instalación o uso no conformes;
- uso con sistemas de control que no estén conectados correctamente;
- intervenciones realizadas por personal no cualificado;
- uso de recambios no originales.

¡ATENCIÓN! Toda modificación aportada al producto sin la autorización del fabricante puede causar situaciones de peligro y provocar una reducción del rendimiento y la invalidación de la garantía.



Únicamente Zenit o uno de sus centros de asistencia autorizados pueden realizar operaciones en las electrobombas en versión -EX, y para ello utilizarán exclusivamente recambios originales. El incumplimiento de esta disposición implica la pérdida de la certificación ATEX de la máquina y la invalidación de la garantía.

1.8 Datos técnicos

Las características y los datos técnicos del producto se indican en la ficha técnica.

1.8.1 Límites de uso

Deben respetarse los siguientes límites de uso para obtener un uso correcto:

- **Temperatura ambiente**

La temperatura del líquido bombeado debe ser inferior al valor *Tamb max* indicado en la placa de datos.

- **Nivel mínimo de líquido**

El nivel mínimo de líquido en el interior del depósito nunca debe caer por debajo de la tapa del motor, a fin de garantizar la refrigeración adecuada de la máquina (Fig. 1A pág 69).

Nota: Si se instalan modelos con camisa de refrigeración o modelos en los que está permitido el funcionamiento en seco, el nivel mínimo de líquido puede caer por debajo de la tapa del motor, pero siempre debe permanecer como mínimo por encima del cuerpo de la bomba, para evitar que se formen remolinos y que entre aire (Fig. 1B pág 69). Conviene comprobar siempre el correcto funcionamiento de la electrobomba en las condiciones de nivel mínimo.

Según el tipo específico de instalación, puede que sea necesario tomar otras medidas para garantizar que la electrobomba tenga las condiciones de funcionamiento correctas en aspiración.



¡Atención! Para garantizar la conformidad ATEX declarada, se debe disponer de un sistema de control del nivel con rearme manual obligatorio, mediante el uso de flotadores, sondas de nivel o, alternativamente, con funcionamiento vigilado (persona presente).

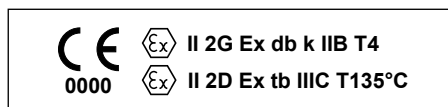


La electrobomba en versión -EX se puede utilizar con un convertidor de frecuencia (inverter), con la condición obligatoria de que las protecciones térmicas internas del motor estén conectadas correctamente al cuadro eléctrico (o, si el cuadro no fuese idóneo, conectadas fuera de la zona de riesgo).

1.9 Placa de datos de la electrobomba

Hay dos placas metálicas aplicadas a la electrobomba: una placa principal (Fig. 26 pág 78) que indica los datos característicos del producto y, para los modelos en versión -EX, una placa secundaria (Fig. 27 pág 78) que especifica la idoneidad para su uso en atmósferas potencialmente explosivas, es decir, la conformidad con la Directiva 94/9/CE (ATEX).

Significado del marcado ATEX (atmósfera potencialmente explosiva)



El símbolo cumple con las disposiciones del anexo X de la Directiva 94/9/CE e indica que el producto cumple con los requisitos esenciales de salud y seguridad (RESS) de dicha directiva.

0000

Número identificativo del organismo que realiza el control de la fabricación



Símbolo específico de la Directiva ATEX 94/9/CE, tal como aparece en el anexo II de dicha directiva

II Grupo al que pertenece el aparato en cuestión. El grupo II se refiere a aparatos para usos DISTINTOS a la minería.

2 Categoría del aparato que se certifica (productos diseñados para funcionar en la zona 1)

G Las atmósferas explosivas admisibles en torno a los aparatos pueden tener forma de gases, vapores o nieblas.

Ex Símbolo Ex para los aparatos eléctricos destinados al uso en atmósferas potencialmente explosivas, exigido por la norma técnica.

db El modo de protección de equipos eléctricos utilizado en el aparato es la protección por envolvente antideflagrante - equipos eléctricos idóneos para zonas 1.

k El modo de protección mecánica utilizado en el aparato es el modo de protección por inmersión en líquido

IIB Clase de gases para los que es idóneo el aparato

T4 La temperatura superficial máxima de los aparatos (T4=135 °C)

D Las atmósferas explosivas admisibles en torno a los aparatos pueden tener forma de polvo.

tb Protección de equipos eléctricos con protección para polvos – equipos eléctricos idóneos para zonas 21

IIIC Clase de polvos para los que es idóneo el aparato (polvos combustibles)

T135°C Indica la temperatura superficial máxima



1.10 Descripción del nombre del producto

Tipo de producto

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- ① **Denominación del producto**
ZU = Zenit UNIQA
- ② **Material de fabricación**
G = Fundición
B = Bronce
X = Acero inoxidable
- ③ **Tipo de rotor**
OC = de canales abierto
CC = de canales cerrado
V = vortex
GR = Trituradora
HP = Gran altura de elevación
CP = De canales con sistema de corte
- ④ **Diámetro de boca de salida en mm**
- ⑤ **Variante hidráulica**
- ⑥ **Potencia en kW**
- ⑦ **Polos del motor**
- ⑧ **Variante del motor**
- ⑨ **Funcionamiento**
D = en seco (Dry)
W = sumergido (Wet)
- ⑩ **Diámetro nominal del rotor (en mm)**
- ⑪ **Tipo de instalación**
- ⑫ **Tipo de perforación para instalación/accesorios**

Versión de producto

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN
 ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- ⑬ **Material de fabricación**
- sistema hidráulico
- eje motor
y tratamiento superficial
- ⑭ **Accesorios eléctricos**
- ⑮ **Longitud del cable (m)**
- ⑯ **Tensión de alimentación**
- ⑰ **Frecuencia / n.º de fases**
- ⑱ **Variante especial / certificación**
- ⑲ **Personalización del cliente**

1.11 Etiquetas adhesivas aplicadas al producto

Fig. 2a pág 69 - Etiqueta adhesiva de identificación de las superficies que presentan riesgo de sobrecalentamiento

Fig. 2b pág 69 - Etiqueta adhesiva de identificación del sentido de giro correcto del rotor (visto desde arriba)

Fig. 3a pág 69 - Etiqueta adhesiva plateada. Reproduce la placa de datos aplicada al producto, debe aplicarse en el espacio correspondiente de este manual y es preciso consultarla para cualquier solicitud o información que se necesite.

Fig. 3b pág 69 - Etiqueta adhesiva aplicada al embalaje del producto

1.12 Identificación del modelo

Para identificar un modelo según los accesorios disponibles y los tipos de instalación permitidos, Zenit utiliza la sigla referida a los motores con potencia P2 y los polos, que aparece en la siguiente tabla:

Tipo	Versión WET (W)		Versión DRY (D)	
	P2 (kW) - Versión AW	P2 (kW) - Versión HW	P2 (kW) - Versión AD	P2 (kW) - Versión HD
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (No Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 No Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (No Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 No Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

2.1 Control visual

Compruebe visualmente que el embalaje no esté dañado. Si el producto está dañado de forma significativa, indíquelo en los documentos de transporte. Si falta algún artículo, póngase en contacto con Zenit (o su distribuidor) o con la empresa transportista.

Retire el material de embalaje y deséchelo de conformidad con la normativa vigente. Tenga cuidado de no hacerse daño con herramientas cortantes y de no dañar el producto, especialmente los cables eléctricos.

Inspeccione el producto para asegurarse de que no haya piezas dañadas o que faltan.

Compruebe que los datos que aparecen en la placa coinciden con los del producto solicitado.

2.2 Protección de los cables eléctricos

Los extremos de los cables eléctricos están protegidos mediante una funda termorretráctil que impide la entrada de líquidos o humedad.

Esta protección no garantiza la estanqueidad y solo protege el cable contra salpicaduras de agua o similares (IP44).

Por lo tanto, no se debe sumergir los extremos de los cables en ningún líquido, ni siquiera con las protecciones montadas, y la funda no debe retirarse hasta justo antes de realizar la conexión de la electrobomba.

Si el lugar de almacenamiento se inunda ocasionalmente, tenga cuidado de colocar los extremos de los cables por encima del nivel más alto que puede alcanzar la inundación.

Para retirar la funda termorretráctil, siga este procedimiento (Fig. 4 pág 69):

1. corte el extremo de la funda termorretráctil en sentido transversal;
2. realice un corte longitudinal en la funda, con cuidado de no dañar los conductores en su interior;
3. abra los bordes de la funda hasta que los conductores estén a la vista y retire la funda del cable.



2.3 Desplazamiento y elevación

La máquina debe elevarse y desplazarse mediante una cadena o una correa fijada al puño superior, utilizando un medio mecánico idóneo (grúa, polipasto, etc.).

Antes de elevarla, tome nota del peso del producto (indicado en la placa de datos) y utilice correas, cadenas y ganchos certificados que tengan la capacidad adecuada.

Compruebe que la electrobomba esté enganchada de forma segura y que no pueda caerse, rodar u oscilar.

El puño superior ha sido diseñado para garantizar que la electrobomba permanezca equilibrada durante la elevación; sin embargo, la máquina puede oscilar al separarse del suelo (Fig. 5 pág 69).

Se recomienda no permanecer en las inmediaciones de la electrobomba durante su desplazamiento.

Lleve siempre los dispositivos de protección individual.

¡ATENCIÓN! No utilice NUNCA los cables eléctricos de alimentación ni de señales para mover el producto.



En el interior de la zona de riesgo, realice las operaciones de desplazamiento con cuidado evitando que la electrobomba roce o choque con otras piezas metálicas ya que podrían producirse chispas, con el consiguiente peligro de explosión.

2.4 Almacenamiento

Durante el periodo de almacenamiento, la electrobomba debe guardarse en un lugar idóneo, lejos del alcance de los niños o personas no responsables, protegida de forma adecuada contra las caídas accidentales y la humedad, las vibraciones, el polvo y las temperaturas extremas (inferiores a 20 °C/-4 °F y superiores a +60 °C/140 °F).

Si la electrobomba se congela, no use llamas para derretir el hielo; sumérgjala en el líquido en el que se va a instalar hasta que se descongele.

Los modelos con cámara de refrigeración utilizan como refrigerante una mezcla de agua y propilenglicol al 30 %, que mantiene inalteradas sus características hasta una temperatura de -13 °C (9 °F). A temperaturas más bajas, la viscosidad de la mezcla aumenta, pero sin llegar a solidificarse completamente, por lo que puede utilizarse sin que se dañe el producto.

Sin embargo, es aconsejable comprobar el estado de la mezcla de refrigerante y del aceite de la cámara de los cierres mecánicos antes de utilizar el producto, si ha estado expuesto a bajas temperaturas.

¡ATENCIÓN! De vez en cuando (por lo menos una vez cada dos meses), gire el rotor a través de la boca de salida o de aspiración para evitar que los cierres mecánicos se peguen unos a otros.

3. INSTALACIÓN



3.1 Advertencias generales

- Delimite la zona de trabajo con protecciones adecuadas y utilice los dispositivos de protección individual.
- La electrobomba se debe introducir en el depósito mediante una correa o una cadena de capacidad adecuada, enganchada en el puño.
- Compruebe la integridad del cable eléctrico y de las guarniciones y asegúrese de que el rotor gire libremente.
- Las dimensiones del depósito en el que se instala la electrobomba deben:
 - permitir que los reguladores de nivel de flotador se muevan libremente (si están instalados);
 - evitar que el número de ciclos de encendido/apagado de la electrobomba supere el valor permitido (indicado en la ficha técnica).
- Para evitar problemas de cavitación debidos a la aspiración de aire, asegúrese de que los líquidos no entren en el depósito cerca de la electrobomba o que su flujo se dirija hacia ella.
- Verifique que el nivel mínimo de líquido sea correcto con respecto al punto de trabajo, a fin de obtener un funcionamiento regular y una refrigeración adecuada de la electrobomba.
- Asegúrese de que la electrobomba no trabaje fuera de su curva característica.
- No instale la electrobomba en zonas con riesgo de explosión (a excepción de los modelos con certificación antideflagrante).



La descarga de las cargas electrostáticas acumuladas en componentes aislados puede provocar explosiones. Las electrobombas -EX no presentan componentes aislados que pueden cargarse de electricidad estática y todas están equipadas con un tornillo de conexión a la red equipotencial de tierra (Fig. 6 pág 69).

Todo componente adicional instalado en la zona de riesgo debe conectarse a la red de tierra, de conformidad con la norma EN 1127-1, ap. 6.4.7.

Compruebe que todos los componentes adicionales instalados en la zona de riesgo sean idóneos para el uso en atmósferas potencialmente explosivas.



3.2 Comprobación del sentido de giro del rotor

Antes de efectuar la conexión eléctrica definitiva, un técnico cualificado debe comprobar que el rotor gire en el sentido correcto. La electrobomba lleva una etiqueta adhesiva que indica el sentido de giro que debe tener el rotor (flecha verde) y la dirección del golpe de retroceso (flecha roja) cuando la electrobomba se ve desde arriba (Fig. 2b pág 69).



Todas las operaciones siguientes deben realizarse en un lugar seguro, donde no exista una atmósfera potencialmente explosiva. Si esto no es posible, habrá que realizar el control mediante un dispositivo de control de secuencia de las fases instalado en el interior del cuadro eléctrico.

Siga este procedimiento:

1. Observe las precauciones previstas en el manual «Advertencias para la seguridad».
2. Coloque la electrobomba en vertical, apoyándola en los pies de soporte o en el basamento.
3. Fije la electrobomba con una cadena o una correa de tamaño adecuado, enganchada al puño superior para evitar posibles caídas accidentales causadas por el golpe de retroceso.

¡ATENCIÓN! El golpe de retroceso puede ser muy fuerte. No permanezca en las inmediaciones de la electrobomba durante el procedimiento.

4. Conecte de forma provisional el conductor amarillo-verde a la toma de tierra y, a continuación, los cables de alimentación al telerruptor.
5. Aleje a las personas y los objetos de la electrobomba a una distancia de 2 metros como mínimo.
6. Accione el interruptor de marcha, alimente la electrobomba durante unos segundos y, a continuación, pulse el interruptor de parada para interrumpir la alimentación.
7. Compruebe que el sentido de giro sea correcto.

Si el rotor gira en sentido contrario, invierta la conexión de dos de las tres fases de alimentación de la electrobomba en el cuadro y vuelva a comprobarlo, repitiendo el procedimiento descrito.

Una vez hallada la conexión que le corresponde al sentido de giro correcto, MARQUE la secuencia exacta de conexión de los cables al cuadro, DESCONECTE los cables de alimentación de la electrobomba y realice la instalación definitiva.

¡ATENCIÓN! Si hay varias electrobombas conectadas a un solo cuadro eléctrico, el control del sentido de giro debe realizarse por separado para cada unidad instalada.

3.3 Instalación del sistema de control mediante flotadores (Fig. 7 pág 69)

Los flotadores permiten comprobar el arranque y la parada de una o varias electrobombas según el nivel de líquido que se alcanza en el depósito. Además, se pueden conectar a dispositivos de alarma para evitar que se produzcan condiciones anómalas (reboseamiento o funcionamiento en seco).

Deben instalarse lejos de remolinos o caídas de agua.

Si se producen fuertes turbulencias, es recomendable fijar los flotadores a una vara rígida colocada en el interior del pozo.

Asegúrese de que no haya objetos que puedan obstaculizar el movimiento de los flotadores, que los cables no interfieran entre sí y que no puedan enredarse o engancharse en salientes del interior del depósito.

Los flotadores deben estar instalados de forma que se garantice el nivel mínimo correcto del líquido (véase el apartado 1.8.1).



Si la instalación de las electrobombas ATEX prevé un sistema de control del nivel mediante interruptores de flotador, estos deberán ser dos como mínimo (marcha y parada) y, si se instalan en la zona de riesgo, deberán estar certificados para el uso en atmósferas potencialmente explosivas. En este último caso, la conexión al cuadro eléctrico se debe realizar utilizando una interfaz de seguridad intrínseca como las barreras Zener o las barreras de separación galvánica.

Asegúrese de que la conmutación de **parado a marcha** se produzca única y exclusivamente cuando ambos flotadores se encuentran en la posición representada en la Fig. 8 pág 69.

Asegúrese de que la conmutación de **marcha a parado** se produzca única y exclusivamente cuando ambos flotadores se encuentran en la posición representada en la Fig. 9 pág 69.

Las conexiones eléctricas de los flotadores deben realizarse de forma que garanticen la parada de la electrobomba en caso de funcionamiento incorrecto del flotador.

3.4 Tipos de instalación permitidos

Tipo de instalación	Accesorio Zenit	Perforación brida de salida			Perforación brida de aspiración			Perforación para KBS	Perforación para KBS-H	Perforación para FLX
		EN 1092-2 Tab. 8	ANSI B16, 1-89 Tab. 5	Sin perforación	EN 1092-2 Tab. 8	ANSI B16, 1-89 Tab. 5	Sin perforación			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●		○	
S	KBS	●	○				●		○	
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○	○	

● Estándar
○ Opcional

* Perforación posible para accesorios que no son de Zenit. Para saber más acerca del tipo de perforación, consulte la ficha técnica del producto.

Las electrobombas en versión WET se realizan para funcionar en servicio S1 sumergido. Para el uso en versión DRY con funcionamiento intermitente periódico, póngase en contacto con Zenit.

