

Applicare qui il codice a barre

1-3-5-10-15-22 HM

Apply the adhesive bar code nameplate here

it	Manuale di installazione, uso e manutenzione.....	2	pl	Podręcznik instalacji, eksploatacji i konserwacji.....	82
en	Installation, Operation, and Maintenance Manual.....	7	cs	Návod k instalaci, provozu a údržbě.....	88
fr	Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien.....	12	sk	Návod na inštaláciu, obsluhu a údržbu....	94
de	Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch.....	18	hu	Beszerelési, működtetési és karbantartási útmutató.....	99
es	Manual de instalación, funcionamiento y mantenimiento.....	24	ro	Manual de instalare, exploatare și întreținere	105
pt	Manual de Instalação, Operação e Manutenção.....	29	bg	Ръководство за Инсталиране, Експлоатация и Обслужване.....	110
nl	Handleiding voor installatie, bediening en onderhoud.....	35	sl	Navodila za vgradnjo, delovanje in vzdrževanje.....	116
da	Installations-, betjenings- og vedligeholdelseshåndbog	41	hr	Priručnik za instaliranje, rad i održavanje	121
no	Installasjons-, drifts- og vedlikeholdshåndbok.....	46	sr	Priručnik za instaliranje, rad i održavanje	127
sv	Installations-, drift- och underhållsmanual	51	el	Εγχειρίδιο εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης.....	132
fi	Asennus-, käyttö- ja huolto-opas.....	57	tr	Montaj, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu.....	138
is	Handbók um uppsetningu, rekstur og viðhald.....	62	ru	Руководство по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию.....	143
et	Paigaldamise, kasutamise ja hooldamise juhend.....	67	uk	Посібник зі встановлення, експлуатації та технічного обслуговування	149
lv	Uzstādīšanas, ekspluatācijas un tehniskās apkopes rokasgrāmata.....	72	ar	دليل التركيب والتشغيل والصيانة.....	155
lt	Montavimo, eksploatavimo ir techninės priežiūros vadovas.....	77			

1 Introduzione e sicurezza



1.1 Introduzione

Finalità di questo manuale

Questo manuale ha lo scopo di fornire le informazioni necessarie per effettuare correttamente le seguenti operazioni:

- Installazione
- Funzionamento
- Manutenzione



ATTENZIONE:

Prima dell'installazione e dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente questo manuale. L'uso improprio del prodotto può causare lesioni personali e danni alle cose e può invalidare la garanzia.

NOTA BENE:

Conservare questo manuale per future consultazioni e tenerlo sempre disponibile e a portata di mano nel luogo in cui è installata l'unità.

1.2 Utenti inesperti



AVVERTENZA:

L'utilizzo di questo prodotto è riservato esclusivamente a personale qualificato.

Attenersi alle seguenti precauzioni:

- Persone diversamente abili possono utilizzare il prodotto esclusivamente con la supervisione di un professionista o se sono state adeguatamente formate da un professionista.
- I bambini devono essere sorvegliati per sinderarsi che non giochino con la pompa o nelle sue vicinanze.

1.3 Terminologia e simboli di sicurezza

Livelli di pericolo

Livello di pericolo	Indicazione
PERICOLO:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, causerà morte o gravi lesioni personali.
AVVERTENZA:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, può causare morte o gravi lesioni personali.
ATTENZIONE:	Una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di entità lieve o media.
NOTA BENE:	• Una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe determinare condizioni non desiderabili

Livello di pericolo	Indicazione
	• Un'azione che non comporta lesioni personali

Categorie di pericolo

Le categorie di pericolo possono corrispondere ai livelli di pericolo o, in alternativa, dei simboli specifici possono sostituire i normali simboli di livello di pericolo.

I pericoli elettrici sono indicati dal seguente simbolo specifico:



PERICOLO ELETTRICO:

Pericolo di superficie surriscaldata

I pericoli di superficie calda sono indicati da un simbolo specifico che sostituisce i simboli tipici di livello di pericolo:



ATTENZIONE:

Descrizione dei simboli per l'utilizzatore e l'installatore

	Informazioni specifiche per il personale responsabile dell'installazione del prodotto nel sistema (impianto idraulico e/o elettrico) o della manutenzione del prodotto.
	Informazioni specifiche per gli utilizzatori del prodotto.

1.4 Garanzia

Per informazioni sulla garanzia vedere la documentazione contrattuale di vendita.

1.5 Parti di ricambio



AVVERTENZA:

Utilizzare solo parti di ricambio originali per sostituire eventuali componenti usurati o guasti. L'uso di parti di ricambio inadeguate può causare malfunzionamenti, danni e lesioni personali nonché determinare la perdita di validità della garanzia.

Per maggiori informazioni sulle parti di ricambio del prodotto, fare riferimento all'ufficio Vendita e assistenza.

1.6 DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ (ORIGINALE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CON SEDE IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DICHIARA CHE IL PRODOTTO

ELETTROPOMPA (VEDERE ADESIVO IN PRIMA PAGINA)

È CONFORME ALLE DISPOSIZIONI DELLE SEGUENTI DIRETTIVE EUROPEE

- MACCHINE 2006/42/CE (ALLEGATO II: IL FASCICOLO TECNICO È DISPONIBILE PRESSO XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA 2004/108/CE
- PROGETTAZIONE ECOCOMPATIBILE 2009/125/CE, REGOLAMENTO (CE) N. 640/2009 (MOTORE 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) SE MARCHIATO IE2 OPPURE IE3

E ALLE SEGUENTI NORME TECNICHE

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRETTORE ENGINEERING e R&D)

rev.01

A. Valente

Lowara è un marchio registrato di Lowara srl Unipersonale, società controllata da Xylem Inc.

2 Movimentazione e stoccaggio

2.1 Ispezione del prodotto alla consegna

1. Controllare l'esterno dell'imballo.
2. Se il prodotto presenta dei danni informare il nostro rivenditore entro otto giorni dalla data di consegna.
3. Rimuovere i punti metallici e aprire la scatola.
4. Rimuovere le viti di fissaggio o le reglette dalla (eventuale) base di legno.
5. Rimuovere i materiali di imballaggio dal prodotto. Smaltire tutti i materiali di imballaggio in base alle normative locali.
6. Ispezionare il prodotto per determinare l'eventuale presenza di parti danneggiate o mancanti.
7. Contattare il rivenditore se si notano anomalie.

2.2 Linee guida per la movimentazione

Precauzioni



AVVERTENZA:

- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Rischio di schiacciamento. L'unità e i componenti possono essere pesanti. Utilizzare metodi di sollevamento idonei e indossare sempre scarpe con punta in acciaio antinfortunistica.

Verificare il peso lordo riportato nell'imballo per selezionare apparecchi di sollevamento idonei.

Posizione e bloccaggio

L'unità può essere trasportata in posizione orizzontale o verticale. Verificare che l'unità sia adeguatamente fissata durante il trasporto e non abbia possibilità di cadere o di rovesciarsi.

Per ulteriori informazioni su come imbracare l'unità in modo sicuro, vedere [Figura 2](#).

2.3 Istruzioni per lo stoccaggio

Luogo di stoccaggio

NOTA BENE:

- Proteggere il prodotto da umidità, sporcizia, fonti di calore e danni meccanici.
- Il prodotto deve essere immagazzinato a una temperatura ambiente compresa tra -40 °C e +60 °C (40 °F e 140 °F).

3 Descrizione del prodotto

3.1 Caratteristiche costruttive della pompa

La pompa è una pompa multistadio, non autoadescante. La pompa può venire utilizzata per pompare:

- Acqua fredda
- Acqua calda

Uso previsto

La pompa è adatta per:

- Sistemi di distribuzione idrica civile e industriale
- Irrigazione (ad esempio, agricoltura e impianti sportivi)

Usi impropri



PERICOLO:

Non utilizzare questa pompa per liquidi infiammabili e/o esplosivi.



AVVERTENZA:

Un uso improprio della pompa può creare condizioni pericolose e causare lesioni personali e danni alle cose.

NOTA BENE:

Non adoperare questa pompa per liquidi che contengono sostanze abrasive, solide o fibrose, per liquidi corrosivi o potabili diversi da acqua, né per liquidi non compatibili con il materiale di costruzione della pompa.

L'uso improprio del prodotto può rendere nulla la garanzia.

3.2 Limiti d'impiego

Per informazioni sulla massima pressione di esercizio e gli intervalli di temperatura dei liquidi, vedere [Tabella 3](#)

3.3 Targa dati

La targa dati è un'etichetta sulla pompa. Nella targa dati sono elencate le specifiche chiave del prodotto. Per ulteriori informazioni, fare riferimento [a Figura 1](#)

Marchio WRAS - Requisiti di installazione e note (solo per il mercato UK)

Una Etichetta WRAS sulla pompa indica che si tratta di un prodotto approvato dal Water Regulations Advisory Scheme. Questo prodotto è adatto all'uti-

lizzo con acqua potabile destinata all'uso umano. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle IRN R001 e R420 nel WRAS - Water Fitting and Materials Directory (www.wras.co.uk).

Marchio IMQ o altri marchi (solo per l'elettropompa)

Salvo diversa specifica indicazione, per i prodotti recanti un marchio di approvazione per la sicurezza elettrica, l'approvazione è riferita esclusivamente all'elettropompa.