Las electrobombas en versión DRY están diseñadas para funcionar en servicio S1 en seco. Los modelos de tipo M08S y M08L se fabrican sin camisa de refrigeración pero con motor frío, mientras que todos los demás están dotados de camisa PATENTADA con sistema de refrigeración de circuito cerrado.



3.5 Instalación con dispositivo de acoplamiento de fondo DAC (TIPO P) (Fig. 12 pág 70)

Este tipo de instalación permite extraer la electrobomba del depósito y volver a colocarla de forma rápida, sin necesidad de hacer operaciones en el sistema.

3.5.1 Componentes del sistema (Fig. 13 pág 70):

- 1a. Dispositivo de acoplamiento DAC V (salida vertical)
- 1b. Dispositivo de acoplamiento DAC H (salida horizontal)
2. Brida o gancho de acoplamiento (cambia según el modelo de electrobomba)
3. Tornillos
4. Tubos guía (no incluidos)
5. Elemento fijador separador

3.5.2 Procedimiento de instalación (Fig. 14A pág 70)

1. Asegúrese de que la electrobomba esté desconectada de la red de alimentación y que el sentido de giro del rotor sea correcto, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 3.2 «Comprobación del sentido de giro del rotor».
2. Fije la brida en la boca de salida de la electrobomba, mediante los tornillos incluidos. Para los modelos con gancho, fije el gancho al cuerpo de la bomba mediante los tornillos incluidos.
3. Coloque el dispositivo de acoplamiento en el fondo del depósito y marque la posición de los orificios de fijación.
4. Realice orificios de diámetro adecuado para las ranuras de fijación del dispositivo de acoplamiento y fíjelo de forma estable en el fondo del depósito mediante tacos químicos o de expansión. Utilice tornillos de acero inoxidable o proteja los tornillos y las tuercas con un producto idóneo para prevenir la corrosión.
5. Conecte el tubo de salida al dispositivo de acoplamiento. Se recomienda instalar una compuerta de interceptación y una válvula de retención de bola de paso libre total, utilizando un tubo de unión que mida de largo al menos 5 veces el diámetro de la boca de salida.
6. Acople los tubos guía cortados a medida en el dispositivo de acoplamiento. Puede utilizar tubos de hierro galvanizado o, preferiblemente, de acero inoxidable que tengan el diámetro adecuado (véase la ficha técnica).
7. Acople el elemento fijador separador en el extremo superior de los tubos guía y marque la posición de los orificios para fijarlo a una de las paredes del depósito. Asegúrese de que los tubos guía estén perfectamente verticales, utilizando una plomada o un nivel de burbuja.

¡ATENCIÓN! Antes de fijar el elemento fijador separador, asegúrese de que, al elevar la electrobomba, la brida de acoplamiento pueda extraerse completamente de los tubos guía (Fig. 14B pág 70).

8. Realice orificios de diámetro adecuado para las ranuras de fijación del elemento fijador separador y fíjelo de forma estable mediante tacos químicos o de expansión. Proteja los tornillos y las tuercas con un producto idóneo para prevenir la corrosión.
 9. Limpie todo residuo y sedimento del depósito.
 10. Fije en el puño una cadena o correa de capacidad adecuada e introduzca la electrobomba en el depósito deslizando la brida a lo largo de los tubos guía hasta que se una con el dispositivo de acoplamiento.
- Si instala electrobombas en versión ATEX, preste la máxima atención al elevar o bajar la electrobomba dentro del pozo, ya que el roce de las piezas metálicas puede provocar chispas.**
11. Fije los cables eléctricos de forma que no se retuerzan ni sufran tirones y que no puedan ser aspirados por la electrobomba.
 12. Los cables eléctricos deben salir del depósito a través de un conducto limpio y libre de asperezas. Evite que el cable se doble formando curvas muy pronunciadas y que pueda aplastarse o dañarse.
 13. Retire la funda termorretráctil que protege los extremos del cable siguiendo las instrucciones del apartado 2.2.
 14. Conecte los cables eléctricos en el cuadro eléctrico según el esquema que aparece en el apartado 4.2 «Conexión eléctrica».

3.6 Instalación móvil (TIPO S) (Fig. 15 pág 71)

En la instalación móvil (TIPO S), la electrobomba se fija a un basamento específico que la mantiene en posición vertical en el fondo del depósito y garantiza la altura correcta de la boca de aspiración.

3.6.1 Procedimiento de instalación (Fig. 16 pág 71)

1. Asegúrese de que la electrobomba esté desconectada de la red de alimentación y que el sentido de giro del rotor sea correcto, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 3.2 «Comprobación del sentido de giro del rotor».
2. Baje la electrobomba hasta el basamento utilizando una cadena o correa de capacidad adecuada, fijada al puño. Asegúrese de que no pueda caerse ni oscilar.
3. Fije la electrobomba al basamento mediante los tornillos incluidos.
4. Conecte la boca de salida a los tubos mediante la brida unificada. Utilice tornillos de acero inoxidable o proteja los tornillos y las tuercas con un producto idóneo para prevenir la corrosión. Se recomienda instalar una compuerta de interceptación y una válvula de retención de bola de paso libre total, utilizando un tubo de unión que mida de largo al menos 5 veces el diámetro de la boca de salida.
Si los tubos son de tipo flexible, utilice un racor portatubo con brida. Utilice preferiblemente un tubo con refuerzo en espiral o de tipo semirrígido para garantizar que el paso libre permanezca constante, incluso en curvas o cambios de dirección. Fije el tubo al racor mediante una abrazadera metálica.
5. Introduzca la electrobomba en el depósito hasta que se apoye de forma estable en el fondo, utilizando una cadena o correa de capacidad adecuada, fijada al puño. Asegúrese de que la electrobomba no pueda caerse ni oscilar.
6. Fije los cables eléctricos de forma que no se retuerzan ni sufran tirones y que no puedan ser aspirados por la electrobomba.
7. Los cables eléctricos deben salir del depósito a través de un conducto limpio y libre de asperezas. Evite que el cable se doble formando curvas muy pronunciadas y que pueda aplastarse o dañarse.
8. Retire la funda termorretráctil que protege los extremos del cable siguiendo las instrucciones del apartado 2.2.
9. Conecte los cables eléctricos en el cuadro eléctrico según el esquema que aparece en el apartado 4.2 «Conexión eléctrica».



3.7 Instalación vertical en cámara en seco (TIPO T) (Fig. 17 pág 72)

Para la instalación vertical en cámara en seco, la electrobomba se equipa bajo pedido con una brida de aspiración preparada para la fijación de un basamento curvado (KBC).

3.7.1 Procedimiento de instalación (Fig. 18 pág 72)

1. En el fondo del depósito, realice dos soportes de material adecuado para sostener el peso y las sollicitaciones de la electrobomba (cemento, hormigón, albañilería, etc.) con el fin de colocar la boca de aspiración a la altura correcta. Las dimensiones recomendadas se indican en la ficha técnica.
2. Asegúrese de que la electrobomba esté desconectada de la red de alimentación y de que el sentido de giro del rotor sea correcto, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 3.2 «Comprobación del sentido de giro del rotor».
3. Coloque la electrobomba en el basamento y afiancela mediante los tornillos de fijación.
4. Conecte la curva con brida a la boca de aspiración de la electrobomba mediante los tornillos de fijación. Si es necesario, tumbe la electrobomba y fjela para impedir que se mueva accidentalmente.
5. Fije una cadena o correa de capacidad adecuada en el puño de la electrobomba e introduzca esta última en el depósito, colocando el basamento sobre los soportes del fondo del depósito.
6. Marque la posición de los orificios de fijación.
7. Realice orificios de diámetro adecuado para las ranuras de fijación del basamento.
8. Fije el basamento de forma estable en los dos soportes mediante tacos químicos o de expansión. Utilice tornillos de acero inoxidable o proteja los tornillos y las tuercas con un producto idóneo para prevenir la corrosión.
9. Conecte el tubo de aspiración a la curva con brida.
10. Conecte el tubo de salida a la electrobomba. Se recomienda instalar una compuerta de interceptación y una válvula de retención de bola de paso libre total, utilizando un tubo de unión que mida de largo al menos 5 veces el diámetro de la boca de salida.
11. Limpie todo residuo y sedimento del depósito.
12. Fije los cables eléctricos de forma que no se retuerzan ni sufran tirones.
13. Los cables eléctricos deben salir del depósito a través de un conducto limpio y libre de asperezas. Evite que el cable se doble formando curvas muy pronunciadas y que pueda aplastarse o dañarse.
14. Retire la funda termorretráctil que protege los extremos del cable siguiendo las instrucciones del apartado 2.2.
15. Conecte los cables eléctricos en el cuadro eléctrico según el esquema que aparece en el apartado 4.2 «Conexión eléctrica».

3.8 Instalación horizontal en cámara en seco (TIPO Z) (Fig. 19 pág 73)

Para la instalación horizontal, la electrobomba está preparada para fijarse a una estructura de soporte de carpintería metálica (KBS-H).

3.8.1 Procedimiento de instalación (Fig. 20 pág 73)

1. Asegúrese de que la electrobomba esté desconectada de la red de alimentación y que el sentido de giro del rotor sea correcto, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 3.2 «Comprobación del sentido de giro del rotor».
2. Coloque la electrobomba en vertical sobre una superficie uniforme y estable.
3. Desatornille los tornillos que bloquean el puño de elevación (si está instalado) y retírelo. Alternativamente, desatornille y retire los cáncamos.
4. Fije el elemento fijador superior a la tapa del motor de la electrobomba. Tenga cuidado de no dañar los cables eléctricos.
5. Fije el separador en el elemento fijador superior sin apretar las tuercas de fijación.
6. Fije el elemento fijador inferior al cuerpo de la bomba.
7. Utilizando una plomada, ajuste la posición del separador de forma que su placa de apoyo se halle en el mismo plano que la del elemento fijador inferior. Apriete las tuercas del separador.
8. Coloque la electrobomba en la posición correcta utilizando un medio mecánico idóneo (grúa, polipasto). Para elevarla, utilice una cadena o correa de capacidad adecuada para el peso de la electrobomba. Tenga cuidado porque la electrobomba puede oscilar al separarse del suelo.
9. Fije el sistema de forma estable en el fondo del depósito utilizando tacos químicos o de expansión. Utilice tornillos de acero inoxidable o proteja los tornillos y las tuercas con un producto idóneo para prevenir la corrosión.
10. Conecte los tubos de aspiración y de salida. Se recomienda instalar una compuerta de interceptación y una válvula de retención de bola de paso libre total, utilizando un tubo de unión que mida de largo al menos 5 veces el diámetro de la boca de salida.
11. Limpie todo residuo y sedimento del depósito.
12. Fije los cables eléctricos de forma que no se retuerzan ni sufran tirones.
13. Los cables eléctricos deben salir del depósito a través de un conducto limpio y libre de asperezas. Evite que el cable se doble formando curvas muy pronunciadas y que pueda aplastarse o dañarse.
14. Retire la funda termorretráctil que protege los extremos del cable siguiendo las instrucciones del apartado 2.2.
15. Conecte los cables eléctricos en el cuadro eléctrico según el esquema que aparece en el apartado 4.2 «Conexión eléctrica».

3.9 Instalación no predefinida (TIPO X)

La electrobomba dispone de todos los orificios necesarios para la instalación estándar con accesorios de Zenit. Para conocer con mayor detalle los orificios disponibles, consulte la ficha técnica.

Tipo de instalación	Variante de perforación	Accesorio Zenit	Brida de salida	Brida de aspiración	Perforación para KBS	Perforación para KBS-H	Perforación para FLX
			EN 1092-2 Tab. 8	EN 1092-2 Tab. 8			
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●



4. CONEXIONES ELÉCTRICAS



4.1 Advertencias generales

- Todas las operaciones de conexión a la red eléctrica deben realizarse por personal cualificado, de conformidad con la normativa vigente. Las conexiones eléctricas que no se realizan correctamente pueden provocar incendios, riesgo de choque eléctrico y daños al producto.
- Antes de realizar toda operación, asegúrese de que la electrobomba y el cuadro eléctrico estén aislados de la red y que no puedan ponerse bajo tensión de forma accidental.
- Asegúrese de que los conductores no utilizados estén aislados de forma apropiada y fijados en el interior del cuadro eléctrico.
- Antes de instalar el equipo, asegúrese de que la tensión y la frecuencia de la línea de alimentación coincidan con las que se indica en la placa de datos y que la absorción sea inferior a la corriente máxima que puede proporcionar el sistema.
- La máxima variación que se permite en el valor de la tensión nominal de la placa es:
 - ±10 % para electrobombas en servicio intermitente S3;
 - ±5 % para electrobombas en servicio continuo S1.
- Desequilibrio de tensión permitido entre fases: máx. 2 %
- Los fusibles y los interruptores de protección deben tener una capacidad compatible con las características de la instalación.
- Para proteger el motor de la electrobomba, utilice un interruptor de sobrecarga adecuado para las características eléctricas indicadas en la placa de datos.
- Asegúrese de que las protecciones térmicas siempre estén conectadas correctamente: si la protección térmica no está conectada, se produce una situación de peligro, además de invalidarse la garantía.
- El funcionamiento y la seguridad eléctrica de las electrobombas de ZENIT están garantizados en la configuración de fábrica: toda modificación (p. ej., añadir un trozo de cable al original) puede degradar las características de la electrobomba.

4.1.1 Cables

- Asegúrese de que los cables eléctricos no presenten ningún daño y que los extremos no estén expuestos a la humedad o sumergidos en agua.
- Los terminales libres del cable deben estar conectados a un cuadro eléctrico homologado que disponga de un grado de aislamiento idóneo para el entorno en el que se instala.
- Fije los cables eléctricos de forma que no se retuerzan, sufran tirones o se aplasten.
- Si el cable está dañado, no lo sustituya: póngase en contacto con Zenit o un centro de asistencia autorizado.
- No subestime los problemas relacionados con las caídas de tensión.
- Si se usa con un convertidor de frecuencia, utilice cables apantallados de conformidad con la normativa vigente.



Los terminales libres del cable de alimentación deben estar conectados a un cuadro eléctrico certificado para atmósferas potencialmente explosivas, si está instalado en la zona de riesgo.

4.1.2 Puesta a tierra

- Asegúrese de disponer de una instalación de puesta a tierra y un interruptor diferencial eficaces.
- Asegúrese de que el conductor de tierra mida unos 150 mm más que los demás conductores, de forma que sea el último en desconectarse del cuadro en caso de producirse un tirón accidental.

4.1.3 Protección térmica

La protección térmica está fabricada, de serie, con sensores de temperatura bimetálicos integrados en el estator. Permite proteger el motor contra sobrecalentamientos y se restablece automáticamente una vez que el motor se ha enfriado.

Como opción, es posible utilizar termistores PTC o PT100.

Los cables de la protección térmica están marcados con una etiqueta que lleva escrito «PROTECCIÓN TÉRMICA - THERMAL PROTECTION» y deben conectarse a los bornes correspondientes en el cuadro eléctrico.

Además, el cuadro eléctrico debe estar configurado para evitar el re arranque automático de la electrobomba, el cual debe producirse solo mediante la intervención manual del operador, tras eliminar las causas de la anomalía.

Si la protección térmica no está conectada, se produce una situación de peligro, además de invalidarse la garantía.



Si se instalan electrobombas certificadas ATEX, es obligatorio que la configuración del cuadro eléctrico garantice la parada del motor en caso de activación de la protección térmica interna y evite el re arranque automático de la electrobomba, el cual debe producirse solo mediante la intervención manual del operador.

4.1.4 Sonda de humedad

La electrobomba está equipada de serie con una sonda doble de una sola señal (**Fig. 10 pág 69**) capaz de detectar la presencia de agua o humedad en la cámara de aceite de los cierres mecánicos y en el motor.

La sonda es de un solo electrodo y utiliza el conductor de puesta a tierra para cerrar el circuito; el circuito se debe alimentar a través de un transformador de aislamiento.

El cable está marcado con una etiqueta que lleva la letra «S» y debe conectarse al borne correspondiente en el cuadro eléctrico.

Bajo pedido, la electrobomba se puede equipar con sondas simples para la detección de agua o humedad en el interior de la cámara de aceite de los cierres mecánicos (S1), el compartimento del motor (S2) y el compartimento de la placa de bornes (S3) (**Fig. 11 pág 69**).



Si se instalan electrobombas certificadas ATEX, la conexión al cuadro eléctrico se debe realizar utilizando una interfaz de seguridad intrínseca como las barreras Zener o las barreras de separación galvánica. En caso de producirse una señal, realice una operación de mantenimiento.

4.2 - Conexión eléctrica (versión estándar)

Para realizar la conexión eléctrica de la electrobomba, siga este procedimiento:

1. Consulte la placa de datos para averiguar el tipo de conexión eléctrica necesaria (arranque directo o Y/D).
2. Conecte en primer lugar el conductor de tierra con el borne correspondiente del cuadro eléctrico, siguiendo el esquema de conexión que aparece en la **fig. 21 A/B/C/D pág 74**.
3. Conecte los conductores de potencia con los bornes correspondientes del cuadro eléctrico, siguiendo el esquema de conexión que aparece en la **fig. 21 A/B/C/D pág 74**.
4. Conecte los conductores de los dispositivos de control a los bornes del cuadro correspondiente.