4 Installazione



Precauzioni



AVVERTENZA:

- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Utilizzare adeguate attrezzature e protezioni.
- Fare sempre riferimento alle norme, alla legislazione e ai codici locali e/o nazionali vigenti relativi alla selezione del luogo di installazione e all'allacciamento di linee idrauliche ed elettriche.

4.1 Requisiti dell'impianto

4.1.1 Collocazione della pompa



PERICOLO:

Non utilizzare questa unità in ambienti che possono contenere polveri o gas infiammabili/esplosivi o chimicamente aggressivi.

Linee guida

Rispettare le seguenti linee guida relative alla collocazione del prodotto:

- Assicurarsi che non vi siano ostacoli al regolare flusso dell'aria di raffreddamento emesso dalla ventola del motore.
- Assicurarsi che eventuali perdite di liquido o altri eventi simili non possano allagare il luogo di installazione o sommergere l'unità
- Se possibile, posizionare la pompa poco al di sopra del livello del pavimento.
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra -30 °C (-22 °F) e +50 °C (+122 °F) a meno che non sia diversamente specificato sulla targa dati.
- L'umidità relativa dell'aria ambiente deve essere inferiore al 50% a +40 °C (+104 °F).

Installazione al di sopra del liquido da aspirare (soprabattente)

La massima altezza di aspirazione teorica di qualsiasi pompa è di 10,33 m. In pratica quanto segue influenza la capacità di aspirazione della pompa:

- Temperatura del liquido pompato
- Altezza sul livello del mare (in un impianto aperto)
- Pressione di sistema (in un impianto chiuso)
- Resistenza delle tubazioni
- Perdita di carico intrinseca della pompa
- Differenze di altezza

Per informazioni sulle prestazioni, vedere [Figura 4](#).

NOTA BENE:

Non superare la capacità di aspirazione della pompa in quanto questo potrebbe causare cavitazione e danneggiare la pompa.

4.1.2 Requisiti delle tubazioni

Precauzioni



AVVERTENZA:

- Utilizzare tubi adatti alla massima pressione di lavoro della pompa. In caso contrario, l'impianto può subire cedimenti, con il rischio di lesioni personali
- Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti da installatori qualificati e in conformità alle norme vigenti.
- Non utilizzare la valvola di intercettazione sul lato di mandata in posizione chiusa per più di pochi secondi. Se la pompa deve funzionare con il lato di mandata chiuso per più di qualche secondo, installare un circuito di by-pass per impedire il surriscaldamento dell'acqua all'interno della pompa.

Lista di controllo delle tubazioni

- Tubi e valvole devono essere delle dimensioni corrette.
- Le condutture non devono trasmettere carichi né coppie alle flange della pompa.

L'illustrazione [Figura 5](#) mostra i requisiti per i tubi.

4.2 Requisiti elettrici

- Le normative in vigore localmente prevalgono sui requisiti specificati. In caso di impianti antincendio (idranti e/o sprinkler) verificare la normativa locale vigente.

Lista di verifica per la connessione elettrica

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- I conduttori elettrici sono protetti da temperature troppo elevate, vibrazioni e urti.
- La linea di alimentazione è dotata di:
 - Un dispositivo di protezione corto circuito
 - Un interruttore differenziale ad alta sensibilità (30 mA) [RCD, dispositivo di corrente residua] per offrire ulteriore protezione contro le scosse elettriche
 - Un dispositivo di sconnessione dalla rete con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Lista di verifica per il quadro elettrico di comando

NOTA BENE:

Il quadro elettrico deve essere idoneo rispetto ai valori nominali dell'elettropompa. Abbinamenti inappropriati possono non garantire la protezione del motore.

Controllare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il quadro elettrico deve proteggere il motore da eventuali sovraccarichi e cortocircuiti.
- Installare la protezione da sovraccarico adeguata (relè termico o salvamotore)

Tipo di pompa	Protezione
Elettropompa monofase standard $\leq 2,2$ kW:	• protezione termoprotezionistica a riarmo automatico incorporata (motospina) • protezione da cortocircuito (a cura dell'installatore)¹
Elettropompa trifase ²	• Protezione termica (a cura dell'installatore) • Protezione da cortocircuito (a cura dell'installatore)

- Il quadro elettrico deve essere dotato di un sistema di protezione contro il funzionamento a secco a cui collegare un pressostato, un galleggiante, le sonde o altri dispositivi idonei.
- Per l'utilizzo sul lato di aspirazione della pompa si consigliano i seguenti dispositivi:
 - Se il liquido viene pompato da un acquedotto, utilizzare un pressostato.
 - Quando il liquido viene pompato da una vasca o un serbatoio di stoccaggio, utilizzare un galleggiante o delle sonde.
- In caso di utilizzo di relè termici, si consiglia di scegliere relè in grado di segnalare gli errori della fase.

Lista di controllo verifica per il motore

Usare cavi a norma con 3 conduttori (2 + terra) per le versioni monofase e con 4 conduttori (3 + terra) per le versioni trifase.

4.3 Installazione della pompa

4.3.1 Installare la pompa su una fondazione in calcestruzzo

Per informazioni su come installare la pompa, vedere [Figura 5](#).

1. Sostegno della tubazione
2. Valvola di intercettazione
3. Tubo flessibile o giunto flessibile
4. Valvola di ritegno
5. Quadro elettrico
6. Non installare gomiti vicino alla pompa
7. Circuito di by-pass
8. Riduzione eccentrica
9. Utilizzare curve ampie
10. Pendenza positiva
11. Tubo con diametro non inferiore alla bocca di aspirazione della pompa
12. Utilizzare valvola di fondo
13. Non superare il massimo dislivello altimetrico

14. Assicurare una profondità di immersione sufficiente

1. Ancorare la pompa sul calcestruzzo o una struttura di metallo analoga.
 - Se la temperatura del liquido supera i 50 °C, l'unità deve essere ancorata solo sul lato della staffa del motore e non anche sul lato della staffa di supporto all'ingresso
 - Se la trasmissione di vibrazioni può causare problemi, inserire dei supporti antivibranti tra la pompa e le fondazioni.
2. Rimuovere i tappi che coprono le bocche.
3. Fissare il tubo alle connessioni filettate della pompa.

Non forzare il posizionamento delle tubazioni.

4.3.2 Installazione elettrica

Precauzioni



PERICOLO ELETTRICO:

- Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti da installatori qualificati e in conformità alle norme vigenti.
- Prima di iniziare a lavorare sull'unità, controllare che l'alimentazione elettrica sia disinnescata e che l'unità e il quadro di comando non possano riavviarsi, neppure accidentalmente.

Messa a terra (massa)



PERICOLO ELETTRICO:

- Collegare sempre il conduttore esterno di protezione al morsetto di terra prima di effettuare altri collegamenti elettrici.

Collegare il cavo

1. Collegare e serrare i cavi di alimentazione in base allo schema di cablaggio sotto il coperchio della morsettiera.
 - a) Collegare il conduttore di terra (massa).

Assicurarsi che il conduttore di terra (massa) sia più lungo dei conduttori di fase.
 - b) Collegare i conduttori di fase.

NOTA BENE:

Serrare con cura i pressacavi per garantire l'adeguata protezione contro lo scorrimento dei cavi ed evitare l'ingresso dell'umidità nella morsettiera.

2. Se il motore non è provvisto di termoprotezione con reset automatico, regolare la protezione da sovraccarico in base al valore della corrente nominale dell'elettropompa (targa dati).

5 Messa in funzione, avvio, funzionamento e spegnimento



¹ fusibili aM (avviamento motore) o interruttore magnetotermico con curva C e I_{cn} ≥ 4,5 kA o altro dispositivo equivalente
² Relè termico di sovraccarico con classe di intervento 10 A + fusibili aM (avviamento motore) oppure interruttore magnetotermico di protezione motore con classe di intervento 10 A.

Precauzioni



AVVERTENZA:

Fare attenzione al liquido scaricato in modo che non possa arrecare danni a cose o persone.

NOTA BENE:

- Non azionare mai la pompa al di sotto della portata minima.
- Non far funzionare mai la pompa con la valvola di intercettazione (aspirazione o mandata) chiusa per più di pochi secondi.
- Non esporre la pompa inattiva a temperature di congelamento. Scaricare tutto il liquido che si trova all'interno della pompa. La mancata osservanza della prescrizione può determinare il congelamento del liquido e danneggiare la pompa.
- La somma della pressione sul lato di aspirazione (acquedotto, serbatoio a gravità) e la pressione massima erogata dalla pompa non deve superare la massima pressione di lavoro permessa (pressione nominale PN) per la pompa.
- Non utilizzare la pompa in caso di cavitazione. La cavitazione può danneggiare i componenti interni.

Livello di rumore

Il livello della pressione sonora nell'unità è inferiore a 70 LpA.

5.1 Adescamento della pompa

Per una figura che mostra le parti della pompa, vedere [Figura 6](#).

1. Tappo di riempimento
2. Tappo di scarico
3. Imbuto

Installazioni con il livello del liquido al di sopra della pompa (aspirazione sottobattente)

1. Chiudere la valvola di intercettazione a valle della pompa.
2. Rimuovere il tappo di riempimento ed aprire la valvola di intercettazione a monte, finché l'acqua non fuoriesce dal foro.
3. Chiudere il tappo di riempimento.

Installazioni con il livello del liquido al di sotto della pompa (soprabattente)

1. Aprire la valvola di intercettazione a monte della pompa e chiudere la valvola di intercettazione a valle.
2. Rimuovere il tappo di riempimento e, utilizzando un imbuto, riempire la pompa finché l'acqua non fuoriesce dal foro.
3. Rimontare il tappo di riempimento.