4.3 - Conexión eléctrica de sensores y protecciones diferentes de la versión estándar

Consulte la documentación específica entregada con la máquina.



5. PUESTA EN SERVICIO



5.1 Advertencias generales

- Todas las operaciones deben ser ejecutadas por personal técnico competente.
- La electrobomba siempre se debe utilizar con los dispositivos de seguridad instalados y en estado eficiente.
- Mantenga los objetos y las personas a distancia de seguridad de las máquinas instaladas e impida que las personas y los animales entren en contacto con el líquido en el que están sumergidas.
- Antes de conectar la electrobomba al cuadro eléctrico, compruebe que el rotor gire libremente.
- Asegúrese de que el rotor gire correctamente, siguiendo el procedimiento descrito en el apartado 3.2 «Comprobación del sentido de giro del rotor».

5.2 Arranque de la electrobomba

Una vez terminada la instalación, es oportuno realizar una puesta a punto del sistema para verificar que funciona perfectamente. Utilizando un amperímetro, compruebe que la absorción de las electrobombas instaladas respete el límite indicado en la placa de datos.

¡ATENCIÓN! El número máximo de arranques por hora permitidos se indica en la ficha técnica y debe respetarse para evitar que se dañe el motor.

5.3 Nivel de presión acústica

El nivel de presión acústica de la electrobomba es inferior a 70 dB.

Sin embargo, en algunas instalaciones y en algunos puntos de trabajo en la curva de prestaciones, se puede superar este límite.

Compruebe cuál es el nivel de presión acústica permitido en el entorno en que se instala el producto, para no incumplir ninguna norma local.

6. MANTENIMIENTO

6.1 Preámbulo

Las electrobombas sumergibles Zenit UNIQA se someten a un control final exhaustivo antes de su comercialización e instalación.

La fiabilidad del producto la determina el uso de componentes de alta calidad, pero también depende de los controles periódicos que debe realizar el usuario.

¡ATENCIÓN! Las instrucciones relacionadas con el control y el mantenimiento de estas electrobombas no deben considerarse como intervenciones de tipo «hágalo usted mismo», sino que requieren conocimientos técnicos específicos.



Únicamente Zenit o uno de sus centros de asistencia autorizados pueden realizar operaciones en las electrobombas en versión -EX, y para ello utilizarán exclusivamente recambios originales.

El incumplimiento de esta disposición puede implicar la invalidación de la garantía y poner el peligro la seguridad de la máquina. Un contrato de asistencia y mantenimiento programado con un centro de asistencia autorizado de Zenit garantiza el mejor servicio técnico.

Las condiciones de garantía de Zenit son válidas solamente si las reparaciones y el mantenimiento extraordinario los realiza un centro de asistencia autorizado.



6.2 Advertencias generales

- Observe las precauciones previstas en el manual «Advertencias para la seguridad».
- Antes de efectuar operaciones de limpieza o mantenimiento, un técnico competente debe aislar la electrobomba, interrumpiendo la alimentación y asegurándose de que la electrobomba no pueda ponerse en marcha accidentalmente.
- Siempre deben desconectarse primero los conductores de las fases y después el conductor de tierra amarillo-verde.
- Asegúrese de que la electrobomba no pueda caerse ni rodar, para que no dañe los objetos o a las personas.
- Antes de realizar cualquier operación en la electrobomba, lave su superficie con abundante agua limpia y/o detergentes específicos.
- Tras un uso prolongado, la superficie de la electrobomba puede calentarse mucho: deje que se enfríe adecuadamente para evitar quemaduras.
- Observe siempre las normas de seguridad vigentes en el lugar donde se instala, cualquier norma local y lo que dicte el sentido común.

6.3 Mantenimiento ordinario

La frecuencia con la que se realizan las operaciones de mantenimiento depende del tipo de instalación, la carga de trabajo a la que se somete la electrobomba y el tipo de líquido en el que está sumergida.

Durante el mantenimiento programado o toda vez que las prestaciones de la electrobomba disminuyan o que las vibraciones y el ruido aumenten (con respecto a los valores originales), habrá que realizar un control de las piezas sometidas a desgaste; para ello, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado.

No utilice la electrobomba en condiciones anómalas, para evitar que una rotura imprevista de las piezas giratorias cause situaciones de peligro o dañe el motor.

Si la parte hidráulica está obstruida, límpiela a fondo.



Para las máquinas que cuentan con el certificado ATEX, Zenit recomienda realizar a intervalos máximos de dos años el mantenimiento programado de reacondicionamiento de la electrobomba, que incluye el cambio de los cojinetes y los cierres mecánicos. Además, aconseja realizar un control periódico semestral para comprobar el estado de desgaste de los cojinetes, los cierres mecánicos y otras piezas que se desgastan con el uso, dado que las condiciones de instalación especialmente duras o incorrectas afectan a la duración de todos los componentes de la máquina.

6.3.1 Recambios

Zenit Italia S.r.l. no tramitará las solicitudes y los pedidos de recambios utilizados en bombas antideflagrantes certificadas ATEX, ya que las revisiones o reparaciones de estos modelos solamente las pueden realizar Zenit Italia S.r.l. o uno de sus centros de asistencia autorizados.



6.3.2 Limpieza

Si la electrobomba se utiliza en aplicaciones ocasionales, tras cada uso es necesario lavar la parte hidráulica para evitar que se formen incrustaciones. Para ello, haga que la máquina realice varios ciclos de bombeo de agua limpia.

También es recomendable evitar la formación de depósitos en los flotadores, para respetar los umbrales de arranque y parada.

6.3.3 Cojinetes

Los cojinetes son de tipo rodante, de bolas y de rodillos, según el tamaño del conjunto electromecánico. Todos tienen una capacidad de duración de 50 000 horas en condiciones normales de funcionamiento.

6.3.4 Cierres mecánicos

La duración de funcionamiento seguro prevista para los cierres mecánicos es de 20 000 de uso en condiciones normales y de 7000 horas en condiciones de funcionamiento anómalo (en seco o con líquidos cargados de residuos); a continuación, es necesario cambiarlos.

7. GUÍA DE SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

DEFECTOS	CAUSA POSIBLE	SOLUCIÓN
El motor no gira	falta tensión	compruebe la línea de alimentación
	tensión de alimentación incorrecta	ponga la tensión en los niveles indicados en la placa
	tipo de arranque incorrecto	compruebe el tipo de arranque
	activación del interruptor automático y/o de los fusibles	compruebe la calibración del interruptor automático y/o que los fusibles instalados sean correctos
	rotor bloqueado	averigüe la causa del bloqueo y elimínela
	protección térmica activada	espere a que se enfríe el motor
La electrobomba funciona, pero el caudal es reducido o inexistente	válvula de retención bloqueada	limpie la válvula y compruebe que funcione
	tubo obstruido	identifique la obstrucción y retírela
	rotor, válvula o tubos obstruidos	identifique la obstrucción y retírela
	nivel del líquido demasiado bajo	apague inmediatamente la electrobomba e instale un sistema de control del nivel
	sentido de giro incorrecto	Invierta las fases.
Activación de la protección térmica	rotor bloqueado	averigüe la causa del bloqueo y elimínela





Изображения являются лишь только приблизительными и могут не соответствовать реальному внешнему виду изделия. Приведенные здесь данные могут отличаться от фактических. Компания Zenit оставляет за собой право на внесение изменений в продукцию без какого-либо предварительного уведомления.

Для получения дополнительной информации посетите сайт www.zenit.com.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	59
1.1 Идентификация производителя	59
1.2 Значение символов, используемых в этом руководстве	59
1.3 Техника безопасности	59
1.4 Подготовка монтажников и обслуживающих специалистов	59
1.5 Остаточный риск	59
1.6 Описание продукции / Сфера назначения	59
1.7 Гарантийные условия	60
1.8 Технические данные	60
1.8.1 Ограничения по эксплуатации	60
1.9 Паспортная табличка электронасоса	60
1.10 Расшифровка наименования изделия	61
1.11 Самоклеящиеся этикетки, приклеенные к изделию	61
1.12 Определение модели	61
2. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ	62
2.1 Визуальный контроль	62
2.2 Защита электропроводов	62
2.3 Размещение и подъем	62
2.4 Хранение	62
3. УСТАНОВКА	62
3.1 Общие предупреждения	62
3.2 Проверка направления вращения крыльчатки	63
3.3 Установка системы поплавкового контроля уровня	63
3.4 Допустимые типы установки	63
3.5 Установка с соединительным устройством DAC (ТИПА "P")	64
3.5.1 Компоненты системы	64
3.5.2 Процедура установки	64
3.6 Нестационарная установка (ТИПА "S")	64
3.6.1 Процедура установки	64
3.7 Вертикальная установка в сухой камере (ТИПА "T")	65
3.7.1 Процедура вертикальной установки	65
3.8 Горизонтальная установка в сухой камере (ТИПА "Z")	65
3.8.1 Процедура горизонтальной установки	65
3.9 Непредопределенная установка (ТИПА "X")	65
4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ	66
4.1 Общие предупреждения	66
4.1.1 Провода	66
4.1.2 Заземление	66
4.1.3 Тепловая защита	66
4.1.4 Датчик влажности	66
4.2 Электрическое подключение (стандартное исполнение)	66
4.3 Электрическое подключение датчиков и защитных средств, отличающихся от стандартных	67
5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	67
5.1 Общие предупреждения	67
5.2 Запуск электронасоса	67
5.3 Уровень звукового давления	67
6. ОБСЛУЖИВАНИЕ	67
6.1 Вступление	67
6.2 Общие предупреждения	68
6.3 Плановое обслуживание	68
6.3.1 Запасные части	68
6.3.2 Чистка	68
6.3.3 Подшипники	68
6.3.4 Сальники	68
7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	68



Для правильной установки и безопасной эксплуатации поставляемого изделия прочитайте внимательно это руководство и бережно храните его в легкодоступном и чистом месте для будущей справки в случае необходимости. Эксплуатация изделия не по назначению может нанести серьезный ущерб людям и имуществу, вызвать неисправности в работе и отменить действие гарантии.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Идентификация производителя

ZENIT Italia s.r.l. - via dell'Industria, 11 - 41018 S.Cesario sul Panaro (MO) - Italia

1.2 Значение символов, используемых в этом руководстве



Опасность для здоровья работников и сохранности электронасоса



Присутствует опасность электрического характера



Присутствие горячих поверхностей, опасность ожогов



Сведения, относящиеся к моделям с сертификатом взрывозащиты АТЕХ (-Ex), несоблюдение которых может вызвать взрыв

ВНИМАНИЕ!

Важная информация, которой необходимо уделить особенное внимание

1.3 Техника безопасности

Основные сведения для обеспечения безопасности изделий и пользователя приводятся в брошюре "Предупреждения по технике безопасности", прилагающейся к настоящему руководству.

1.4 Подготовка монтажников и обслуживающих специалистов

Необходимо ознакомить монтажников этого изделия и специалистов, обслуживающих его, с неустранимыми рисками, связанными с электрооборудованием, работающим в контакте с биологическими жидкостями.

Кроме того, они должны быть в состоянии прочитать и понять содержание технической документации, прилагаемой к изделию, в частности, электрические схемы подключения.

1.5 Остаточный риск

Изделие было разработано и изготовлено для обеспечения безопасной и надежной эксплуатации. Тем не менее, поскольку изделие предназначено для работы с жидкостями, опасными для здоровья, монтажники этого изделия и специалисты, обслуживающие его, должны действовать крайне внимательно и всегда пользоваться средствами индивидуальной защиты, соответствующими действующим стандартам.

При выполнении любых операций на изделии мы рекомендуем предотвратить любое непроизвольное падение электронасоса и не пренебрегать опасностью ожогов, удара электрическим током, возможностью утонуть, задохнуться или отравиться при вдыхании токсичных газов.



Для снижения риска поражения молнией пользователь должен принимать необходимые и адекватные меры по отводу молний.



ЛЮБОЕ действие, изменяющее компоненты электронасоса, может вызвать ВЗРЫВООПАСНУЮ ситуацию.

Электронасосы ДОЛЖНЫ эксплуатироваться ТОЛЬКО в средах, совместимых с характеристиками, указанными на их паспортной табличке.



Во время выполнения операций размещения, установки или демонтажа электронасос должен быть отсоединен от цепи питания.

1.6 Описание продукции / Сфера назначения

Zenit UNIQA - это линейка погружных электронасосов, оборудованных двигателем с высокой энергетической эффективностью.

Эти изделия предназначены для использования в очистных системах, подъемных станциях в гражданских, промышленных и муниципальных объектах.

Они пригодны для подъема и перекачки шлама, фекальных стоков, чистой воды, стоков, включая содержащие твердые или волокнистые примеси.

Они не могут использоваться для работы с пищевыми жидкостями и в потенциально взрывоопасной атмосфере (кроме сертифицированных взрывозащищенных моделей).



Электронасосы АТЕХ, обозначенные маркировкой -ЕХ, сертифицированы по методу взрывозащиты, указанному на табличке, для работы в колодцах, резервуарах и, в модификации DRY, в сухих камерах, где присутствуют ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ И ПЫЛЬ, или в любом случае в помещениях, классифицированных как взрывоопасные зоны классов 1 или 21. **Пользователь обязан составлять адекватную программу осмотра для предотвращения того, чтобы толщина слоя пыли на поверхности электронасоса превышала 50 мм.**

Эти насосы могут использоваться для дренажа, перекачивания или подъема стоков из канализации и септических ям в средах, где присутствуют ВЗРЫВООПАСНЫЕ ГАЗЫ И ПЫЛЬ (-ЕХ); для подъема жидкостей, содержащих твердые или волокнистые частицы; для дренажных, очищаемых и промывочных вод в гражданских и промышленных процессах, выполняемых в атмосфере, где содержатся газы групп II А и/или II В (как правило, углеводородные газы) и/или в атмосфере со смесями горючей пыли.



ВНИМАНИЕ! Сертификация -ЕХ теряет силу в результате работ или ремонта, выполненных в неуполномоченных центрах или неуполномоченными специалистами. В этих случаях электронасос больше нельзя будет использовать во взрывоопасных зонах. Табличка -ЕХ должна быть снята.



1.7 Гарантийные условия

Компания Zenit обязуется отремонтировать или заменить изделие, неисправность которого вызвана дефектами проектирования, обработки или сборки, если о таких дефектах будет сообщено компании Zenit в течение гарантийного срока. Гарантия не распространяется на неисправности, вызванные:

- обычным износом;
- размещением, установкой и эксплуатацией, выполненными не в соответствии с инструкциями;
- эксплуатацией с неправильно подключенными системами управления;
- работами, выполненными неквалифицированным персоналом;
- использованием нефирменных запасных частей.

ВНИМАНИЕ! Любое изменение, внесенное в изделие без разрешения изготовителя, может создавать опасные ситуации, вызывать ухудшение характеристик, кроме того, оно отменяет действие гарантии.



Любые работы на электронасосах в исполнении -EX должны выполняться компанией Zenit или уполномоченным ею сервисным центром с использованием лишь только фирменных запасных частей. Несоблюдение этого требования вызывает отмену сертификата ATEX на оборудование и прекращение действия гарантии.

1.8 Технические данные

Характеристики и технические данные изделия приводятся в его технических характеристиках.

1.8.1 Ограничения по эксплуатации

Для правильного использования изделия необходимо соблюдать следующие ограничения по эксплуатации:

• **Температура окружающей среды**

Температура перекачиваемой жидкости должна быть ниже значения *Tamb max* (макс. температура окружающей среды), указанного на паспортной табличке.

• **Минимальный уровень жидкости**

Для обеспечения надежного охлаждения изделия минимальный уровень жидкости в резервуаре не должен ни в коем случае опускаться ниже крышки двигателя (рис. 1А стр. 69).

Примечание: Если устанавливаются модели с рубашкой охлаждения, или для которых допускается работа всухую, минимальный уровень жидкости может опускаться ниже крышки двигателя, но он должен в любом случае оставаться выше корпуса насоса для предотвращения завихрений с вытекающим из них всасыванием воздуха (рис. 1В стр. 69); рекомендуется всегда проверять исправную работу электронасоса в условиях минимального уровня жидкости.

В зависимости от конкретных условий установки может возникнуть необходимость принятия дополнительных мер для обеспечения правильных условий работы электронасоса при всасывании.



Внимание: для обеспечения соответствия заявленным требованиям стандарта ATEX следует предусмотреть систему управления уровнем обязательно с ручным взведением при помощи поплавков, датчиков уровня или, в качестве альтернативы, с работой в присутствии обслуживающего персонала.

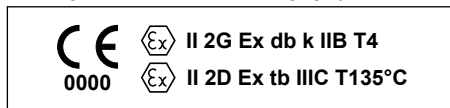


Электронасос в исполнении -EX может использоваться с преобразователем частоты (инвертором) при обязательном условии, что тепловые защиты внутри двигателя правильно подключены к щиту управления (возможно вне пределов опасной зоны в случае использования не взрывозащищенных щитов).

1.9 Паспортная табличка электронасоса

На электронасос установлены две металлические таблички: основная табличка (рис. 26 стр. 78), где приводятся характеристики изделия, и на моделях в исполнении -EX - дополнительная табличка (рис. 27 стр. 78), указывающая пригодность для эксплуатации в потенциально взрывоопасной атмосфере, то есть, соответствие стандарту 94/9/EC (ATEX).