5.2 Controllo del senso di rotazione (motore trifase)

Attenersi a questa procedura prima dell'avvio.

1. Individuare le frecce sulla pompa o sul coprivotola del motore per determinare il senso di rotazione corretto.
2. Avviare il motore.

3. Controllare rapidamente la direzione di rotazione attraverso il coprivotola del motore.
4. Fermare il motore.
5. Se il senso di rotazione è errato, attenersi alla seguente procedura:
 - a) Scollegare l'alimentazione.
 - b) Nella morsetteria del motore o nel quadro elettrico di comando, scambiare la posizione di due dei tre fili del cavo di alimentazione.
 - c) Verificare nuovamente il senso di rotazione.

5.3 Avviamento della pompa

1. Avviare il motore.
2. Aprire gradualmente la valvola di intercettazione sul lato di mandata della pompa.
Alle condizioni di esercizio previste, la pompa deve funzionare in modo silenzioso e regolare. Altrimenti, fare riferimento a [Risoluzione dei problemi](#).
3. Se la pompa non si avvia correttamente in 30 secondi, fare quanto segue:
 - a) Spegnerla la pompa.
 - b) Adescare nuovamente la pompa.
 - c) Avviare di nuovo la pompa.
4. Spegnerla la pompa e riaccenderla (per circa 30 secondi di funzionamento continuo) ed accertarsi di scaricare tutta l'aria intrappolata ripetendo la procedura per 2-3 volte.

NOTA BENE:

Assicurarsi di avere scaricato tutta l'aria intrappolata nella pompa. In caso contrario si rischia di danneggiare il prodotto.

6 Manutenzione



Precauzioni



PERICOLO ELETTRICO:

Scollegare e isolare l'alimentazione elettrica prima d'installare l'unità o sottoporla a manutenzione.



AVVERTENZA:

- La manutenzione deve essere eseguita solo da personale esperto e qualificato.
- Osservare le vigenti norme antinfortunistiche.
- Utilizzare adeguate attrezzature e protezioni.

6.1 Assistenza

La pompa non richiede nessuna operazione di manutenzione ordinaria programmata. In caso l'utilizzatore desideri approntare un piano di manutenzione programmata, tenere presente che le scadenze dipendono dal tipo di liquido pompato e dalle condizioni di esercizio.

Contattare il rappresentante di vendita e assistenza di zona per eventuali richieste o informazioni riguardo l'assistenza o la manutenzione ordinaria.

Può essere necessaria la manutenzione straordinaria per la pulizia delle parti idrauliche e/o sostituzione di altre parti usurate.

7 Risoluzione dei problemi



Introduzione

Per richiedere informazioni o ricambi all'ufficio di Vendita e assistenza, precisare sempre l'esatto tipo di pompa e il codice di identificazione.

Per altre situazioni non contemplate nella tabella, fare riferimento all'ufficio di Vendita e assistenza.

Tabella di risoluzione dei problemi

Problema	Causa e soluzione
La pompa non si avvia.	- La protezione termoamperometrica integrata nella versione monofase è attivata; viene automaticamente reimpostata quando si raffredda il motore. - Controllare l'alimentatore e verificare che la connessione alla rete sia intatta. - Se il dispositivo di protezione di terra o l'interruttore scattano, ripristinarli. Sostituire eventuali fusibili bruciati. - Il dispositivo di protezione dal funzionamento a secco è scattato. Controllare il livello dell'acqua nel serbatoio; il dispositivo di protezione e i rispettivi cavi di collegamento.
La pompa si avvia, ma	Il cavo di alimentazione è danneggiato, il motore va in corto cir-

Problema	Causa e soluzione
il dispositivo di protezione termica scatta dopo poco oppure i fusibili si bruciano.	cuito o il dispositivo di protezione termica o i fusibili non sono adatti per la corrente del motore. Controllare e sostituire i componenti come necessario. - Lo scatto della protezione termoamperometrica (monofase) o del dispositivo di protezione (trifase) per un eccessivo ingresso di corrente. Controllare le condizioni di funzionamento della pompa. - Manca una fase nell'alimentazione. Controllare l'alimentazione elettrica. - Sono presenti corpi estranei (solidi, filamenti) all'interno della pompa; la girante è inceppata. Pulire la pompa
La pompa si avvia, ma non eroga liquido.	- La pompa aspira aria, controllare il livello del liquido, lo spessore dei tubi di spirazione e il funzionamento della valvola di fondo. - La pompa non è adescata correttamente. ripetere le istruzioni in Adescamento della pompa.
La mandata della pompa risulta ridotta.	- Controllare lo strozzamento dei tubi. - Rotazione errata della girante (trifase). Controllare il senso di rotazione. - La pompa non è adescata correttamente. ripetere le istruzioni in Adescamento della pompa.

1 Introduction and Safety



1.1 Introduction

Purpose of this manual

The purpose of this manual is to provide necessary information for:

- Installation
- Operation
- Maintenance



CAUTION:

Read this manual carefully before installing and using the product. Improper use of the product can cause personal injury and damage to property, and may void the warranty.

NOTICE:

Save this manual for future reference, and keep it readily available at the location of the unit.

1.2 Inexperienced users



WARNING:

This product is intended to be operated by qualified personnel only.

Be aware of the following precautions:

- Persons with diminished capacities should not operate the product unless they are supervised or have been properly trained by a professional.
- Children must be supervised to ensure that they do not play on or around the product.

1.3 Safety terminology and symbols

Hazard levels

Hazard level	Indication
DANGER:	A hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
WARNING:	A hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
CAUTION:	A hazardous situation which, if not avoided,

Hazard level	Indication
	could result in minor or moderate injury
NOTICE:	• A potential situation which, if not avoided, could result in undesirable conditions • A practice not related to personal injury

Hazard categories

Hazard categories can either fall under hazard levels or let specific symbols replace the ordinary hazard level symbols.

Electrical hazards are indicated by the following specific symbol:



Electrical Hazard:

Hot surface hazard

Hot surface hazards are indicated by a specific symbol that replaces the typical hazard level symbols:



CAUTION:

Description of user and installer symbols



Specific information for personnel in charge of installing the product in the system (plumbing and/or electrical aspects) or in charge of maintenance.



Specific information for users of the product.

1.4 Warranty

For information about warranty, see the sales contract.

1.5 Spare parts



WARNING:

Only use original spare parts to replace any worn or faulty components. The use of unsuitable spare parts may cause malfunctions, damage, and injuries as well as void the guarantee.

For more information about the product's spare parts, refer to the Sales and Service department.

1.6 EC DECLARATION OF CONFORMITY (TRANSLATION)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, WITH HEADQUARTERS IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, HEREBY DECLARES THAT THE PRODUCT ELECTRIC PUMP UNIT (SEE LABEL ON FIRST PAGE)

FULFILLS THE RELEVANT PROVISIONS OF THE FOLLOWING EUROPEAN DIRECTIVES

- MACHINERY 2006/42/EC (ANNEX II: THE TECHNICAL FILE IS AVAILABLE FROM XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY 2004/108/EC
- ECODESIGN 2009/125/EC, REGULATION (EC) No. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) IF IE2 or IE3 MARKED

AND THE FOLLOWING TECHNICAL STANDARDS

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTOR OF ENGINEERING AND R&D)

rev.01

A. Valente

Lowara is a trademark of Lowara srl Unipersonale, subsidiary of Xylem Inc.

2 Transportation and Storage



2.1 Inspect the delivery

1. Check the outside of the package.
2. Notify our distributor within eight days of the delivery date, if the product bears visible signs of damage.
3. Remove the staples and open the carton.
4. Remove the securing screws or the straps from the wooden base (if any).
5. Remove packing materials from the product. Dispose of all packing materials in accordance with local regulations.
6. Inspect the product to determine if any parts have been damaged or are missing.
7. Contact the seller if anything is out of order.

2.2 Transportation guidelines

Precautions



WARNING:

- Observe accident prevention regulations in force.
- Crush hazard. The unit and the components can be heavy. Use proper lifting methods and wear steel-toed shoes at all times.

Check the gross weight that is indicated on the package in order to select proper lifting equipment.

Position and fastening

The unit can be transported either horizontally or vertically. Make sure that the unit is securely fastened during transportation, and cannot roll or fall over.

For more information about how to securely harness the unit, see [Figure 2](#).

2.3 Storage guidelines

Storage location

NOTICE:

- Protect the product against humidity, dirt, heat sources, and mechanical damage.
- The product must be stored at an ambient temperature from -40°C to +60°C (-40°F to 140°F).

3 Product Description**3.1 Pump design**

The pump is a multistage, non-self priming pump. The pump can be used to pump:

- Cold water
- Warm water

Intended use

The pump is suitable for:

- Civil and industrial water distribution systems
- Irrigation (for example, agriculture and sporting facilities)

Improper use**DANGER:**

Do not use this pump to handle flammable and/or explosive liquids.

**WARNING:**

Improper use of the pump may create dangerous conditions and cause personal injury and damage to property.

NOTICE:

Do not use this pump to handle liquids containing abrasive, solid, or fibrous substances, toxic or corrosive liquids, potable liquids other than water, or liquids not compatible with the pump construction material.

An improper use of the product leads to the loss of the warranty.

3.2 Application limits

For the maximum working pressure and the liquid temperature intervals, see [Table 3](#)

3.3 The data plate

The data plate is a label on the pump. The data plate lists key product specifications. For more information, see [Figure 1](#).