Толкование маркировки ATEX (потенциально взрывоопасная атмосфера)



- CE** Указанный символ соответствует приложению X к директиве 94/9/EC, и указывает на то, что изделие соответствует основным требованиям техники безопасности и охраны здоровья этой директивы
- 0000** Идентификационный номер организации, осуществляющей контроль производства
- Ex** Символ, установленный директивой ATEX 94/9/EC, содержащийся в приложении II к директиве
- II** Группа, к которой относится данное изделие. В группу II входит оборудование, НЕ используемое в горно-добывающей промышленности
- 2** Категория сертифицированного изделия (продукция, предназначенная для эксплуатации в зоне 1)
- G** Взрывоопасная атмосфера, в которой разрешается эксплуатация изделия, может быть в виде газа, паров или тумана.
- Ex** Символ Ex для электрооборудования, предназначенного для эксплуатации в потенциально взрывоопасной среде, требуемый техническими нормами
- db** способ электрозащиты изделия заключается в его помещении во взрывозащищенный корпус – электрооборудование для применения в зоне 1.
- k** способ механической защиты изделия заключается в погружении в защитную жидкость
- IIB** Класс газа, для которого подходит изделие
- T4** максимальная температура поверхности изделия (T4=135°C)
- D** Взрывоопасная атмосфера, в которой разрешается эксплуатация изделия, может быть в виде пыли.
- tb** защита электрооборудования пылезащитным корпусом – электрооборудование, подходящее для зоны 21
- IIIC** Класс пыли, для которого подходит изделие (горючая пыль)
- T135°C** указывает максимальную температуру поверхности



1.10 Расшифровка наименования изделия

Тип изделия

ZUG V 100 A 15/2 A W 160 X A

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

- | | |
|--|---|
| <p>① Наименование изделия
ZU = Zenit UNIQA</p> <p>② Материал изготовления
G = Чугун
B = Бронза
X = Нержавеющая сталь</p> <p>③ Тип крыльчатки
OC = с каналами, открытая
CC = с каналами, закрытая
V = vortex
GR = Измельчитель
HP = Высокий напор
CP = С каналами с системой резки</p> | <p>④ Диаметр напорной горловины в мм</p> <p>⑤ Вариант гидравлической части</p> <p>⑥ Мощность в кВт</p> <p>⑦ Полюсы двигателя</p> <p>⑧ Вариант двигателя</p> <p>⑨ Работа
D = сухая (Dry)
W = погружная (Wet)</p> <p>⑩ Номинальный диаметр крыльчатки (в мм)</p> <p>⑪ Тип установки</p> <p>⑫ Тип сверления для установки/аксессуаров</p> |
|--|---|

Исполнение изделия

AA BA 10 4Y 5T1 EX NN

⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱

- | | |
|---|---|
| <p>⑬ Материал изготовления
- гидравлическая часть
- вал двигателя
и поверхностная обработка</p> <p>⑭ Электрические аксессуары</p> | <p>⑮ Длина провода (м)</p> <p>⑯ Напряжение питания</p> <p>⑰ Частота/кол. фаз</p> <p>⑱ Специальное исполнение/сертификаты</p> <p>⑲ Индивидуальное обозначение клиента</p> |
|---|---|

1.11 Самоклеящиеся этикетки, приклеенные к изделию

Рис. 2а стр. 69 - Самоклеящаяся этикетка, обозначающая перегревающиеся поверхности

Рис. 2б стр. 69 - Самоклеящаяся этикетка для определения правильного направления вращения крыльчатки (вид сверху)

Рис. 3а стр. 69 - Серебристая самоклеящаяся этикетка. Воспроизводит паспортную табличку, установленную на изделие, необходимо наклеить в соответствующем месте настоящего руководства, ссылаясь на нее при запросе любой информации или услуги.

Рис. 3б стр. 69 - Самоклеящаяся этикетка, наклеенная на упаковку изделия

1.12 Определение модели

Для определения комплектации и разрешенных видов установки той или иной модели компания Zenit использует коды, в которых указываются двигатели с мощностью P2 и количество полюсов, см. таблицу ниже.

Тип	ПОГРУЖНОЕ исполнение (W)		СУХОЕ исполнение (D)	
	P2 (кВт) - Исполнение AW	P2 (кВт) - Исполнение HW	P2 (кВт) - Исполнение AD	P2 (кВт) - Исполнение HD
M08S	4/2 ÷ 5.5/2 3/4 1.5/6 ÷ 1.8/6	5.5/2 ÷ 7.5/2	-	-
M08L	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 5.5/4 2.2/6 ÷ 3/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 7.5/4	4/2 (нет Ex)	-
M10S	7.5/4 4/6	7.5/4 ÷ 9/4	7.5/2 ÷ 11/2 4/4 ÷ 7.5/4 4/6	9/2 ÷ 13/2 5.5/4 ÷ 9/4
M10L	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4	15/2 ÷ 18.5/2 9/4 5.5/6	18.5/2 ÷ 22/2 11/4
M12N	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 37/2 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6	22/2 ÷ 30/2 11/4 ÷ 15/4 7.5/6 ÷ 11/6	25/2 ÷ 30/2 (37/2 нет Ex) 13/4 ÷ 18.5/4 9/6 ÷ 13/6
M13N	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6	37/2 ÷ 45/2 18.5/4 ÷ 30/4 15/6 ÷ 18.5/6	22/4 ÷ 37/4 18.5/6 ÷ 22/6
M15N	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-	37/4 ÷ 45/4 22/6 ÷ 37/6 15/8 ÷ 18.5/8	-
M17N	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6	55/4 ÷ 75/4 45/6 ÷ 55/6 22/8 ÷ 30/8	45/6 ÷ 65/6
M21S	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-	90/4 ÷ 110/4 75/6 ÷ 90/6 37/8 ÷ 55/8	-
M21L	132/4 ÷ 160/4 110/6 ÷ 132/6 65/8	185/4 (нет Ex)	132/4 ÷ 145/4 (160/6 нет Ex) 110/6 ÷ 132/6 65/8	-



2. ПЕРЕВОЗКА И ХРАНЕНИЕ

2.1 Визуальный контроль

Осмотрите упаковку и убедитесь, что она не повреждена. Зафиксируйте в транспортных документах возможные заметные повреждения изделия. При обнаружении недостачи обратитесь в компанию Zenit (или к ее дистрибьютору) или к экспедитору.

Удалите упаковочные материалы и утилизируйте их в соответствии с действующими правилами. При использовании острых инструментов обратите внимание, чтобы не пораниться и не повредить изделие, особенно электрические провода.

Осмотрите изделие на предмет поврежденных или недостающих частей.

Убедитесь, что данные, приведенные на паспортной табличке, соответствуют данным заказанного изделия.

2.2 Защита электропроводов

Концы электропроводов защищены термоусадочной оболочкой, не допускающей попадания жидкостей или влаги.

Эта защита не является герметичной и может защитить провод лишь только от брызг воды и сходных явлений (IP44).

Поэтому, мы рекомендуем не погружать концы проводов ни в какую жидкость, даже при наличии на них защитных оболочек, снимая их только непосредственно перед выполнением электрического подключения электронасоса.

Если место хранения изделия может быть затоплено, то расположите концы проводов так, чтобы они оказались выше максимально возможного уровня затопления.

Для удаления термоусадочной оболочки выполните следующие операции (рис. 4 стр. 69):

1. отрежьте конец термоусадочной оболочки в поперечном направлении.
2. Разрежьте оболочку продольно, обращая внимание на то, чтобы не повредить расположенные внутри проводники.
3. Раскройте края оболочки до обнажения проводников и снимите оболочку с провода.



2.3 Размещение и подъем

Подъем и размещение электронасоса должны выполняться при помощи цепи или ремня, закрепленного за верхнюю ручку, используя пригодное механическое средство (кран, лебедку и т.д.).

Перед выполнением подъема проверьте массу изделия, указанную на паспортной табличке, и используйте ремни, цепи и крюки с соответствующими характеристиками и сертификатами.

Убедитесь, что электронасос надежно зацеплен и не может упасть, перевернуться или расквашиваться.

Верхняя ручка была спроектирована для обеспечения равновесия электронасоса во время подъема, тем не менее, в момент отрыва насоса от пола он может начать качаться (рис. 5 стр. 69).

Мы рекомендуем отойти от электронасоса во время его размещения.

Всегда надевайте средства индивидуальной защиты.

ВНИМАНИЕ! НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ не используйте питающие или сигнальные провода для размещения изделия.



В опасной зоне операции по размещению должны проводиться с осторожностью, избегая трения и столкновения электронасоса с другими металлическими деталями, так как это может привести к образованию искр, создавая опасность взрыва.

2.4 Хранение

Во время хранения электронасос необходимо убрать в надлежащее место, недоступное для детей или посторонних лиц, он должен быть должным образом обезопасен от случайных падений и защищен от попадания влаги и пыли, от вибрации и от экстремальных температур (ниже -20°C и выше +60°C).

В случае замерзания насоса не используйте пламя для его размораживания, а погрузите его в жидкость, в которую он будет установлен, пока он не оттает.

Модели с охлаждающей рубашкой используют в качестве охлаждающей жидкости 30% смесь воды и пропиленгликоля, которая сохраняет неизменными свои характеристики до температуры -13°C. При более низких температурах смесь становится более вязкой, но не застывает полностью, поэтому она может использоваться без повреждения изделия.

Тем не менее, мы рекомендуем проверять состояние охлаждающей жидкости и масла в камере сальников перед началом эксплуатации изделия, если оно находилось при низкой температуре.

ВНИМАНИЕ! Время от времени (не реже одного раза в 2 месяца) вращайте крыльчатку через напорное или заборное отверстие для предотвращения прилипания сальников друг к другу.

3. УСТАНОВКА



3.1 Общие предупреждения

- Огородите рабочую зону адекватными ограждениями и используйте средства индивидуальной защиты.
- Электронасос необходимо опустить в резервуар при помощи ремня или цепи соответствующих размеров, закрепленной за ручку.
- Проверьте целостность электрического провода и уплотнений, убедитесь в том, что крыльчатка свободно вращается.
- Размеры резервуара установки электронасоса должны быть таковы, чтобы:
 - поплавковые регуляторы уровня, при их наличии, могли свободно двигаться;
 - не допускать превышения количества циклов пуска/остановки электронасоса, указанного в технических характеристиках.
- Во избежание проблем кавитации, вызванных всасыванием воздуха, убедитесь в том, что жидкости не подаются в резервуар вблизи электронасоса или непосредственно в его направлении.
- Проверьте, что минимальный уровень жидкости является правильным по отношению к точке работы для обеспечения исправной работы и необходимого охлаждения электронасоса.
- Убедитесь в том, что электронасос работает в пределах графика рабочих характеристик.
- Не устанавливайте электронасос во взрывоопасных местах (кроме моделей с сертификатом взрывозащищенности).



Разряд электростатического заряда, скопившегося на изолированных деталях, может стать причиной взрыва. В электронасосах -EX отсутствуют изолированные детали, способные накапливать электростатический заряд. Кроме того, все они оборудованы винтом для подключения к равнопотенциальной сети заземления (рис. 6 стр. 69).

Возможные дополнительные элементы, установленные в опасной зоне, должны быть подключены к заземлению в со-



ответствии со стандартом EN 1127-1, пункт 6.4.7.

Проверяйте, предназначен ли каждый из установленных в опасной зоне элементов для эксплуатации в потенциально взрывоопасной атмосфере.

3.2 Проверка направления вращения крыльчатки

Перед выполнением окончательного электрического подключения квалифицированный специалист должен проверить направление вращения крыльчатки.

На электронасосе приклеена этикетка, указывающая направление вращения крыльчатки (зеленая стрелка) и направление отдачи (красная стрелка), смотря на электронасос сверху (рис. 2b стр. 69).



Все описанные ниже операции должны выполняться в безопасном месте, в отсутствии потенциально взрывоопасной атмосферы; если это невозможно, необходимо осуществить проверку с использованием устройства проверки последовательности фаз, установленного в электрическом щите.

Действуйте следующим образом:

1. Выполните меры предосторожности, предусмотренные в руководстве “Предупреждения по технике безопасности”;
2. Установите электронасос вертикально на опорных ножках или основании.
3. Зацепите цепь или ремень подходящих размеров за верхнюю ручку во избежание неожиданного падения, которое может произойти в результате отдачи.

ВНИМАНИЕ! Отдача может быть очень сильной. Во время выполнения этой процедуры не стойте рядом с электронасосом.

4. Временно подключите желто-зеленый проводник к заземлению системы, затем проводники электропитания к дистанционному выключателю.
5. Освободите зону вокруг насоса от людей и предметов в радиусе не менее 2 метров.
6. Включите выключатель запуска, подайте питание на электронасос на несколько секунд, после чего отключите питание при помощи выключателя остановки.
7. Убедитесь, что направление вращения является правильным.

Если направление вращения обратное, то поменяйте местами подключение двух из трех фаз питания электронасоса и попробуйте еще раз, выполняя заново описанную процедуру.

Определив подключение для правильного направления вращения, ОБОЗНАЧЬТЕ правильный порядок подключения проводов к щиту, после чего ОТКЛЮЧИТЕ провода питания электронасоса и выполните окончательную установку.

ВНИМАНИЕ! Если несколько электронасосов подключены к одному и тому же электрическому щиту, необходимо выполнять проверку направления вращения отдельно для каждого установленного изделия.

3.3 Установка системы поплавкового контроля уровня (рис. 7 стр. 69)

Поплавковые выключатели позволяют управлять запуском и остановкой одного или нескольких электронасосов в зависимости от уровня жидкости, имеющегося в резервуаре.

Кроме того, они могут быть подключены к устройствам аварийной сигнализации для предотвращения возникновения аномальных условий (перелив или работа всухую).

Поплавковые выключатели должны устанавливаться вдали от возможных водоворотов или мест падения воды.

При наличии сильной турбулентности рекомендуется закрепить поплавки на жесткой штанге внутри колодца.

Убедитесь в отсутствии предметов, которые могут препятствовать движению поплавков. Кроме того, их кабели не должны мешать друг другу, а также закручиваться или застревать в выступах в резервуаре.

Поплавковые выключатели должны устанавливаться таким образом, чтобы обеспечивать правильный минимальный уровень жидкости (смотри пункт 1.8.1).



Если установка электронасосов АТЕХ предусматривает систему управления уровнем при помощи поплавковых выключателей, их должно быть не менее 2 (пуск и остановка). В случае их установки в опасной зоне, они должны быть сертифицированы для работы в потенциально взрывоопасной атмосфере. В этом последнем случае подключение к электрощиту управления должно осуществляться с применением интерфейса внутренней безопасности типа барьер Зенера или барьер с гальванической развязкой.

Убедитесь в том, что переключение с остановки на пуск происходит только и исключительно тогда, когда оба поплавка находятся в положении, указанном на рис. 8 стр. 69.

Убедитесь в том, что переключение с пуска на остановку происходит только и исключительно тогда, когда оба поплавка находятся в положении, указанном на рис. 9 стр. 69.

Электрическое подключение поплавков должно быть выполнено таким образом, чтобы обеспечить остановку электронасоса в случае неисправности поплавка.

3.4 Допустимые типы установки

Тип установки	Аксессуар Zenit	Сверление напорного фланца			Сверление всасывающего фланца			Сверление для KBS	Сверление для KBS-H	Сверление для FLX
		EN 1092-2 Табл. 8	ANSI B16, 1-89 Табл. 5	Без сверления	EN 1092-2 Табл. 8	ANSI B16, 1-89 Табл. 5	Без сверления			
P	DAC-V / DAC-H	●	○				●		○	
S	KBS	●	○				●		○	
T	KBC	●	○		●	○*				
Z	KBS-H	●	○		●	○		●		
X	-	●	○		●	○	○	○	○	

* Возможное сверление для аксессуаров не производства Zenit. Тип сверления см. в технических характеристиках изделия.



Электронасосы в исполнении WET выполнены для погружной работы в режиме S1. Для возможного использования всухую с периодической попеременной работой обратитесь в компанию Zenit.

Электронасосы в исполнении DRY разработаны для сухой работы в режиме S1. Модели типа M08S и M08L изготовлены без рубашки охлаждения, но с холодным двигателем, в то время как все остальные оснащены ЗАПАТЕНТОВАННОЙ рубашкой с системой охлаждения с закрытым контуром.

3.5 Установка с донным соединительным устройством DAC (ТИПА "P") (рис. 12 стр. 70)

Этот тип установки позволяет быстро извлечь электронасос из резервуара и снова установить его на место без выполнения каких-либо действий на установке.

3.5.1 Компоненты системы (рис. 13 стр. 70):

- 1а. Соединительное устройство DAC V (с вертикальным напорным отверстием)
- 1b. Соединительное устройство DAC H (с горизонтальным напорным отверстием)
2. Соединительный фланец или крюк (меняется в зависимости от модели электронасоса)
3. Винты
4. Направляющие трубы (не входят в комплект поставки)
5. Распорный кронштейн

3.5.2 Процедура установки (рис. 14А стр. 70)

1. Убедитесь, что электронасос отсоединен от сети питания и что крыльчатка вращается в правильном направлении в соответствии с процедурой, описанной в пункте "3.2 Проверка направления вращения крыльчатки".
2. Прикрепите фланец к напорному отверстию электронасоса, используя винты, входящие в комплект поставки. Для моделей с крюком прикрепите крюк к корпусу насоса при помощи винтов, входящих в комплект поставки.
3. Установите соединительное устройство на дно резервуара и отметьте положение крепежных отверстий.
4. Просверлите отверстия необходимого диаметра, учитывая крепежные прорези соединительного устройства, после чего окончательно закрепите его на дне резервуара при помощи дюбелей или химических анкеров. Используйте крепеж из нержавеющей стали или защитите винты и гайки антикоррозийным средством.
5. Подключите напорную трубу к соединительному устройству. Мы рекомендуем установить отсекающую задвижку и шаровой стопорный клапан со свободным интегральным просветом, используя соединительную трубу, длина которой составляет не менее 5 диаметров напорного отверстия.
6. Смонтируйте отрезанные по размеру направляющие трубы на соединительное устройство. Можно использовать трубы из оцинкованного железа или предпочтительнее - из нержавеющей стали необходимого диаметра (смотри технические характеристики).
7. Установите распорный кронштейн на верхний конец направляющих труб и отметьте положение крепежных отверстий на одной из стенок резервуара. Убедитесь, что направляющие трубы расположены строго вертикально, используя отвес или жидкостный уровень.

ВНИМАНИЕ! Перед закреплением распорного кронштейна убедитесь в том, что, поднимая электронасос, можно полностью снять соединительный фланец с направляющих труб (рис. 14В стр. 70).

8. Просверлите отверстия необходимого диаметра, учитывая крепежные прорези распорного кронштейна, после чего окончательно закрепите его при помощи дюбелей или химических анкеров. Защитите винты и гайки средством, предотвращающим коррозию.
9. Очистите резервуар от мусора и оставшихся отходов.
10. Зацепите цепь или ремень необходимых размеров за ручку и опустите электронасос в резервуар, смещая фланец по направляющим трубам вплоть до стыковки с соединительным устройством.

В случае установки электронасосов в исполнении АТЕХ будьте особенно внимательны при подъеме или опускании электронасоса в колодец, так как трение металлических частей друг с другом может образовывать искры.

11. Закрепите электрические провода так, чтобы они не перекручивались и не тянулись, а также не всасывались электронасосом.
12. Выпустите электрические провода из резервуара, проложив их по чистому и ровному каналу. Не допускайте крутых поворотов электрического провода, его раздавливания и повреждения.
13. Снимите термоусадочную оболочку, защищающую конец провода, выполняя инструкции пункта 2.2.
14. Подключите электрические провода к шиту управления в соответствии со схемой, указанной в пункте 4.2 "Электрическое подключение".

3.6 Нестационарная установка (ТИПА "S") (рис. 15 стр. 71)

В нестационарной установке (ТИПА "S") электронасос устанавливается на специальную подставку, держащую его в вертикальном положении на дне резервуара и обеспечивающую нужную высоту всасывающей горловины.

3.6.1 Процедура установки (рис. 16 стр. 71)

1. Убедитесь, что электронасос отсоединен от сети питания и что крыльчатка вращается в правильном направлении в соответствии с процедурой, описанной в пункте "3.2 Проверка направления вращения крыльчатки".
2. Опустите электронасос на подставку, используя цепь или ремень необходимых размеров, зацепленный за ручку. Убедитесь, что электронасос не может упасть и/или раскачиваться.
3. Закрепите электронасос за подставку при помощи входящих в комплект винтов.
4. Соедините напорное отверстие с трубой посредством унифицированного фланца. Используйте крепеж из нержавеющей стали или защитите винты и гайки антикоррозийным средством. Мы рекомендуем установить отсекающую задвижку и шаровой стопорный клапан со свободным интегральным просветом, используя соединительную трубу, длина которой составляет не менее 5 диаметров напорного отверстия.

Если применяются гибкие трубы, то необходимо использовать фланцевый штуцер. Для обеспечения постоянства свободного просвета даже в соответствии с поворотами или изменениями направления, предпочтительнее использование трубы со спиральным усилением или полужесткого типа. Прикрепите трубу к соединению при помощи металлического хомута.

5. Опустите электронасос в резервуар, пока он не встанет устойчиво на дно, используя цепь или ремень необходимых размеров, зацепленный за ручку. Убедитесь, что электронасос не может упасть и/или раскачиваться.
6. Закрепите электрические провода так, чтобы они не перекручивались и не тянулись, а также не всасывались электронасосом.
7. Выпустите электрические провода из резервуара, проложив их по чистому и ровному каналу. Не допускайте крутых поворотов электрического провода, его раздавливания и повреждения.
8. Снимите термоусадочную оболочку, защищающую конец провода, выполняя инструкции пункта 2.2.
9. Подключите электрические провода к шиту управления в соответствии со схемой, указанной в пункте 4.2 "Электрическое подключение".



3.7 Вертикальная установка в сухой камере (ТИПА "Т") (рис. 17 стр. 72)

В случае вертикальной установки в сухой камере, по заказу, электронасос поставляется с всасывающим фланцем, подготовленным для крепления подставки с коленом (KBC).

3.7.1 Процедура установки (рис. 18 стр. 72):

1. Изготовьте на дне ванны два суппорта из пригодного материала, который будет выдерживать вес и нагрузки электронасоса (цемент, бетон, каменная кладка и т.д.), чтобы добиться правильной высоты всасывающей горловины. Рекомендованные размеры приводятся в технических характеристиках;
2. Убедитесь, что электронасос отсоединен от сети питания и что крыльчатка вращается в правильном направлении в соответствии с процедурой, описанной в пункте 3.2 «Проверка направления вращения крыльчатки»;
3. Разместите электронасос на основании и закрепите его крепежными болтами;
4. Подключите фланцевое колено к всасывающей горловине электронасоса крепежными болтами. В случае необходимости положите насос и закрепите его, чтобы предотвратить случайные движения;
5. Зацепите цепь или ремень соответствующих размеров за ручку электронасоса и опустите его в ванну, установив на суппорты на дне ванны;
6. Отметьте положение крепежных отверстий;
7. Просверлите отверстия необходимого диаметра в соответствии с крепежными прорезями основания;
8. Надежно прикрепите основание к двум суппортам при помощи химических или расширяющихся дюбелей. Используйте крепеж из нержавеющей стали или защитите винты и гайки антикоррозийным средством;
9. Подключите всасывающую трубу к фланцевому колену;
10. Подключите напорную трубу к электронасосу. Мы рекомендуем установить отсекающую задвижку и шаровой стопорный клапан со свободным интегральным просветом, используя соединительную трубу, длина которой составляет не менее 5 диаметров напорного отверстия.
11. Очистите резервуар от мусора и оставшихся отходов.
12. Закрепите электрические провода так, чтобы они не перекручивались и не тянулись.
13. Выпустите электрические провода из резервуара, проложив их по чистому и ровному каналу. Не допускайте крутых поворотов электрического провода, его раздавливания и повреждения.
14. Снимите термоусадочную оболочку, защищающую конец провода, выполняя инструкции пункта 2.2.
15. Подключите электрические провода к щиту управления в соответствии со схемой, указанной в пункте 4.2 «Электрическое подключение».

3.8 Горизонтальная установка в сухой камере (ТИПА "Z") (рис. 19 стр. 73)

Для выполнения горизонтальной установки электронасос подготовлен для крепления к металлической опорной конструкции (KBS-H).

3.8.1 Процедура установки (рис. 20 стр. 73)

1. Убедитесь, что электронасос отсоединен от сети питания и что крыльчатка вращается в правильном направлении в соответствии с процедурой, описанной в пункте "3.2 Проверка направления вращения крыльчатки".
2. Установите электронасос вертикально на ровную и прочную поверхность.
3. При наличии подъемной ручки снимите ее крепежные винты и удалите ее. В качестве альтернативы отвинтите и удалите рым-болты.
4. Установите верхний кронштейн на крышку двигателя электронасоса. Обратите внимание на то, чтобы не повредить электрические провода.
5. Установите распорную деталь на верхний кронштейн, не затягивая крепежные гайки.
6. Установите нижний кронштейн на корпус насоса.
7. При помощи отвеса отрегулируйте положение распорной детали таким образом, чтобы ее опорная плита находилась на одной плоскости с плитой нижнего кронштейна. Затяните гайки распорной детали.
8. Положите электронасос в нужное положение, используя подходящее подъемное средство (кран, лебедка). Для подъема электронасоса примените цепь или ремень с размерами, соответствующими поднимаемой массе. При отрыве электронасоса от пола он может раскачиваться, будьте внимательны.
9. Окончательно закрепите систему на дне резервуара при помощи дюбелей или химических анкеров. Используйте крепеж из нержавеющей стали или защитите винты и гайки антикоррозийным средством.
10. Подключите всасывающую и напорную трубу. Мы рекомендуем установить отсекающую задвижку и шаровой стопорный клапан со свободным интегральным просветом, используя соединительную трубу, длина которой составляет не менее 5 диаметров напорного отверстия.
11. Очистите резервуар от мусора и оставшихся отходов.
12. Закрепите электрические провода так, чтобы они не перекручивались и не тянулись.
13. Выпустите электрические провода из резервуара, проложив их по чистому и ровному каналу. Не допускайте крутых поворотов электрического провода, его раздавливания и повреждения.
14. Снимите термоусадочную оболочку, защищающую конец провода, выполняя инструкции пункта 2.2.
15. Подключите электрические провода к щиту управления в соответствии со схемой, указанной в пункте 4.2 "Электрическое подключение".

3.9 Непредопределенная установка (ТИПА "X")

Электронасос подготовлен для сверления всех отверстий, необходимых для выполнения стандартной установки с использованием аксессуаров Zenit. Детальную информацию о возможности сверления см. в технических характеристиках.

Тип установки	Вариант сверления	Аксессуар Zenit	Фланец напора	Фланец всасывания	Сверление для KBS	Сверление для KBS-H	Сверление для FLX
			EN 1092-2 Табл.8	EN 1092-2 Табл.8			
X	A	DAC/KBC	●	●			
	B	DAC/KBC/KBS	●	●	●		
	C	DAC/KBC/KBS/KBS-H	●	●	●	●	
	E	DAC/KBC/KBS/FLX	●	●	●		●



4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



4.1 Общие предупреждения

- Все операции по подключению к электросети должны выполняться квалифицированным персоналом с соблюдением действующих норм. Неправильно выполненное электрическое подключение может вызвать пожар, опасность поражения током и повреждение изделия.
- Перед выполнением каких бы то ни было действий убедитесь, что электронасос и электрический щит отключены от сети и на них не может быть случайно подано напряжение.
- Убедитесь, что неиспользованные проводники были должным образом изолированы и закреплены в электрическом щите.
- До установки убедитесь, чтобы напряжение и частота линии электропитания соответствовали данным, указанным на паспортной табличке электронасоса, и чтобы потребление тока было ниже максимального тока сети.
- Максимальное отклонение от значения номинального паспортного напряжения составляет:
 - ±10% для электронасосов, выполняющих попеременный режим работы S3;
 - ± 5% для электронасосов, выполняющих постоянный режим работы S1.
- Допустимый дисбаланс фазных напряжений: макс 2%
- Предохранители и защитные выключатели должны обладать свойствами, соответствующими характеристикам системы.
- Для защиты двигателя электронасоса используйте защитный выключатель, подходящий для электрических характеристик, указанных на паспортной табличке.
- Убедитесь, что тепловые защиты были всегда правильно подключены. Отсутствие подключения тепловой защиты не только отменяет действие гарантии, но и может создавать опасные условия.
- Рабочие характеристики и электрическую безопасность электронасосов ZENIT гарантированы в их заводской конфигурации. Любое изменение (например, удлинение фирменного провода другим проводом) может вызвать ухудшение характеристик электронасоса.

4.1.1 Провода

- Убедитесь, что электрические провода не были повреждены ни коим образом, и что на их концы не попали ни влага, ни вода.
- Свободные концы проводов должны подключаться к сертифицированному электрическому щиту со степенью защиты, подходящей для места его установки.
- Закрепите электрические провода так, чтобы они были защищены от случайного скручивания, разрыва и/или раздавливания.
- В случае повреждения электрического провода не заменяйте его, а обратитесь в компанию Zenit или в уполномоченный сервисный центр.
- Не недооценивайте проблемы, связанные с падением напряжения.
- В случае использования с преобразователем частоты следует использовать экранированные кабели в соответствии с действующими правилами.



Свободные терминалы проводов должны подключаться к электрическому щиту, сертифицированному для потенциально взрывоопасной атмосферы, если он установлен в опасной зоне.

4.1.2 Заземление

- Проверьте наличие и эффективность системы заземления и дифференциального выключателя.
- Убедитесь, что длина заземляющего проводника превышает приблизительно на 150 мм длину остальных проводников так, чтобы он отсоединился в последнюю очередь от щита в случае случайного отрыва.

4.1.3 Тепловая защита

Серийная тепловая защита состоит из биметаллических тепловых датчиков, встроенных в статор. Эта защита позволяет защитить двигатель от перегрева и она автоматически восстанавливается после остывания двигателя.

По заказу можно использовать термисторы PTC или PT100.

Провода тепловой защиты обозначены биркой с надписью "PROTEZIONE TERMICA - THERMAL PROTECTION", и они должны подключаться к соответствующим клеммам электрического щита управления.

Электрощит должен быть оснащен должным образом для предотвращения автоматического перезапуска электронасоса, который должен происходить только в ручном режиме с участием оператора после устранения причин неисправности.

Отсутствие подключения тепловой защиты не только отменяет действие гарантии, но и может создавать опасные условия.



В случае установки электронасосов, сертифицированных по ATEX, электрощит должен обязательно быть оснащен должным образом для обеспечения остановки двигателя при срабатывании тепловой защиты и предотвращения автоматического перезапуска электронасоса, который должен происходить только в ручном режиме с участием оператора.

4.1.4 Датчик влажности

Электронасос серийно комплектуется двойным датчиком с единым сигналом (рис. 10 стр. 69) для обнаружения наличия воды или влаги в масляной камере сальников и в двигателе.

Тип датчика - с одинарным электродом, в нем используется проводник заземления для замыкания цепи. Цепь должна питаться через развязывающий трансформатор.

Провод обозначен биркой с буквой "S", и он должен подключаться к соответствующей клемме электрического щита управления.

По заказу электронасос может оборудоваться отдельными датчиками для обнаружения наличия воды в масляной камере сальников (S1), в моторном отсеке (S2) и в отсеке клеммных колодок (S3) (рис. 11 стр. 69).



В случае установки электронасосов, сертифицированных по ATEX, подключение к электрощиту управления должно осуществляться с применением интерфейса внутренней безопасности типа барьер Зенера или барьер с гальванической развязкой. При срабатывании сигнализации выполните работы обслуживания.

4.2 Электрическое подключение (стандартное исполнение)

Для выполнения электрического подключения электронасоса действуйте следующим образом:

1. Проверьте по паспортной табличке нужный тип электрического подключения (прямой запуск или звезда/треугольник).
2. Подключите сначала провод заземления к соответствующей клемме электрического щита в соответствии со схемой подключения, приведенной на рис. 21 A/B/C/D стр. 74.
3. Подключите силовые провода к соответствующим клеммам электрического щита в соответствии со схемой подключения, приведенной на рис. 21 A/B/C/D стр. 74.
4. Подключите провода устройств управления к клеммам соответствующего щита.



4.3 Электрическое подключение датчиков и защитных средств, отличающихся от стандартных

Обращайтесь к специальной документации, входящей в комплект насоса.

5. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ



5.1 Общие предупреждения

- Все операции должны выполняться компетентными специалистами.
- Электронасос необходимо всегда использовать с установленными и исправно работающими предохранительными устройствами.
- Держите предметы и людей на безопасном расстоянии от установленных изделий, и не допускайте контакта людей и животных с жидкостью, в которую погружены электронасосы.
- Перед подключением электронасоса к шиту питания проверьте, что крыльчатка может свободно вращаться.
- Убедитесь, что крыльчатка вращается в правильном направлении, выполняя процедуру, описанную в пункте 3.2 “Проверка направления вращения крыльчатки”.

5.2 Запуск электронасоса

Завершив установку, рекомендуется провести испытание системы и убедиться в ее безупречной работе.

При помощи амперметра проверьте, что ток, потребляемый установленными электронасосами, не выходит за пределы, указанные на паспортной табличке.

ВНИМАНИЕ! Максимально допустимое количество запусков в час приведено в технических характеристиках, и оно должно быть соблюдено во избежание повреждения двигателя.

5.3 Уровень звукового давления

Уровень звукового давления работающего электронасоса составляет менее 70 дБ. Тем не менее, этот порог может быть превышен в некоторых установках и в определенных точках на графике рабочих характеристик. Проверьте допустимый уровень звукового давления в помещении, где установлено изделие, чтобы не допускать нарушения местных законов.

6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1 Вступление

Погружные электронасосы Zenit UNIQA подвергаются тщательному конечному контролю перед их выпуском на рынок и установкой.

Надежность изделия основана на применении высококачественных компонентов, но она зависит также и от периодического контроля, который должен проводить пользователь.

ВНИМАНИЕ! Инструкции по контролю и обслуживанию этих электронасосов не предназначены для выполнения неквалифицированных работ собственными силами, а требуют специальных технических знаний.



Любые работы на электронасосах в исполнении -EX должны выполняться компанией Zenit или уполномоченным ею сервисным центром с использованием лишь только фирменных запасных частей.