WRAS label - Installation Requirements and Notes (for UK market only)

A WRAS label on the pump means it is a Water Regulations Advisory Scheme approved product. This product is suited to be used with potable water for human consumption. For more information, refer to IRNs R001 and R420 in the WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ or other marks (for electric pump only)

Unless otherwise specified, for products with a mark of electrical-related safety approval, the approval refers exclusively to the electrical pump.

4 Installation**Precautions****WARNING:**

- Observe accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protection.
- Always refer to the local and/or national regulations, legislation, and codes in force regarding the selection of the installation site, plumbing, and power connections.

4.1 Facility requirements**4.1.1 Pump location****DANGER:**

Do not use this unit in environments that may contain flammable/explosive or chemically aggressive gases or powders.

Guidelines

Observe the following guidelines regarding the location of the product:

- Make sure that no obstructions hinder the normal flow of the cooling air that is delivered by the motor fan.
- Make sure that the installation area is protected from any fluid leaks, or flooding.
- If possible, place the pump slightly higher than the floor level.
- The ambient temperature must be between -30°C (-22°F) and +50°C (+122°F) unless otherwise specified in the data plate.
- The relative humidity of the ambient air must be less than 50% at +40°C (+104°F).

Installation above liquid source (suction lift)

The theoretical maximum suction height of any pump is 10.33 m. In practice, the following affect the suction capacity of the pump:

- Temperature of the liquid
- Elevation above the sea level (in an open system)
- System pressure (in a closed system)
- Resistance of the pipes
- Own intrinsic flow resistance of the pump
- Height differences

For more information about the performance, see [Figure 4](#).

NOTICE:

Do not exceed the pumps suction capacity as this could cause cavitation and damage the pump.

4.1.2 Piping requirements**Precautions****WARNING:**

- Use pipes suited to the maximum working pressure of the pump. Failure to do so can cause the system to rupture, with the risk of injury.
- Make sure that all connections are performed by qualified installation

technicians and in compliance with the regulations in force.

Piping checklist

- Pipes and valves must be correctly sized.
- Pipe work must not transmit any load or torque to pump flanges.

For illustration that shows the piping requirements, see [Figure 5](#).

4.2 Electrical requirements

- The local regulations in force overrule these specified requirements. In the case of fire fighting systems (hydrants and/or sprinklers), check the local regulations in force

Electrical connection checklist

Check that the following requirements are met:

- The electrical leads are protected from high temperature, vibrations, and collisions.
- The power supply line is provided with:
 - A short-circuit protection device
 - A high-sensitivity differential switch (30 mA) [residual current device RCD] to provide more protection against electric shock.
 - A mains isolator switch with a contact gap of at least 3 mm

The electrical control panel checklist

NOTICE:

The control panel must match the ratings of the electric pump. Improper combinations could fail to guarantee the protection of the motor.

Check that the following requirements are met:

- The control panel must protect the motor against overload and short-circuit.
- Install the correct overload protection (thermal relay or motor protector).

Pump Type	Protection
Single phase standard electric pump ≤ 2.2 kW	• Built-in automatic reset thermal-ampereometric protection (motor protector) • Short circuit protection (must be supplied by the installer)³
Three-phase electric pump ⁴	• Thermal protection (must be supplied by the installer) • Short circuit protection (must be supplied by the installer)

- The control panel must be equipped with a dry-running protection system to which a pressure

switch, float switch, sensors, or other suitable device is connected.

- The following devices are recommended for use on the suction side of the pump:
 - When the liquid is pumped from a water system, use a pressure switch.
 - When the liquid is pumped from a storage tank or reservoir, use a float switch or sensors.
- When thermal relays are used, relays that are sensitive to phase failure are recommended.

The motor checklist

Use cable according to rules with 3 leads (2+earth/ground) for single phase versions and with 4 leads (3+earth/ground) for three-phase version.

4.3 Install the pump

4.3.1 Install the pump on a concrete foundation

For information about how to install the pump, see [Figure 5](#).

1. Piping support
2. On-off valve
3. Flexible pipe or joint
4. Check valve
5. Control panel
6. Do not install elbows close to the pump
7. Bypass circuit
8. Eccentric reducer
9. Use wide bends
10. Positive gradient
11. Piping with equal or greater diameter than the suction port
12. Use foot valve
13. Do not exceed maximum height difference
14. Ensure adequate submersion depth

1. Anchor the pump onto the concrete or equivalent metal structure.

- If the liquid temperature exceeds 50°C, the unit must be anchored only by the motor bracket side and not also by the side of the inlet supporting bracket
- If the transmission of vibrations can be disturbing, then provide vibration-damping supports between the pump and the foundation.

2. Remove the plugs covering the ports.

3. Assemble the pipe to the pump threaded connections.

Do not force the piping into place.

4.3.2 Electrical installation

Precautions



Electrical Hazard:

- Make sure that all connections are performed by qualified installation technicians and in compliance with the regulations in force.
- Before starting work on the unit, make sure that the unit and the con-

³ fuses aM (motor starting), or magneto-thermal switch with curve C and Icn ≥ 4.5 kA or other equivalent device

⁴ Overload thermal relay with operation class 10 A + fuses aM (motor starting) or motor protection magneto-thermal switch with operation class 10 A.

trol panel are isolated from the power supply and cannot be energized.

Grounding (earthing)



Electrical Hazard:

- Always connect the external protection conductor to ground (earth) terminal before making other electrical connections.

Connect the cable

1. Connect and fasten the power cables according to the wiring diagram under the terminal box cover.
 - a) Connect the ground (earth) lead.

Make sure that the ground (earth) lead is longer than the phase leads.
 - b) Connect the phase leads.

NOTICE:

Tighten the cable glands carefully to ensure the protection against the cable slipping and humidity entering the terminal box.

2. If the motor is not equipped with automatic reset thermal protection, then adjust the overload protection according to the nominal current value of electric pump (data plate).

5 Commissioning, Startup, Operation, and Shutdown



Precautions



WARNING:

Make sure that the drained liquid does not cause damage or injuries.

NOTICE:

- Never operate the pump below the minimum rated flow.
- Never operate the pump with the delivery ON-OFF valve closed for longer than a few seconds.
- Do not expose an idle pump to freezing conditions. Drain all liquid that is inside the pump. Failure to do so can cause liquid to freeze and damage the pump.
- The sum of the pressure on the suction side (water mains, gravity tank) and the maximum pressure that is delivered by the pump must not exceed the maximum working pressure that is allowed (nominal pressure PN) for the pump.
- Do not use the pump if cavitation occurs. Cavitation can damage the internal components.

Noise level

The sound pressure level of the units is lower than 70 LpA.

5.1 Prime the pump

For an illustration that shows the pump parts, see [Figure 6](#).

1. Fill plug
2. Drain plug
3. Funnel

Installations with liquid level above the pump (suction head)

1. Close the on-off valve located downstream from the pump.
2. Remove the fill plug and open the on-off valve upstream until the water flows out of the hole.
3. Close the fill plug.

Installations with liquid level below the pump (suction lift)

1. Open the on-off valve that is located upstream from the pump and close the on-off valve downstream.
2. Remove the fill plug and use a funnel to fill the pump until water flows out of the hole.
3. Replace the fill plug.

5.2 Check the rotation direction (three-phase motor)

Follow this procedure before start-up.

1. Locate the arrows on the pump or the motor fan cover to determine the correct rotation direction.
2. Start the motor.
3. Quickly check the direction of rotation through the motor fan cover.
4. Stop the motor.
5. If the rotation direction is incorrect, then do as follows:
 - a) Disconnect the power supply.
 - b) In the terminal board of the motor or in the electric control panel, exchange the position of two of the three wires of the supply cable.
 - c) Check the direction of rotation again.

5.3 Start the pump

1. Start the motor.
2. Gradually open the on-off valve on the discharge side of the pump.

At the expected operating conditions, the pump must run smoothly and quietly. If not, refer to [Troubleshooting](#).
3. If the pump does not start in correctly in 30 seconds, then do the following:
 - a) Switch off the pump.
 - b) Reprime the pump.
 - c) Start the pump again.
4. Switch off and on the pump (for about 30 seconds of continuous running) and make sure that all the trapped air is bled out by repeating this 2-3 times.

NOTICE:

Make sure that the pump has bled away all the trapped air. Failure to do so can harm the product.

6 Maintenance



Precautions

**Electrical Hazard:**

Disconnect and lock out electrical power before installing or servicing the unit.

**WARNING:**

- Maintenance and service must be performed by skilled and qualified personnel only.
- Observe accident prevention regulations in force.
- Use suitable equipment and protection.

6.1 Service

The pump does not require any scheduled routine maintenance. If the user wishes to schedule regular maintenance deadlines, they are dependent on the type of pumped liquid and on the operating conditions of the pump.

Contact the local sales and service representative for any requests or information regarding routine maintenance or service.

Extraordinary maintenance may be necessary to clean the liquid end and/or replace worn parts.

7 Troubleshooting**Introduction**

Always specify the exact pump type and identification code when requesting information or spare parts from the Sales and Service department.

For other situation not mentioned in the table, refer to the Sales and Service department.

Troubleshooting table

Problem	Cause and solution
The pump does not start.	• The thermo-amperometric protection that is incorporated in the single-phase version has activated; it is automatically reset when the motor cools down. • Check the power supply and ensure connection to the main is intact.

Problem	Cause and solution
	• If the ground-fault protection device or circuit breaker is triggered, then reset it. Replace any blown fuses. • The protection device against dry running is triggered. Check the water level in the tank; the protection device and respective connecting cables.
The pump starts up but the thermal protector is triggered after a short time or the fuses blow.	• The power supply cable is damaged, the motor short circuits or thermal protector or fuses are not suited for the motor current. Check and replace the components as necessary. • Triggering the thermo-amperometric protection (single phase) or of the protection device (three-phase) due to excessive current input. Check the pump working conditions. • A phase in the power supply is missing. Check the power supply. • There are foreign bodies (solids, filaments) inside the pump, the impeller is jammed. Clean the pump
The pump starts but does not deliver any liquid.	• The pump is sucking air, check the liquid level, the tightness of the suction pipes and the operation of the foot valve. • The pump is not correctly primed. repeat the instructions in Prime the pump.
The pump's delivery is reduced.	• Check for throttling of the pipes. • Wrong rotation of the impeller (three-phase). Check the direction of rotation. • The pump is not correctly primed. repeat the instructions in Prime the pump.

1 Introduction et sécurité**1.1 Introduction****Objet de ce manuel**

L'objet de ce manuel est d'apporter les informations nécessaires pour :

- L'installation
- L'utilisation
- La maintenance

**ATTENTION :**

Lire attentivement ce manuel avant d'installer et d'utiliser ce produit. Une mauvaise utilisation du produit peut entraîner des blessures et des dégâts matériels et pourrait annuler la garantie.

REMARQUE :

Conservé ce manuel pour une consultation ultérieure et veiller à ce qu'il puisse facilement être consulté sur le site à tout moment.

1.2 Utilisateurs sans expérience**AVERTISSEMENT :**

Ce produit est destiné à être utilisé par du personnel qualifié exclusivement.

Respecter les précautions ci-dessous :

- Les personnes à mobilité réduite ne doivent pas être autorisées à utiliser le produit sans supervi-

sion ou formation appropriée par un professionnel.

- Les enfants doivent faire l'objet d'une surveillance permettant de s'assurer qu'ils ne peuvent pas jouer sur ou autour du produit.

1.3 Terminologie et symboles de sécurité

Niveaux de risque

Niveau de risque	Indication
 DANGER :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves
 AVERTISSEMENT :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves
 ATTENTION :	Une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou légères
REMARQUE :	• Une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut conduire à des conditions non désirées • Une pratique n'entraînant pas de blessure corporelle

Catégories de risques

Soit les risques correspondent aux catégories habituelles, soit il faut utiliser des symboles spéciaux pour les représenter.

Les risques de choc électrique sont indiqués par le symbole spécifique suivant :



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

Risque de surface chaude

Les risques de surface chaude sont signalés par un symbole spécifique qui remplace les symboles courants de niveau de risque :



ATTENTION :

Description des symboles pour l'utilisateur et l'installateur

	Informations spécifiques pour les personnes chargées de l'installation du produit dans le circuit (plomberie hydraulique ou câblage électrique) ou chargées de l'entretien.
	Informations spécifiques pour les utilisateurs du produit

1.4 Garantie

Pour plus d'informations sur la garantie, voir le contrat de vente.

1.5 Pièces de rechange



AVERTISSEMENT :

N'utiliser que des pièces de rechange d'origine pour remplacer les pièces usées ou défectueuses. L'utilisation de pièces de rechange inadéquates peut entraîner un mauvais fonctionnement, des dégâts matériels, des blessures et annuler la garantie.

Pour en savoir plus sur les pièces de rechange du produit, consulter le service Commercial et après-vente.

1.6 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE (TRADUCTION)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, DONT LE SIÈGE SOCIAL SE TROUVE À VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DÉCLARE QUE LE PRODUIT

GROUPE DE POMPAGE ÉLECTRIQUE (VOIR ÉTIQUETTE EN PREMIÈRE PAGE)

EST CONFORME AUX CLAUSES APPLICABLES DES DIRECTIVES EUROPÉENNES SUIVANTES

- MACHINES 2006/42/CE (ANNEXE II : LE DOSSIER TECHNIQUE EST DISPONIBLE AUPRÈS DE XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE 2004/108/CE
- ECODSIGN 2009/125/CE, RÈGLEMENT (CE) N ° 640/2009 (MOTEUR TRIPHASE, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) EN CAS DE MARQUAGE IE2 ou IE3

ET LES NORMES TECHNIQUES SUIVANTES

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTEUR INGÉNIERIE ET R&D)

rév.01

A. Valente

Lowara est une marque de commerce de Lowara srl Unipersonale, filiale de Xylem Inc.

2 Transport et stockage



2.1 Contrôle lors de la livraison

1. Vérifier extérieurement l'emballage.
2. Avertir notre distributeur dans les huit jours de la date de livraison si le produit présente des traces de dégâts visibles.
3. Déposer les agrafes et ouvrir le carton.
4. Déposer les vis de fixation ou les sangles du socle en bois (le cas échéant).
5. Enlever l'emballage de l'équipement. Evacuer tous les matériaux d'emballage conformément à la législation locale.

- Contrôler l'équipement afin d'établir si des pièces sont endommagées ou manquantes.
- Contacter le fournisseur en cas de problème.

2.2 Directives pour le transport

Précautions



AVERTISSEMENT :

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Risque d'écrasement. Le groupe et ses éléments peuvent être lourds. Employer les méthodes de levage appropriées et porter en permanence des chaussures de sécurité.

Vérifier le poids brut indiqué sur le carton pour sélectionner l'équipement de levage approprié.

Position et fixation

Le groupe peut être transporté à l'horizontale ou à la verticale. S'assurer que le groupe est fixé de façon sûre pour le transport, qu'il ne peut ni rouler ni basculer.

Pour plus d'informations sur l'élingage du groupe en toute sécurité, voir [Figure 2](#).

2.3 Conseils pour l'entreposage

Lieu de stockage

REMARQUE :

- Protéger le produit contre l'humidité, la saleté, les sources de chaleur et les dommages mécaniques.
- Le produit doit être stocké à température ambiante de -40 °C à +60 °C (-40 °F à 140 °F).

3 Descriptif du produit



3.1 Conception de la pompe

La pompe est du type multiétage non auto-amorçante. La pompe peut être utilisée pour pomper :

- De l'eau froide
- De l'eau chaude

Usage prévu

La pompe convient pour :

- Systèmes de distribution d'eau municipale et industrielle
- Irrigation (par exemple agriculture et installations sportives)

Usage non conforme



DANGER :

Ne pas utiliser cette pompe pour pomper des liquides inflammables et/ou explosibles.



AVERTISSEMENT :

Une utilisation incorrecte de la pompe peut provoquer des situations dangereuses et occasionner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

REMARQUE :

Ne pas utiliser cette pompe pour des liquides contenant des produits abrasifs, des solides ou substances fibreuses, des liquides toxiques ou corrosifs, des liquides potables autre que l'eau ou des liquides non compatibles avec le matériau de construction de la pompe.

Une utilisation incorrecte du produit conduit à la perte de la garantie.

3.2 Limites d'application

Pour la pression maximale de travail et les intervalles de température du liquide, voir [Tableau 3](#)

3.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est une étiquette sur la pompe. La plaque signalétique regroupe les caractéristiques principales du produit. Pour plus d'informations, voir [Figure 1](#).

Étiquette WRAS - exigence de pose et remarques (pour le marché Royaume-Uni seulement).

Une étiquette WRAS sur la pompe signifie que ce produit est homologué selon le Water Regulations Advisory Scheme. Ce produit est conçu pour être utilisé avec de l'eau potable pour consommation par l'homme. Pour plus d'informations, consulter les documents IRN01 et R420 dans l'annuaire WRAS Water Fittings and Materials (www.wras.co.uk).

Marquages IMQ ou autres (pour pompe électrique seulement)

Sauf spécification contraire, pour les produits portant un marquage d'homologation, l'homologation ne concerne que la pompe électrique.

4 Installation



Précautions



AVERTISSEMENT :

- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.
- Se conformer systématiquement aux règlements locaux ou nationaux, à la législation et aux codes en vigueur concernant le choix du site d'installation et les raccordements de plomberie et en énergie.

4.1 Exigences relatives à l'installation

4.1.1 Emplacement de la pompe



DANGER :

Ne pas utiliser ce groupe dans des environnements qui peuvent contenir des gaz inflammables/explosifs ou chimiquement agressifs ou des poudres.

Conseils

Respecter les règles suivantes concernant l'emplacement du produit :

- S'assurer qu'aucune obstruction n'empêche le débit normal d'air de refroidissement fourni par le ventilateur du moteur.
- S'assurer que la zone d'installation est protégée contre toute fuite de liquide ou inondation.
- Si possible, placer la pompe légèrement au-dessus du niveau du sol.
- La température ambiante doit être comprise entre -30 °C (-22 °F) et +50 °C (+122 °F) sauf spécification contraire sur la plaque signalétique.
- L'humidité relative de l'air ambiant doit être inférieure à 50 % à +40 °C (+104 °F).

Installation au-dessus de la source de liquide (le- vage d'aspiration)

La hauteur maximale théorique d'aspiration de toute pompe est de 10,33 m. En pratique, les facteurs suivants peuvent dégrader la capacité d'aspiration de la pompe :

- Température du liquide
- Altitude au-dessus du niveau de la mer (en circuit ouvert)
- Pression dans le circuit (en circuit fermé)
- Perte de charge des canalisations
- Perte de charge interne de la pompe
- Différences de hauteur

Pour plus d'informations sur les performances, voir [Figure 4](#).