Несоблюдение этого требования может вызвать отмену действия гарантии и поставить под угрозу безопасность оборудования. Заключение договора о техпомощи и плановом обслуживании с уполномоченным сервисным центром Zenit гарантирует наилучшую техническую поддержку.

Гарантийные условия Zenit действительны лишь только, если ремонтные работы и операции внепланового обслуживания выполняются силами уполномоченного сервисного центра.



6.2 Общие предупреждения

- Выполните меры предосторожности, предусмотренные в руководстве “Предупреждения по технике безопасности”.
- Перед выполнением очистки и/или обслуживания компетентный специалист должен отключить электронасос, перекрыв его питание, и убедиться, что электронасос не может самопроизвольно включиться.
- Всегда отсоединяйте в первую очередь фазовые проводники, а затем желто-зеленый провод заземления.
- Убедитесь, что электронасос не может упасть или скатиться, нанося ущерб имуществу или людям.
- Промойте поверхность электронасоса большим количеством чистой воды и/или специфических моющих средств перед выполнением каких-либо работ.
- В результате продолжительного использования поверхность электронасоса может перегреваться. Во избежание ожогов дождитесь ее остывания.
- Всегда соблюдайте правила техники безопасности, действующие в месте установки, возможные местные нормы и принципы общего здравого смысла.

6.3 Плановое обслуживание

Периодичность работ обслуживания зависит от типа установки, от рабочей нагрузки электронасоса и от характеристик жидкости, в которую он погружен.

При выполнении работ по плановому обслуживанию или в любом случае, когда характеристики электронасоса ухудшатся, или вибрация или шум становятся выше изначальных, необходимо осуществить проверку деталей, подверженных износу. В этих целях свяжитесь с уполномоченным сервисным центром.

Избегайте эксплуатации электронасоса в аномальных условиях с тем, чтобы внезапная поломка вращающихся деталей не создала опасной ситуации или не повредила двигатель.

В случаях, когда гидравлическая система засорена, осуществите ее тщательную очистку.



Для электронасосов с сертификацией АТЕХ компания Zenit рекомендует проводить плановый капремонт не реже одного раза в два года, включая замену подшипников и сальников.

Тем не менее, рекомендуется также выполнять периодический контроль раз в шесть месяцев для проверки износа подшипников, сальников и других изнашивающихся деталей, так как особенно суровые или неправильные условия установки могут сказаться на долговечности всех компонентов электронасоса.



6.3.1 Запасные части

Заявки и/или заказы на запчасти, используемые только во взрывозащищенных насосах, сертифицированных АTEX, будут отклоняться компанией Zenit, поскольку ремонт и/или капитальный ремонт этих моделей может осуществлять только компания Zenit или ее уполномоченный сервисный центр.

6.3.2 Чистка

Если электронасос применяется в условиях периодического использования, то после каждого применения необходимо промывать гидравлические компоненты для предотвращения образования отложений. Для этого необходимо, чтобы электронасос выполнил несколько циклов прокачки чистой воды.

Для обеспечения соблюдения пороговых уровней запуска и остановки рекомендуется также не допускать образование отложений на поплавках.

6.3.3 Подшипники

Все подшипники являются подшипниками качения, шариковыми и роликовыми, в зависимости от размеров электромеханических компонентов. Их размеры рассчитаны на ресурс в 50000 часов в нормальных условиях эксплуатации.

6.3.4 Сальники

Предполагаемая наработка сальников составляет 20000 часов в нормальных условиях эксплуатации и 7000 часов в аномальных эксплуатационных условиях (всухую или при работе с загрязненными примесями жидкостями), после чего их следует заменить.

7. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	УСТРАНЕНИЕ
Двигатель не вращается	отсутствие напряжения	проверить линию питания
	неправильное напряжение питания	довести напряжение до значений, указанных на паспортной табличке
	неправильный тип запуска	проверить тип запуска
	срабатывание автоматического выключателя и/или предохранителей	проверить настройку автоматического выключателя и/или правильность характеристик установленных предохранителей
	крыльчатка заклинила	определить и устранить возможную причину заклинивания
	срабатывание тепловой защиты	дождаться остывания двигателя
Электронасос работает, но со сниженной или нулевой производительностью	стопорный клапан заклинил	очистить клапан и проверить его работу
	засорение трубы	найти и удалить засорение
	засорение крыльчатки, клапана или труб	найти и удалить засорение
	слишком низкий уровень жидкости	немедленно отключить электронасос и установить систему контроля уровня
	неправильное направление вращения	поменять местами фазы
Срабатывание тепловой защиты	крыльчатка заклинила	определить и устранить возможную причину заклинивания

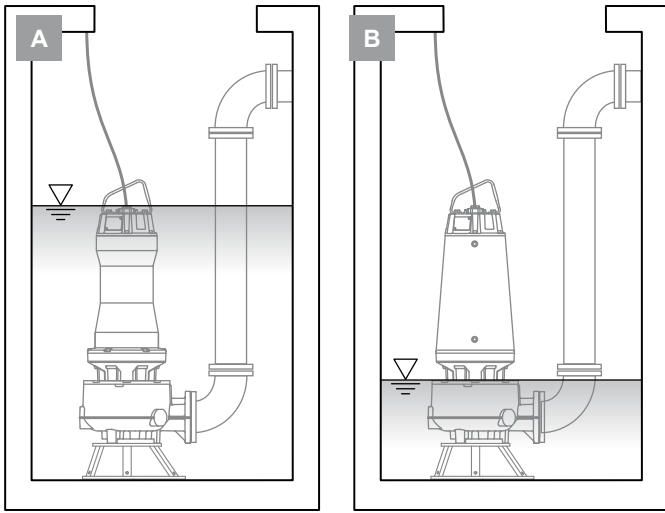


Fig. 1

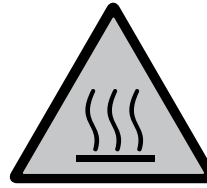


Fig. 2a

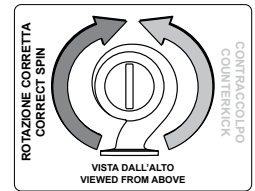


Fig. 2b

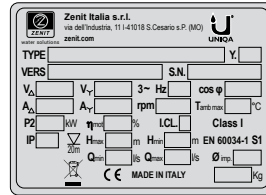


Fig. 3a



Fig. 3b

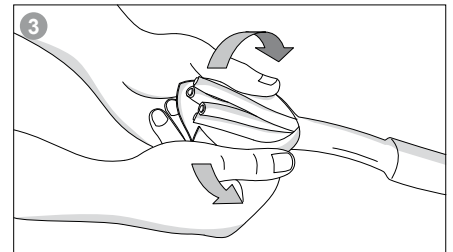
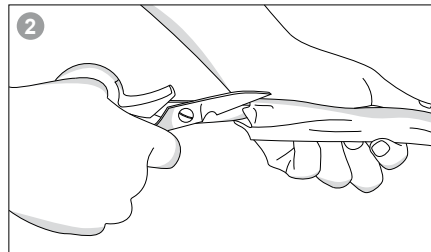
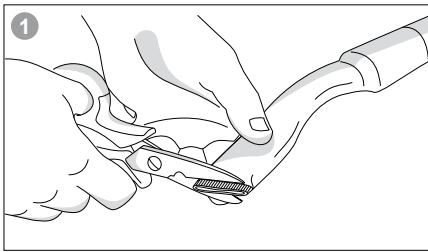


Fig. 4

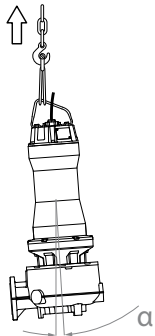


Fig. 5

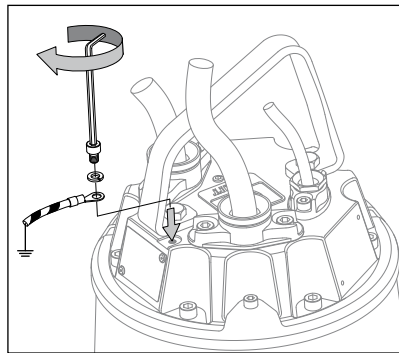


Fig. 6

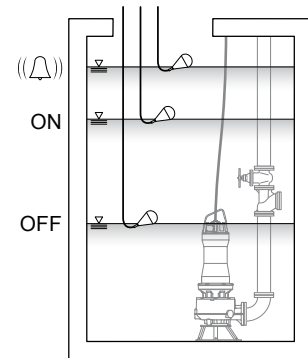


Fig. 7

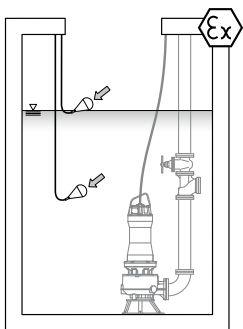


Fig. 8

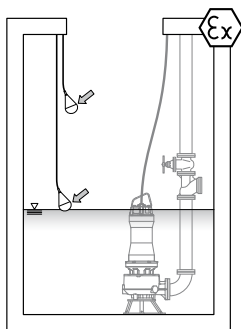


Fig. 9

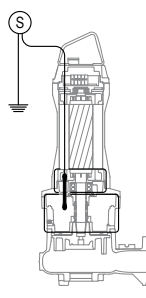


Fig. 10

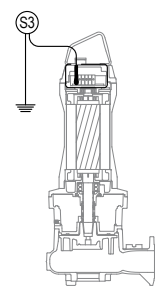
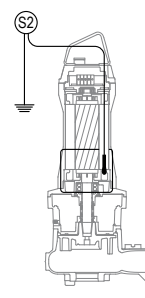
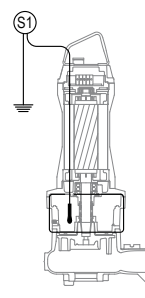


Fig. 11



IT **Installazione con dispositivo di accoppiamento da fondo DAC (TIPO P)**
 EN **Installation with DAC coupling device (TYPE P)**
 FR **Installation avec dispositif d'accouplement au fond (DAC) (TYPE P)**
 DE **Installation mit bodenbefestigtem Kupplungsfuß DAC (TYP P)**
 ES **Instalación con dispositivo de acoplamiento de fondo DAC (TIPO P)**
 RU **Установка с донным соединительным устройством DAC (ТИПА «Р»)**

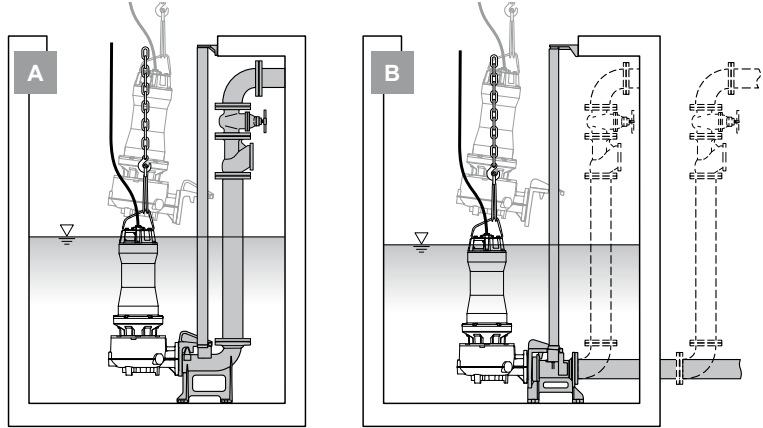
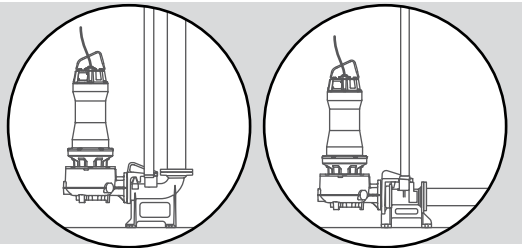


Fig. 12

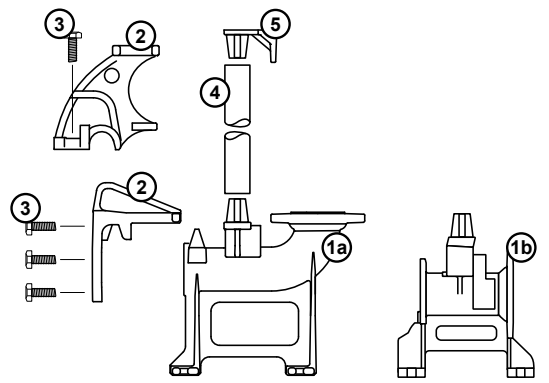


Fig. 13

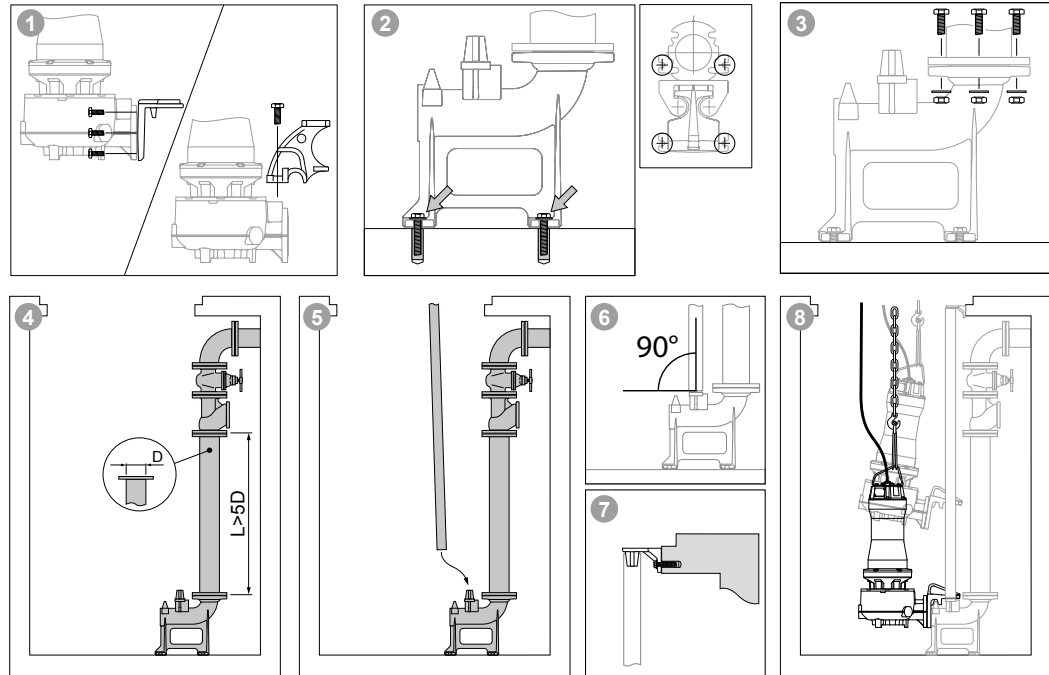


Fig. 14 A

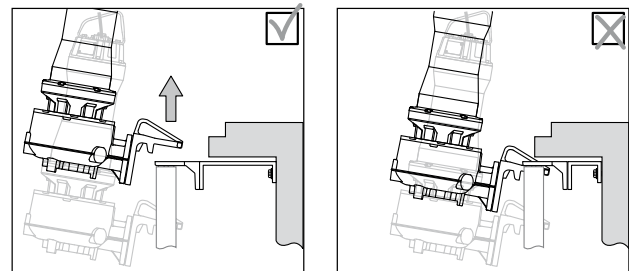


Fig. 14 B



IT **Installazione mobile (TIPO S)**
 EN **Mobile installation (TYPE S)**
 FR **Installation mobile (TYPE S)**
 DE **Mobile Installation (TYP S)**
 ES **Instalación móvil (TIPO S)**
 RU **Нестационарная установка (ТИПА «S»)**

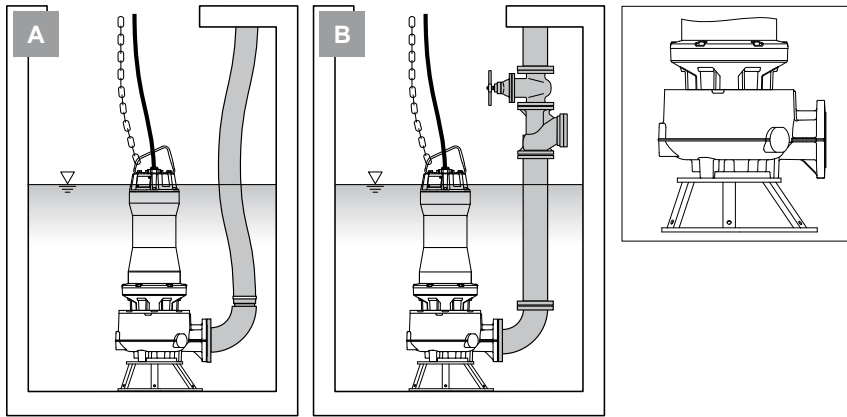
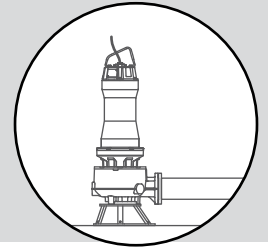