REMARQUE :

Ne pas dépasser la capacité d'aspiration de la pompe, car ceci peut occasionner une cavitation et endommager la pompe.

4.1.2 Exigences de canalisations

Précautions



AVERTISSEMENT :

- Utiliser des canalisations qui correspondent à la pression de fonctionnement maximale de la pompe. Le non-respect de cette consigne peut amener une rupture du système et en conséquence occasionner des risques de blessure.
- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Ne pas maintenir la vanne d'arrêt côté refoulement en position fermée pendant plus de quelques secondes. Si la pompe doit fonctionner plus de quelques secondes sur un refoulement fermé, un circuit de dérivation doit être installé pour éviter une surchauffe de l'eau à l'intérieur de la pompe.

Liste de contrôle des canalisations

- Les canalisations et vannes doivent être de dimension correcte.

- Les canalisations ne doivent transmettre aucune charge ni couple aux brides de la pompe.

Pour une illustration des exigences concernant les canalisations, voir [Figure 5](#).

4.2 Caractéristiques électriques

- Les réglementations locales applicables ont priorité sur ces préconisations. Pour les systèmes de lutte contre l'incendie (bouches d'incendie ou systèmes d'arrosage), consulter les réglementations locales en vigueur.

Liste de vérification des branchements électriques

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

- Les fils électriques sont protégés contre les hautes températures, les vibrations et les collisions.
- La ligne d'alimentation est équipée de :
 - Un dispositif de protection contre les courts-circuits
 - Un interrupteur différentiel à haute sensibilité (30 mA) [RCD : residual current device] permettant d'assurer une meilleure protection contre l'électrocution.
 - Un dispositif d'isolement du secteur avec écartement des contacts d'au moins 3 mm

Liste de contrôle du tableau électrique de commande

REMARQUE :

Le tableau électrique de commande doit correspondre aux valeurs nominales de la pompe électrique. Des combinaisons incorrectes pourraient ne pas assurer une protection efficace du moteur.

Vérifier que les conditions suivantes sont respectées :

- Le tableau de commande doit protéger le moteur contre la surcharge et les courts-circuits.
- Installer une protection correcte contre les surcharges (relais thermique ou protecteur de moteur).

Type de pompe	Protection
Pompe électrique standard monophasée $\leq 2,2$ kW	• Protection thermique-ampèremétrique intégrée à réinitialisation automatique (protection du moteur) • Protection contre le court-circuit (doit être fournie par l'installateur)⁵
Pompe électrique triphasée ⁶	• Protection thermique (doit être fournie par l'installateur) • Protection contre le court-circuit (doit)

⁵ fusibles aM (démarrage de moteur), ou interrupteur magnétothermique de courbe C et Icn $\geq 4,5$ kA ou autre dispositif équivalent

⁶ Relais thermique de surcharge de classe de fonctionnement 10 A + fusibles aM (démarrage de moteur) ou interrupteur magnétothermique de protection de moteur de classe de fonctionnement 10 A.

Type de pompe	Protection
	être fournie par l'installateur)

- Le tableau de commande doit être équipé d'un système de protection contre le fonctionnement à sec relié à un manomètre, un interrupteur à flotteur, des capteurs ou autres dispositifs adaptés.
- Les équipements ci-dessous sont recommandés pour le côté aspiration de la pompe :
 - Quand le liquide est pompé depuis un circuit d'eau, utiliser un manoccontact.
 - Quand le liquide est pompé depuis un réservoir ou un bassin de stockage, utiliser un interrupteur à flotteur ou des capteurs.
- En cas d'utilisation de relais thermiques, il est recommandé d'utiliser des relais sensibles à la défaillance d'une phase.

Liste de contrôle du moteur

Utiliser un câble conforme aux réglementations, à 3 conducteurs (2 + terre/masse) pour les versions monophasées et 4 conducteurs (3 + terre/masse) pour la version triphasée.

4.3 Installation de la pompe

4.3.1 Pose de la pompe sur une fondation en béton

Pour en savoir plus sur l'installation de la pompe, voir [Figure 5](#).

- Support de canalisations
- Vanne d'arrêt
- Canalisation ou raccord souple
- Clapet antiretour
- Panneau de commande
- Ne pas installer de coude près de la pompe
- Circuit de dérivation
- Réducteur excentrique
- Utiliser des coudes à grand rayon
- Pente positive
- Canalisation de diamètre égal ou supérieur à celui de l'orifice d'aspiration
- Utiliser un clapet de pied
- Ne pas dépasser la différence de hauteur maximale
- S'assurer d'une profondeur d'immersion suffisante
 - Ancrer la pompe sur du béton ou une structure métallique équivalente.
 - Si la température du liquide dépasse 50°C, le groupe ne doit être ancré que du côté support moteur et non pas aussi du côté support d'entrée
 - Si la transmission de vibrations peut créer des perturbations, prévoir des supports d'amortissement des vibrations entre la pompe et la fondation.
- Déposer les bouchons sur les orifices.
- Monter les canalisations sur les raccordements filetés de la pompe.

Ne pas forcer pour mettre en place les canalisations.

4.3.2 Installation électrique

Précautions



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

- S'assurer que toutes les connexions sont effectuées par des techniciens qualifiés et qu'elles sont conformes aux réglementations en vigueur.
- Avant toute intervention sur le groupe, s'assurer que le groupe et le panneau de commande ne sont pas alimentés et ne risquent pas d'être remis sous tension.

Mise à la terre (masse)



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

- Toujours relier le conducteur de protection externe à la borne de terre (masse) avant d'effectuer les autres branchements électriques.

Branchement du câble

- Brancher et fixer les câbles d'alimentation selon le schéma de câblage sous le couvercle du bornier.
 - Branchement du conducteur de terre (masse).
S'assurer que le conducteur de terre (masse) est plus long que les conducteurs de phase.
 - Brancher les fils de phase.

REMARQUE :

Serrer soigneusement le ou les presse-étoupes pour assurer la protection contre tout glissement du câble et pénétration d'humidité dans la boîte à bornes.

- Si le moteur n'est pas équipé d'une protection thermique à réinitialisation automatique, régler la protection de surcharge en fonction de la valeur nominale de courant de la pompe électrique (plaque signalétique).

5 Contrôle de réception, Démarrage, Fonctionnement et Extinction



Précautions



AVERTISSEMENT :

S'assurer que le liquide vidangé ne cause pas de dommages ou de blessures.

REMARQUE :

- Ne jamais utiliser la pompe en dessous du débit nominal minimal.
- Ne jamais faire fonctionner la pompe plus de quelques secondes avec la vanne d'arrêt de sortie en position fermée.
- Ne pas exposer une pompe au repos au gel. Vidanger tout liquide présent dans la pompe. Le non-respect de cette consigne pourrait entraîner le gel du liquide et endommager la pompe.
- La somme de la pression côté aspiration (cours d'eau, réservoir à gravité) et de la pression maximale fournie par la pompe ne doit pas dé-

passer la pression de service maximale autorisée (PN pression nominale) pour la pompe.

- Ne pas utiliser la pompe si de la cavitation se produit. La cavitation peut endommager les composants internes.

Niveau sonore

Le niveau de pression acoustique des groupes est inférieur à 70 LpA.

5.1 Amorçage de la pompe

Pour une illustration présentant les pièces de la pompe, voir [Figure 6](#).

1. Bouchon de remplissage
2. Bouchon de vidange
3. Entonnoir

Installations où le niveau de liquide est au-dessus de la pompe (hauteur manométrique d'aspiration)

1. Fermer la vanne d'arrêt en aval de la pompe.
2. Déposer le bouchon de remplissage et ouvrir la vanne d'arrêt en amont jusqu'à la sortie de l'eau par l'orifice.
3. Fermer le bouchon de remplissage.

Installations où le niveau de liquide se trouve en dessous de la pompe (levage d'aspiration)

1. Ouvrir la vanne d'arrêt en amont de la pompe et fermer la vanne d'arrêt en aval.
2. Déposer le bouchon de remplissage et remplir la pompe avec un entonnoir jusqu'au débordement de l'eau par l'orifice.
3. Remettre le bouchon de remplissage en place.

5.2 Vérifier le sens de rotation (moteur triphasé)

Respecter cette procédure avant le démarrage.

1. Trouver les flèches sur la pompe ou le couvercle du ventilateur du moteur pour connaître le sens de rotation correct.
2. Démarrer le moteur.
3. Vérifier rapidement le sens de rotation par le couvercle de ventilateur du moteur.
4. Arrêter le moteur.
5. Si le sens de rotation est incorrect, procéder comme suit :
 - a) Débrancher l'alimentation.
 - b) Dans la boîte à bornes du moteur ou sur le tableau électrique de commande, échanger deux des trois fils du câble d'alimentation.
 - c) Vérifier à nouveau le sens de rotation.

5.3 Démarrage de la pompe

1. Démarrer le moteur.
2. Ouvrir progressivement la vanne d'arrêt côté refoulement de la pompe.

Aux conditions de fonctionnement attendues, la pompe doit fonctionner silencieusement et sans vibrations. Si ce n'est pas le cas, voir [Recherche des pannes](#).

3. Si la pompe ne démarre pas correctement dans les 30 secondes, procéder comme suit :
 - a) Arrêter la pompe.
 - b) Réamorcer la pompe.
 - c) Redémarrer la pompe.
4. Démarrer et arrêter la pompe (environ 30 secondes de fonctionnement en continu) et s'assurer que tout l'air enfermé est purgé par 2 ou 3 répétitions de l'opération.

REMARQUE :

S'assurer que la pompe a bien purgé tout l'air enfermé. Le non-respect de cette procédure peut endommager le produit.

6 Entretien



Précautions



RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE :

Débrancher et couper l'alimentation électrique avant toute intervention d'installation ou d'entretien de l'appareil.



AVERTISSEMENT :

- L'entretien et la réparation doivent être exclusivement confiés à du personnel qualifié et compétent.
- Respecter les règlements en vigueur concernant la prévention des accidents.
- Utiliser des équipements de protection adéquats.

6.1 Entretien

La pompe ne nécessite aucun entretien périodique programmé. Si l'utilisateur souhaite programmer des dates d'entretien, celles-ci dépendent du type de liquide pompé et des conditions de fonctionnement de la pompe.

Contacter le Service commercial et après-vente local pour toute demande ou informations concernant l'entretien ou les réparations courantes.

Un entretien autre que courant peut être nécessaire pour nettoyer le côté produit ou remplacer des pièces usagées.

7 Recherche des pannes



Introduction

Toujours spécifier le type de pompe et le code d'identification exact pour toute demande d'informations techniques ou de pièces de rechange auprès du Service commercial et après-vente.

Pour toute situation non mentionnée dans ces tableaux, consulter notre Service commercial et après-vente.

Tableau de résolution de problèmes

Problème	Cause et solution
La pompe ne démarre pas.	• La protection thermo-ampérémétrique intégrée sur la version monophasée s'est déclenchée ; elle se

Problème	Cause et solution
	réinitialise automatiquement après refroidissement du moteur. • Vérifier l'alimentation et s'assurer que le raccordement au secteur est correct. • Si le dispositif différentiel ou le disjoncteur s'est déclenché, le réinitialiser. Remplacer les fusibles éventuellement grillés. • Le dispositif de protection contre le fonctionnement à sec s'est déclenché. Vérifier le niveau d'eau dans le réservoir ; le dispositif de protection et les câbles de raccordement correspondants.
La pompe démarre mais le protecteur thermique se déclenche peu de temps après ou le fusible grille.	• Le câble d'alimentation est endommagé, le moteur est en court-circuit, ou encore la protection thermique ou les fusibles ne conviennent pas au courant du moteur. Vérifier et remplacer les composants si nécessaire. • Déclenchement de la protection thermo-ampèremétrique (monophasé) ou du dispositif de protection (triphasé) suite à un appel de courant excessif. Vérifier les con-

Problème	Cause et solution
	ditions de fonctionnement de la pompe. • Il manque une phase à l'alimentation. Vérifier l'alimentation. • Des corps étrangers (solides, filaments) se trouvent à l'intérieur de la pompe, la roue est coincée. Nettoyez la pompe
La pompe démarre mais ne fournit aucun liquide.	• La pompe aspire de l'air, vérifier le niveau de liquide, l'étanchéité des canalisations d'aspiration et le fonctionnement du clapet de pied. • La pompe n'est pas amorcée correctement. répéter les instructions de la section Amorçage de la pompe.
Le débit de la pompe est réduit.	• Rechercher un étranglement des canalisations. • Mauvais sens de rotation de la roue. Contrôler le sens de rotation. • La pompe n'est pas amorcée correctement. répéter les instructions de la section Amorçage de la pompe.

1 Einführung und Sicherheit



1.1 Einführung

Sinn dieses Handbuchs

Der Sinn dieses Handbuchs liegt in der Bereitstellung der erforderlichen Informationen für:

- Montage
- Betrieb
- Wartung



VORSICHT:

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Produktes kann zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Garantie führen.

HINWEIS:

Bewahren Sie dieses Handbuch zur späteren Bezugnahme auf und halten Sie es am Standort der Einheit bereit.

1.2 Unerfahrene Benutzer



WARNUNG:

Dieses Produkt ist nur für die Bedienung durch qualifiziertes Personal vorgesehen.

Beachten Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen:

- Personen mit verminderten Fähigkeiten dürfen dieses Produkt nicht bedienen, sofern Sie nicht von einem Fachmann beaufsichtigt werden bzw. ordnungsgemäß geschult wurden.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht auf oder in der unmittelbaren Umgebung der Einheit spielen.

1.3 Sicherheitsterminologie und Symbole

Gefährdungsniveaus

Gefährdungsniveau	Anzeige
GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
VORSICHT:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS:	• Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht ver-

Gefährdungsniveau	Anzeige
	mieden wird, zu unerwünschten Zuständen führen kann. • Weist auf eine Vorgehensweise hin, die nicht zu Verletzungen führt.

Gefährdungskategorien

Gefährdungskategorien können entweder unter Gefährdungsniveau fallen oder spezifische Symbole die normalen Symbole für das Gefährdungsniveau ersetzen.

Elektrische Gefahren werden durch das folgende spezifische Symbol angezeigt:



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT:

Gefahr durch heiße Oberflächen

Gefahren durch heiße Oberflächen werden durch ein spezielles Symbol angezeigt, das die typischen Symbole der Gefahrenstufen ersetzt.



VORSICHT:

Beschreibung der Benutzer- und Installateursymbole

	Spezifische Informationen für diejenigen, die für die Installation des Produkts in die Anlage (hydraulischer und/oder elektrischer Teil) oder für Wartungsmaßnahmen zuständig sind.
	Spezifische Informationen für diejenigen, die das Produkt benutzen.

1.4 Gewährleistung

Information zur Gewährleistung entnehmen Sie bitte Ihrem Kaufvertrag.

1.5 Ersatzteile



WARNUNG:

Ersetzen Sie verschlissene oder defekte Komponenten ausschließlich durch Originalersatzteile. Die Verwendung ungeeigneter Ersatzteile kann Funktionsstörungen, Schäden und Verletzungen verursachen sowie zum Verlust der Garantie führen.

Weitere Informationen zu den Ersatzteilen des Produkts erhalten Sie bei der Vertriebs- und Serviceabteilung.

1.6 EC-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (ÜBERSETZUNG)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL MIT STAMMSITZ IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY ERKLÄRT HIERMIT, DASS DAS PRODUKT

ELEKTRISCHE PUMPENEINHEIT (SIEHE ETIKETT AUF DER ERSTEN SEITE)

DIE ANWENDBAREN VORSCHRIFTEN DER FOLGENDEN EUROPÄISCHEN RICHTLINIEN

- MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ANHANG II: DIE TECHNISCHEN UNTERLAGEN HÄLT XYLEM SERVICE ITALIA SRL BEREIT).
- EMV-RICHTLINIE 2004/108/EG
- ÖKODESIGN-RICHTLINIE 2009/125/EG, EG-RICHTLINIE Nr. (MOTOR 3~, PN $\geq 0,75$ kW, 50 Hz), WENN MIT IE2 ODER IE3 GEKENNZEICHNET,

UND DIE FOLGENDEN TECHNISCHEN NORMEN ERFÜLLT:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(LEITER TECHNIK UND R&D)

Rev. 01

A. Valente

Lowara ist eine Marke von Lowara srl Unipersonale, einer Tochtergesellschaft der Xylem Inc.

2 Transport- und Lagerung



2.1 Überprüfung der Lieferung

1. Prüfen Sie die Verpackung von außen.
2. Informieren Sie den Händler innerhalb von acht Tagen nach Lieferdatum, wenn das Produkt sichtbare Anzeichen einer Beschädigung aufweist.
3. Entfernen Sie die Klammern und öffnen Sie den Karton.
4. Entfernen Sie die Sicherungsschrauben oder das Band vom Holzsockel (sofern vorhanden).
5. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt. Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend der örtlichen Vorschriften.
6. Überprüfen Sie das Produkt, um festzustellen, ob Teile beschädigt wurden oder fehlen.
7. Falls etwas nicht in Ordnung ist, setzen Sie sich mit Ihrem Verkäufer in Verbindung.

2.2 Transportrichtlinien

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Quetschgefahr. Die Einheit und Komponenten können schwer sein. Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebeverfahren, und tragen Sie Arbeitsschuhe mit Stahlkappen.

Prüfen Sie das auf der Verpackung angegebene Gesamtgewicht, um die richtige Hebeausrüstung auszuwählen.

Position und Befestigung

Die Einheit kann entweder horizontal oder vertikal transportiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Einheit während des Transports gesichert ist, damit sie nicht wegrollen oder umfallen kann.

Weitere Informationen zum sicheren Anslagen der Einheit finden Sie unter [Abbildung 2](#).

2.3 Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

Lagerort

HINWEIS:

- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Schmutz, Wärmequellen und mechanischen Schäden.
- Das Produkt muss bei einer Umgebungstemperatur von -40°C bis +60°C (-40°F bis 140°F) gelagert werden.

3 Produktbeschreibung



3.1 Bauart der Pumpe

Die Pumpe ist eine mehrstufige, nicht selbstansaugende Pumpe. Die Pumpe kann für folgende Fördermedien verwendet werden:

- Kaltwasser
- Warmwasser

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpe eignet sich für:

- Systeme für die Bau- und Industrierwasserverteilung
- Bewässerung (zum Beispiel Landwirtschaft und Sportanlagen)

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung



GEFAHR:

Verwenden Sie diese Pumpe nicht zur Förderung von entflammbaren und/oder explosiven Fördermedien.