Fig. 15

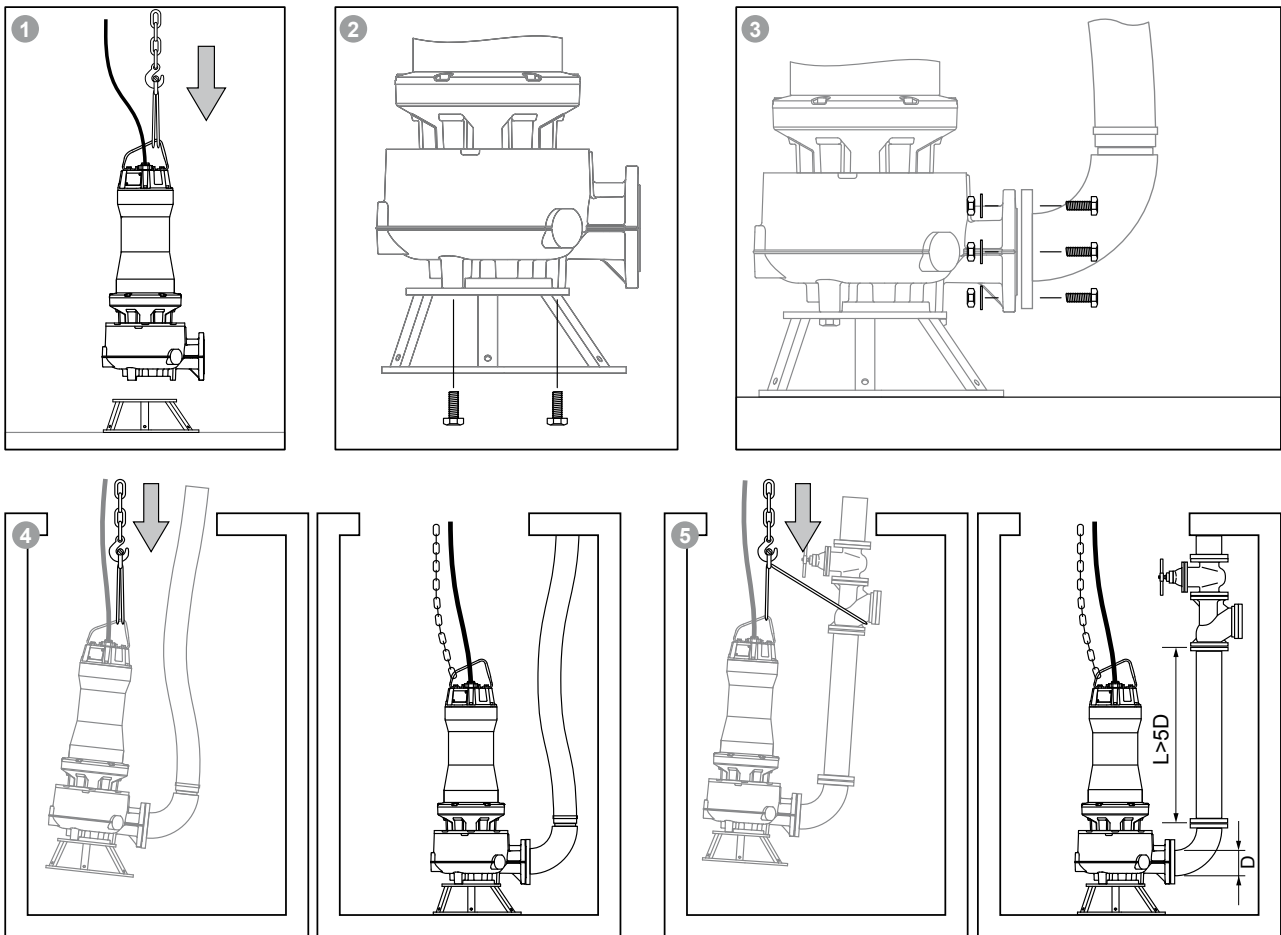


Fig. 16

IT **Installazione verticale in camera a secco (TIPO T)**
 EN **Vertical installation in dry chamber (TYPE T)**
 FR **Installation verticale en fosses sèches (TYPE T)**
 DE **Vertikale Installation in Trockenschacht (TYP T)**
 ES **Instalación vertical en cámara en seco (TIPO T)**
 RU **Вертикальная установка в сухой камере (ТИПА «Т»)**

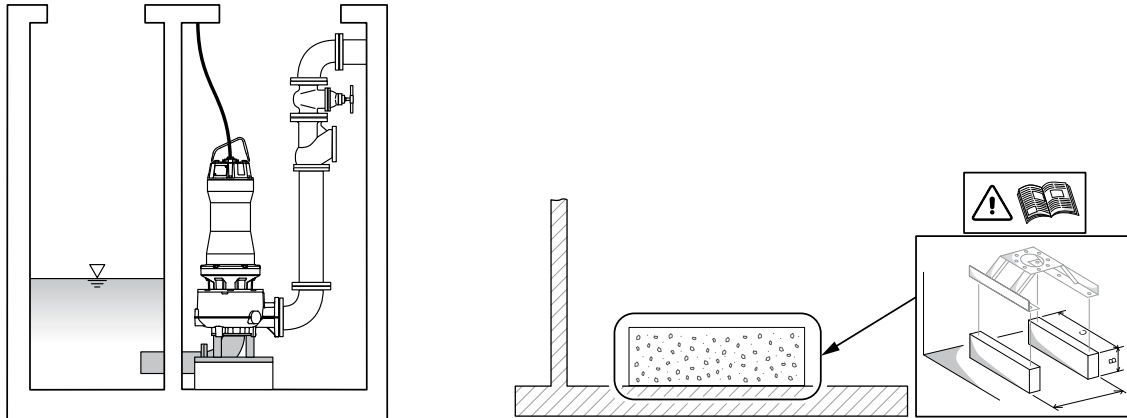
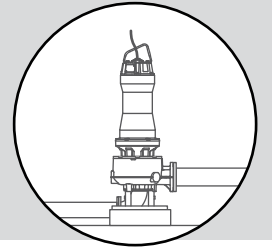


Fig. 17

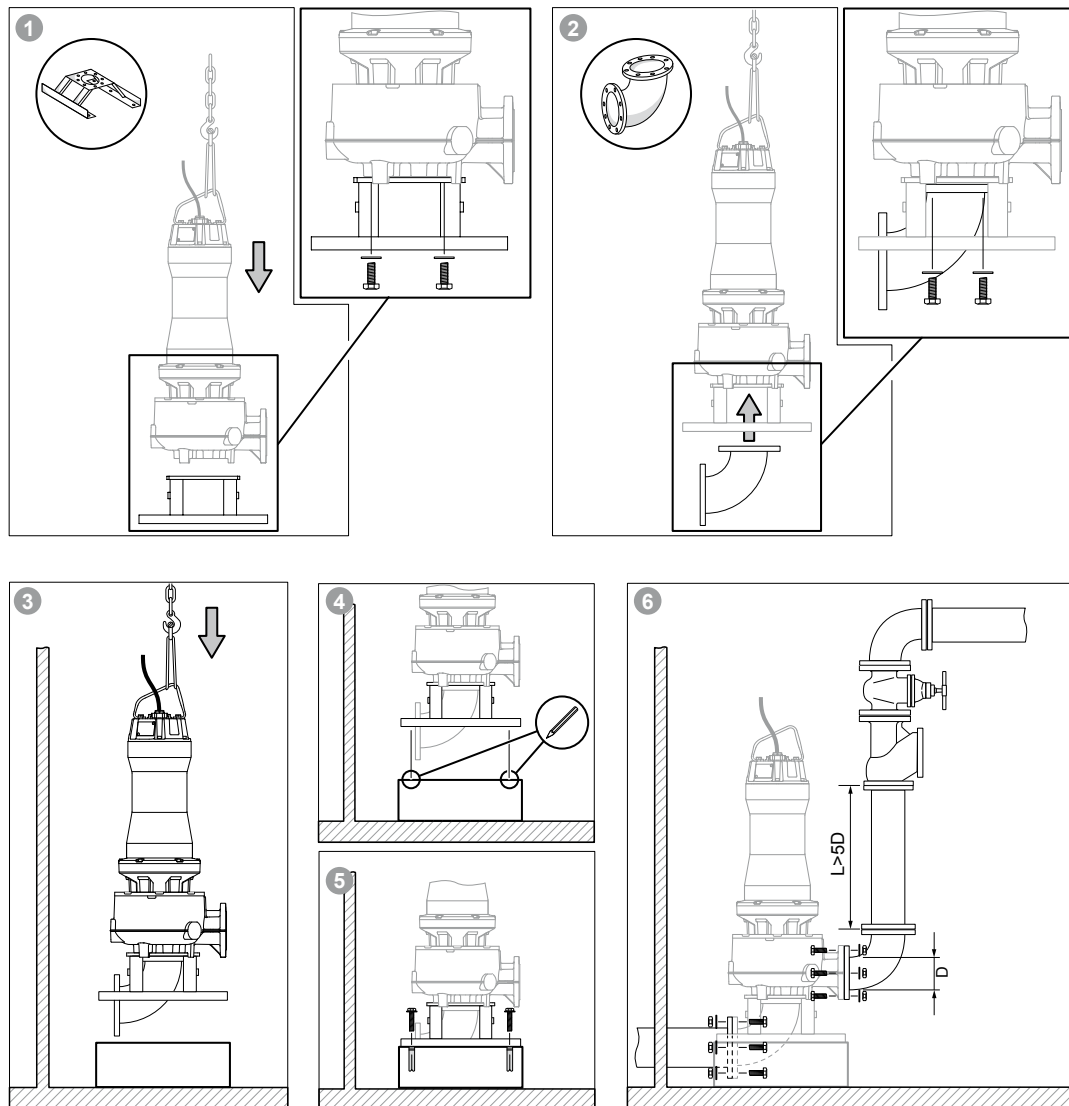


Fig. 18



IT Installazione orizzontale in camera a secco (TIPO Z)
 EN Horizontal installation in dry chamber (TYPE Z)
 FR Installation horizontale en fosses sèches (TYPE Z)
 DE Horizontale Installation in Trockenschacht (TYP Z)
 ES Instalación horizontal en cámara en seco (TIPO Z)
 RU Горизонтальная установка в сухой камере (ТИПА «Z»)

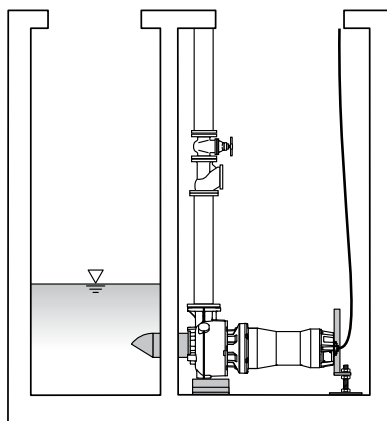
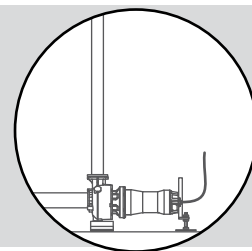


Fig. 19

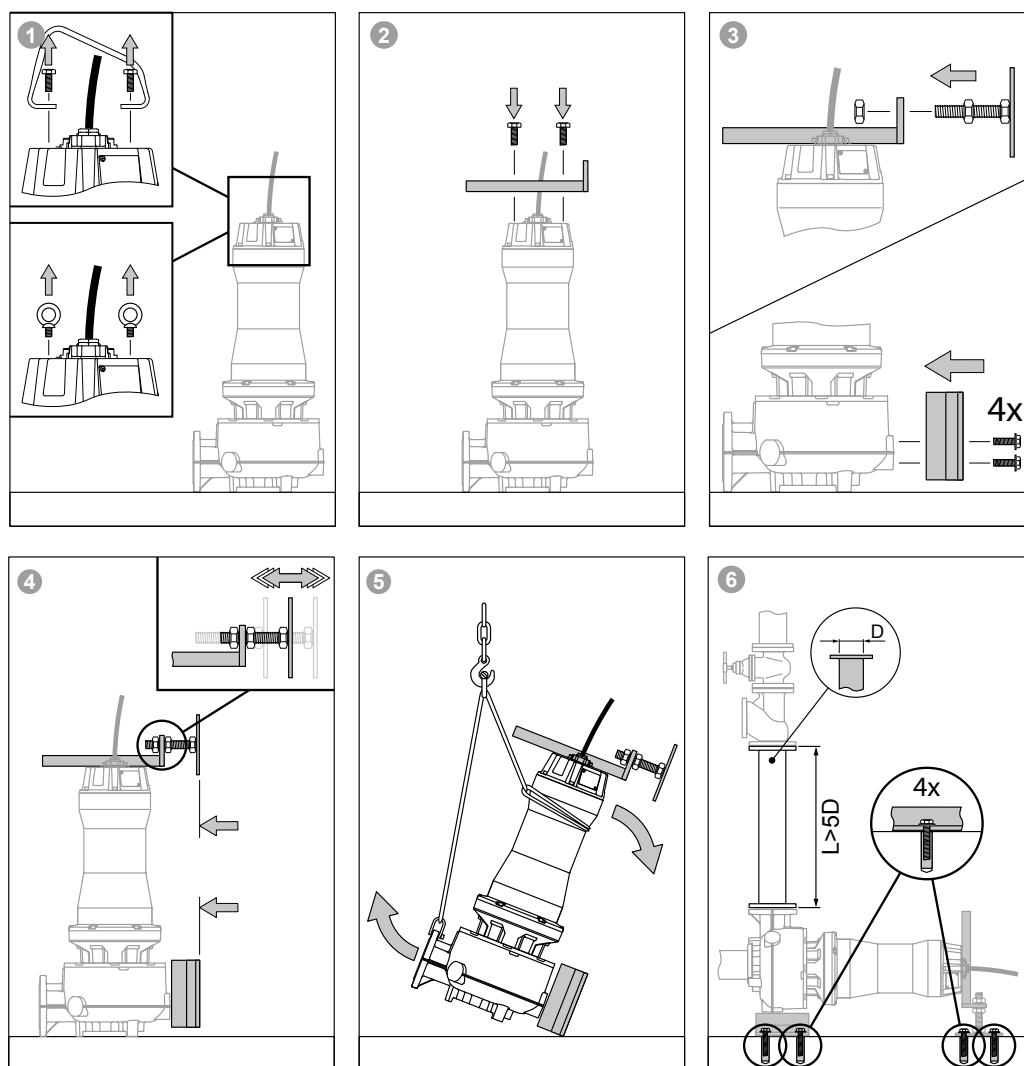


Fig. 20



IT	COLLEGAMENTI ELETTRICI
EN	ELECTRICAL CONNECTIONS
FR	BRANCHEMENTS ELECTRIQUES
DE	ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN
ES	CONEXIONES ELÉCTRICAS
RU	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Cavo STANDARD
 STANDARD cable
 Câble STANDARD
 Kabel STANDARD
 Cable ESTÁNDAR
 СТАНДАРТНЫЙ провод

Cavo SCHERMATO
 SCREENED cable
 Câble BLINDÉ
 Kabel ABGESCHIRMT
 Cable APANTALLADO
 ЭКРАНИРОВАННЫЙ провод

DOL / SOFT START / VFD

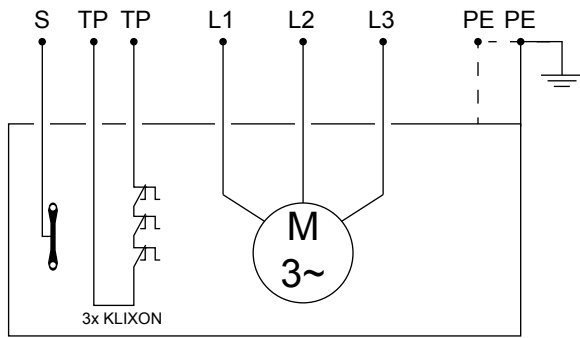


Fig. 21 A

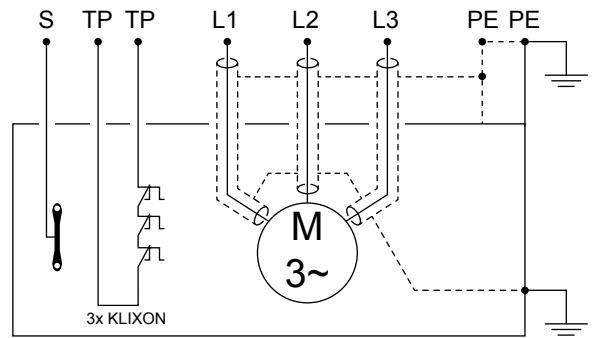


Fig. 21 B

Y / D

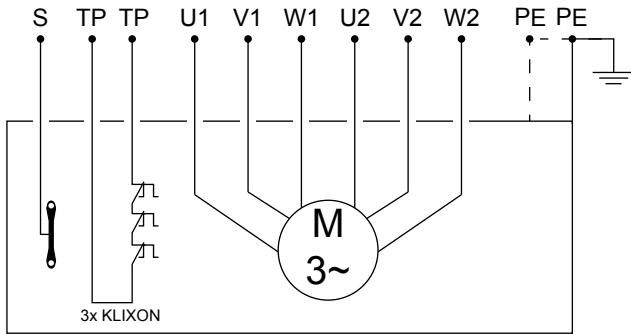


Fig. 21 C

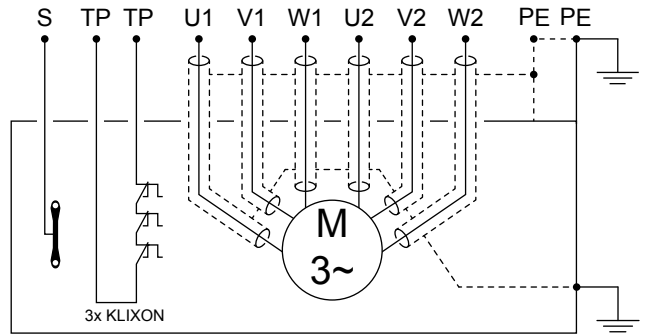


Fig. 21 D

	L1 - L2 - L3	U1 - U2 V1 - V2 W1 - W2	TP	S	PE
IT	Alimentazione trifase	Terminali motore	Protezione termica	Sonda di umidità	Terra
EN	Three-phase power supply	Motor terminals	Thermal protection	Water sensor	Ground
FR	Alimentation triphasée	Bornes moteur	Protection thermique	Sonde d'humidité	Terre
DE	Drehstromversorgung	Motorklemmen	Thermischer Schutz	Wasser-im-Öl-Sensor	Erde
ES	Alimentación trifásica	Terminales del motor	Protección térmica	Sonda de humedad	Tierra
RU	Трёхфазное питание	Терминалы двигателя	Тепловая защита	Датчик влажности	Заземление



IT	TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE
EN	NAMEPLATE
FR	PLAQUE SIGNALÉTIQUE
DE	KENNDATENSCHILD
ES	PLACA DE IDENTIFICACIÓN
RU	ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА

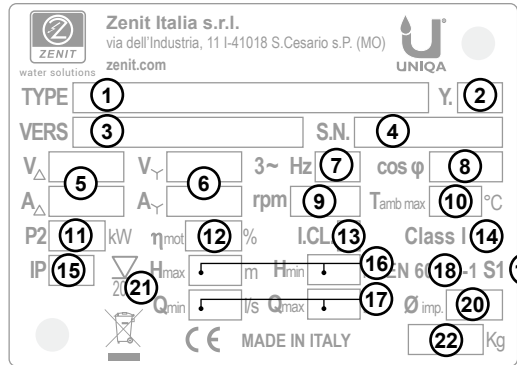


Fig. 26

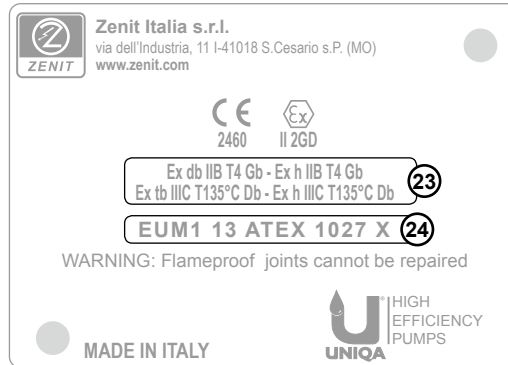
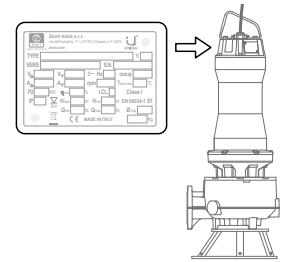


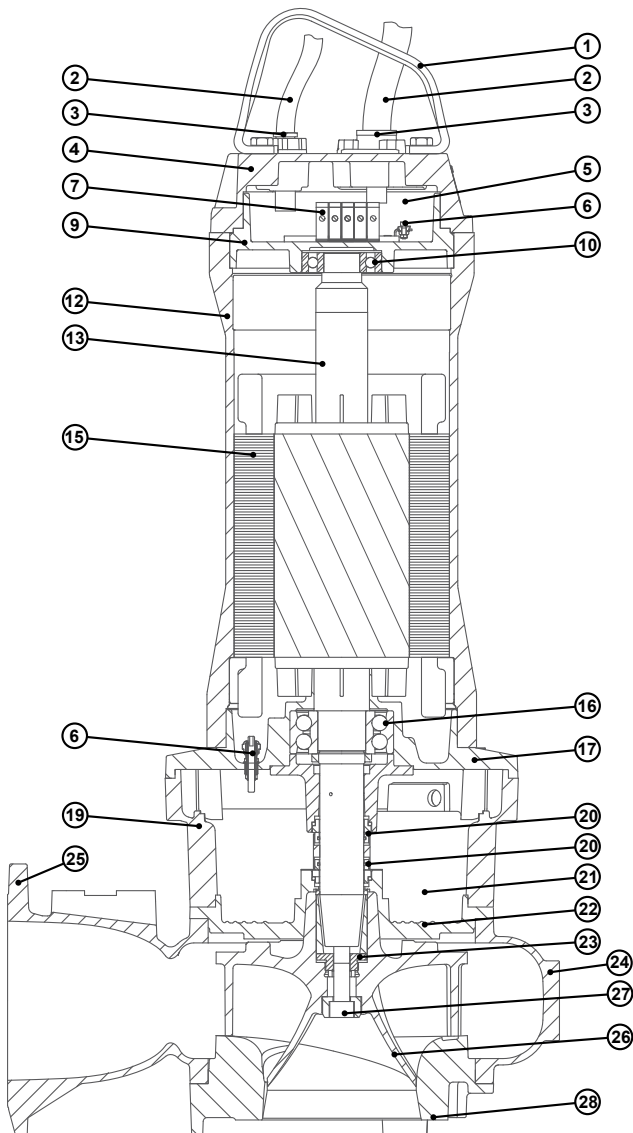
Fig. 27



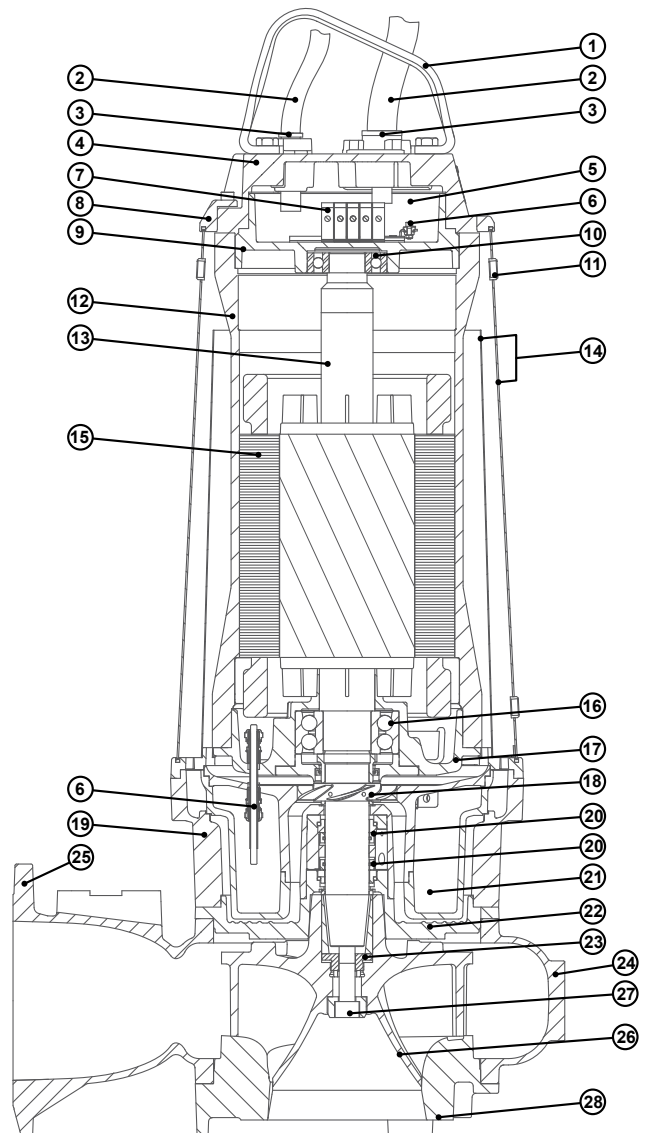
IT	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo prodotto 2. Anno di produzione 3. Versione prodotto 4. Numero di serie 5. Tensione e corrente (collegamento a triangolo) 6. Tensione e corrente (collegamento a stella) 7. Frequenza 8. Fattore di potenza 9. Numero di giri/minuto 10. Temperatura ambiente massima 11. Potenza resa motore 12. Rendimento motore 13. Classe di isolamento del motore 14. Classe di protezione IEC contro le scosse elettriche 15. Grado di protezione involucro 16. Prevalenza massima e minima 17. Portata minima e massima 18. Normative di riferimento motore 19. Tipo di servizio 20. Diametro nominale girante 21. Profondità massima di immersione 22. Peso 23. Stringa di marcatura ATEX 24. Nr. certificato ATEX
EN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Product name 2. Year of manufacture 3. Product version 4. Serial number 5. Voltage and current (delta connection) 6. Voltage and current (Y connection) 7. Frequency 8. Power factor 9. Rpm 10. Maximum ambient temperature 11. Motor power output 12. Motor efficiency 13. Motor insulation class 14. IEC protection class against electric shock 15. Casing protection rating 16. Maximum and minimum head 17. Minimum and maximum flow-rate 18. Motor reference standards 19. Duty type 20. Nominal diameter of impeller 21. Maximum immersion depth 22. Weight 23. Model -EX 24. ATEX certification number
FR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Type produit 2. Année de fabrication 3. Version produit 4. Numéro de série 5. Tension et courant (montage en triangle) 6. Tension et courant (montage en étoile) 7. Fréquence 8. Facteur de puissance 9. Nombre de tours/minute 10. Température ambiante maximale 11. Puissance de sortie utile moteur 12. Rendement moteur 13. Classe du moteur 14. 15. Degré de protection carcasse 16. Hauteur d'élévation maximale et minimale 17. Débit minimal et maximal 18. Normes de référence moteur 19. Type de service 20. Diamètre nominal roue 21. Profondeur d'immersion maximale 22. Poids 23. Marquage ATEX 24. N° certification ATEX
DE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produkttyp 2. Baujahr 3. Produktversion 4. Seriennummer 5. Spannung und Strom (Dreieckschaltung) 6. Spannung und Strom (Sternschaltung) 7. Frequenz 8. Leistungsfaktor 9. Umdrehungen/Minute 10. Maximale Umgebungstemperatur 11. Nutzleistung Motor 12. Wirkungsgrad Motor 13. Isolationsklasse des Motors 14. 15. Schutzart Gehäuse 16. Maximale und minimale Förderhöhe 17. Minimale und maximale Förderleistung 18. Bezugsnormen Motor 19. Betriebsart 20. Nenndurchmesser des Laufrads 21. Maximale Tauchtiefe 22. Gewicht 23. ATEX-Zeichenfolge 24. Nr. des ATEX-Zertifikats
ES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipo de producto 2. Año de producción 3. Versión de producto 4. Número de serie 5. Tensión y corriente (conexión de triángulo) 6. Tensión y corriente (conexión de estrella) 7. Frecuencia 8. Factor de potencia 9. Número de r.p.m. 10. Temperatura ambiente máxima 11. Potencia del motor 12. Rendimiento del motor 13. Clase de aislamiento del motor 14. 15. Grado de protección de la carcasa 16. Altura máxima y mínima 17. Caudal mínimo y máximo 18. Normativas de referencia para el motor 19. Tipo de servicio 20. Diámetro nominal del rotor 21. Profundidad máxima de inmersión 22. Peso 23. Frase de marcado ATEX 24. N.º de certificación ATEX
RU	<ol style="list-style-type: none"> 1. Тип изделия 2. Год выпуска 3. Исполнение изделия 4. Заводской номер 5. Напряжение и ток (подключение треугольником) 6. Напряжение и ток (подключение звездой) 7. Частота 8. Коэффициент мощности 9. Количество об/мин 10. Максимальная темп. окружающей среды 11. Мощность двигателя 12. КПД двигателя 13. Класс изоляции двигателя 14. 15. Степень защиты корпуса 16. Максимальный и минимальный напор 17. Минимальная и максимальная производительность 18. Нормы для справок по двигателю 19. Назначение 20. Номинальный диаметр крыльчатки 21. Максимальная глубина погружения 22. Вес 23. Маркировка ATEX 24. N. сертификата ATEX

IT	COMPONENTI PRINCIPALI
EN	MAIN COMPONENTS
FR	COMPOSANTS PRINCIPAUX
DE	HAUPTKOMPONENTEN
ES	COMPONENTES PRINCIPALES
RU	ОСНОВНЫЕ СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ

Modelli senza camicia di raffreddamento
 Models without cooling jacket
 Modèles sans chemise de refroidissement
 Modelle ohne Kühlmantel
 Modelos sin camisa de refrigeración
 Модели без рубашки охлаждения



Modelli con camicia di raffreddamento
 Models with cooling jacket
 Modèles avec chemise de refroidissement
 Modelle mit Kühlmantel
 Modelos con camisa de refrigeración
 Модели с рубашкой охлаждения



La sagoma del prodotto è puramente indicativa
 The product's outline is purely illustrative
 Le gabarit du produit est purement indicatif
 Der abgebildete Umriss entspricht nicht unbedingt dem tatsächlichen Produkt.
 El perfil del producto solo tiene valor indicativo
 Контур изделия является лишь только приблизительным



IT			
1	maniglia	9	supporto cuscinetto superiore
2	cavo	10	cuscinetto superiore
3	pressacavo	11	tappo
4	coperchio motore	12	carcassa motore
5	vano morsettiera	13	albero con rotore
6	sonda	14	camicia di raffreddamento
7	morsettiera	15	statore
8	anello ritenuta camicia di raffreddamento	16	cuscinetto inferiore
		17	supporto cuscinetto inferiore
		18	girante sistema di raffreddamento
		19	supporto intermedio
		20	tenuta meccanica
		21	camera olio
		22	piatto pompa
		23	boccola (solo modelli ZUG OC)
		24	corpo pompa
		25	flangia di mandata
		26	girante
		27	vite fissaggio girante
		28	flangia di aspirazione

EN			
1	handle	9	upper bearing support
2	cable	10	upper bearing
3	cable gland	11	nut
4	motor cover	12	motor case
5	terminal case	13	shaft with rotor
6	probe	14	cooling jacket
7	terminal	15	stator
8	cooling jacket fixing ring	16	lower bearing
		17	lower bearing support
		18	cooling system impeller
		19	intermediate support
		20	mechanical seal
		21	oil chamber
		22	pump plate
		23	bush (ZUG OC models only)
		24	pump body
		25	discharge flange
		26	impeller
		27	impeller fixing screw
		28	suction flange

FR			
1	poignée	9	support roulement supérieur
2	câble	10	roulement supérieur
3	presse-étoupe	11	bouchon
4	couvercle moteur	12	carcasse moteur
5	compartiment de la plaque à bornes	13	arbre rotor
6	sonde	14	chemise de refroidissement
7	plaque à bornes	15	stator
8	bague de retenue chemise de refroidissement	16	roulement inférieur
		17	support roulement inférieur
		18	roue système de refroidissement
		19	support intermédiaire
		20	garniture mécanique
		21	chambre d'huile
		22	disque pompe
		23	bague (uniquement modeles ZUG OC)
		24	corps de pompe
		25	bride de refoulement
		26	roue
		27	vis de fixation roue
		28	bride d'aspiration

DE			
1	Griff	9	Lager oberes Wälzlager
2	Kabel	10	oberes Wälzlager
3	Kabeleinführung	11	Verschluss
4	Motordeckel	12	Motorgehäuse
5	Klemmenkasten	13	Welle mit Rotor
6	Sensor	14	Kühlmantel
7	Klemmenleiste	15	Stator
8	Schließring Kühlmantel	16	unteres Wälzlager
		17	Lager unteres Wälzlager
		18	Laufrad Kühlsystem
		19	Zwischenhalterung
		20	Gleitringdichtung
		21	Ölkammer
		22	Pumpenplatte
		23	Buchse (nur bei den modellen ZUG OC)
		24	Pumpengehäuse
		25	Druckflansch
		26	Laufrad
		27	Befestigungsschraube Laufrad
		28	Saugflansch

ES			
1	puño	9	soporte del cojinete superior
2	cable	10	cojinete superior
3	prensacable	11	tapón
4	tapa del motor	12	carcasa del motor
5	compartimento de placa de bornes	13	eje con rotor
6	sonda	14	camisa de refrigeración
7	placa de bornes	15	estator
8	anillo de retención de camisa de refrigeración	16	cojinete inferior
		17	soporte del cojinete inferior
		18	rotor del sistema de refrigeración
		19	soporte intermedio
		20	cierre mecánico
		21	cámara de aceite
		22	plato de la bomba
		23	casquillo (solo modelos ZUG OC)
		24	cuerpo de la bomba
		25	brida de salida
		26	rotor
		27	tornillo de fijación del rotor
		28	brida de aspiración

RU			
1	ручка	9	опора верхнего подшипника
2	провод	10	верхний подшипник
3	кабельная муфта	11	пробка
4	крышка двигателя	12	корпус двигателя
5	отсек клеммной колодки	13	вал с ротором
6	датчик	14	рубашка охлаждения
7	клеммная колодка	15	статор
8	уплотнительное кольцо рубашки охлаждения	16	нижний подшипник
		17	опора нижнего подшипника
		18	крыльчатка системы охлаждения
		19	промежуточная опора
		20	сальник
		21	камера с маслом
		22	пластина насоса
		23	штулка (только для моделей ZUG OC)
		24	корпус насоса
		25	напорный фланец
		26	крыльчатка
		27	крепежный винт крыльчатки
		28	всасывающий фланец