WARNUNG:

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Pumpe kann gefährliche Bedingungen verursachen und zu Personen- und Sachschäden führen.

HINWEIS:

Verwenden Sie diese Pumpe nicht zur Förderung von Fördermedien, die abrasive, feste oder faserartige Stoffe enthalten, giftigen oder korrosive Flüssigkeiten, anderen trinkbaren Flüssigkeiten als Wasser oder Flüssigkeiten, die nicht mit den Konstruktionswerkstoffen der Pumpe kompatibel sind.

Die nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkt führt zum Verlust der Gewährleistung.

3.2 Anwendungsgrenzen

Angaben zum maximalen Arbeitsdruck und zu den Medientemperaturintervallen finden Sie in [Tabelle 3](#)

3.3 Das Typenschild

Das Typenschild ist ein Etikett auf der Pumpe. Das Typenschild enthält wichtige Produktspezifikation-

nen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte [Abbildung 1](#).

WRAS-Label- Montageanforderungen und Hinweise (nur für den GB-Markt)

Ein WRAS-Label auf der Pumpe bedeutet, dass das Produkt nach WRAS, den englischen Zulassungsvorschriften für Trinkwasser zugelassen ist. Das Produkt ist für den Einsatz mit Trinkwasser für den menschlichen Gebrauch geeignet. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte IRN R001 und R420 im WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ, oder andere Zeichen (nur für elektrische Pumpe)

Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich die Zulassung bei Produkten mit Zulassungszeichen zur elektrischen Sicherheit ausschließlich auf die elektrische Pumpe.

4 Montage



Vorsichtsmaßnahmen



WARNING:

- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Verwenden Sie geeignete Geräte und Schutz.
- Beachten Sie bei der Auswahl des Standortes und hinsichtlich der Anschlüsse für Rohrleitungen und Stromleitungen immer alle geltenden lokalen und/oder nationalen Vorschriften, Gesetze und Normen.

4.1 Anlagenvoraussetzungen

4.1.1 Aufstellort der Pumpe



GEFAHR:

Verwenden Sie diese Einheit nicht in Atmosphären, in denen entzündliche/explosive oder chemisch aggressive Gase oder Pulver vorhanden sein können.

Richtlinien

Beachten Sie die folgenden Richtlinien zum Standort des Produkts:

- Stellen Sie sicher, dass der normale Kühlluftstrom des Motorlüfters nicht behindert wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Montagebereich vor austretenden Flüssigkeiten oder Überflutung geschützt ist.
- Wenn möglich, stellen Sie die Pumpe etwas höher als die Bodenhöhe auf.
- Sofern auf dem Typenschild nicht anders angegeben, muss die Umgebungstemperatur zwischen -30°C (+22°F) und +50°C (+122°F) betragen.
- Die relative Feuchte der Umgebungsluft muss unter 50 % bei +40°C (+104°F) betragen.

Montage über der Flüssigkeitsquelle (Saughöhe)

Die theoretische maximale Saughöhe einer Pumpe beträgt 10,33 m. In der Praxis wird die Saugleistung der Pumpe durch Folgendes beeinträchtigt:

- Temperatur der Flüssigkeit
- Höhe über Meeresspiegel (in einem offenen System)
- Systemdruck (in einem geschlossenen System)
- Leitungswiderstände
- Eigen-Durchflusswiderstand der Pumpe
- Höhendifferenzen

Weitere Informationen zur Leistung finden Sie unter [Abbildung 4](#).

HINWEIS:

Überschreiten Sie die Saugleistung der Pumpe nicht, da dies zu Kavitation und Beschädigung der Pumpe führen kann.

4.1.2 Rohrleitungsanforderungen

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

- Verwenden Sie Rohrleitungen, die für den maximalen Arbeitsdruck der Pumpe geeignet sind. Nichtbeachtung kann zum Bersten und damit zu Verletzungen führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse von qualifizierten Monteuren und unter Beachtung aller geltenden Vorschriften hergestellt werden.
- Verwenden Sie das Auf-/Zu-Ventil auf der Auslassseite nicht länger als ein paar Sekunden in geschlossener Stellung. Wenn die Pumpe für mehr als einige Sekunden mit geschlossener Auslassseite betrieben werden soll, muss ein Bypass-Kreis installiert sein, um Überhitzen des Wassers in der Pumpe zu verhindern.

Checkliste für Rohrleitungen

- Rohre und Ventile müssen korrekt dimensioniert sein.
- Die Rohrleitung darf keine Kraft oder Drehmomente auf die Pumpenflansche übertragen.

Abbildungen zur Verdeutlichung der Rohrleitungsanforderungen entnehmen Sie bitte [Abbildung 5](#).

4.2 Anforderungen an die elektrische Versorgung

- Vor Ort geltende Vorschriften haben vor den hier angegebenen Voraussetzungen Vorrang. Beachten Sie bei Brandbekämpfungssystemen (Hydranten und/oder Sprinkler) weiterhin die vor Ort geltenden Vorschriften.

Checkliste für den elektrischen Anschluss

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Alle elektrischen Leitungen sind gegen hohe Temperaturen, Vibrationen und mechanische Beschädigung geschützt.

- In den Stromversorgungsleitungen sind folgende Komponenten vorzusehen:
 - Eine Sicherung gegen Kurzschlüsse
 - Ein hoch empfindlicher Differenzialschalter (30 mA) [FI-Schalter] als zusätzlicher Schutz gegen elektrischen Schlag.
 - Ein Trennschalter für die Netzversorgung mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm

Die Bedienfeld-Checkliste

HINWEIS:

Die Bedienfeld muss den elektrischen Kennwerten der Pumpe entsprechen. Ungeeignete Kombinationen können dazu führen, dass Schutzfunktionen für den Motor nicht mehr wirksam sind.

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Die Bedienfeld muss den Motor gegen Überlast und Kurzschluss schützen.
- Installieren Sie einen geeigneten Überlastschutz (Thermorelais oder Motorschutzschalter).

Pumpentyp	Schutz
Elektrische Standard-Pumpe, einphasige Versorgung $\leq 2,2$ kW	• Integrierte thermische Überlastsicherung, rücksetzbar (Motorschutzschalter) • Kurzschlusschutz (vom Monteur zu stellen)⁷
Drehstrom-Pumpe ⁸	• Thermoschutz (vom Monteur zu stellen) • Kurzschlusschutz (vom Monteur zu stellen)

- Die Schalttafel muss mit einem Schutzsystem gegen Trockenlauf ausgestattet sein, an das Druckschalter, Schwimmerschalter, Sensoren oder andere geeignete Vorrichtungen angeschlossen sind.
- Auf der Saugseite der Pumpe werden die folgenden Geräte empfohlen:
 - Wenn das Wasser aus einem Wassersystem gepumpt wird, verwenden Sie einen Druckschalter.
 - Wenn die Flüssigkeit aus einem Lagertank oder Reservoir gepumpt wird, verwenden Sie einen Schwimmerschalter oder Schwimmersensoren.
- Wenn Thermorelais verwendet werden, werden Relais empfohlen, die auf Phasenfehler ansprechen.

Die Motor-Checkliste

Verwenden Sie ein den Vorschriften entsprechendes 3-adriges Kabel (2 Leiter + Erde) für einphasige Versionen und 4-adrige Kabel (3 Leiter + Erde) für die Drehstromversion.

⁷ aM-Sicherungen (Motorstart), oder thermomagnetischer Schalter mit Kurve C und $I_{cn} \geq 4,5$ kA oder vergleichbare Schutzvorrichtung

⁸ Thermorelais als Überlastschutz mit Betriebsklasse 10 A + aM-Sicherung (Motorstart) oder thermomagnetischer Schalter mit Betriebsklasse 10 A.

4.3 Montage der Pumpe

4.3.1 Montieren der Pumpe auf einem Betonfundament

Informationen zur Aufstellung der Pumpe finden Sie in [Abbildung 5](#)

1. Rohrleitungshalterung
2. Auf-/Zu-Ventil
3. Flexible(s) Rohrleitung/Anschlussstück
4. Rückschlagventil
5. Bedienfeld
6. Installieren Sie keine Bögen in der Nähe der Pumpe
7. Bypass-Kreis
8. Exzentrischer Reducer
9. Weite Bögen verwenden
10. Positive Neigung
11. Rohrleitung mit Durchmesser, der dem des Sauganschlusses entspricht oder größer ist
12. Fußventil verwenden
13. Den maximalen Höhenunterschied nicht überschreiten
14. Ausreichende Eintauchtiefe sicherstellen
 1. Verankern Sie die Pumpe auf einem Betonfundament oder einer entsprechenden Metallunterkonstruktion.

- Wenn die Medientemperatur über 50°C liegt, darf das Gerät ausschließlich an der Seite der Motorhalterung verankert werden, nicht auch auf der Seite, an der sich die Einlasshalterung befindet.
- Wenn die Übertragung von Vibrationen zu Störungen führen kann, installieren Sie Schwindungsdämpfer zwischen Pumpe und Fundament.

2. Entfernen Sie die Verschlussstopfen der Anschlüsse.
3. Montieren Sie die Rohrleitung an den Gewindeanschlüssen der Pumpe.
Bringen Sie die Rohrleitungen nicht mit Gewalt in ihre Position.

4.3.2 Elektrischer Anschluss

Vorsichtsmaßnahmen



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!

- Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse von qualifizierten Monteuren und unter Beachtung aller geltenden Vorschriften hergestellt werden.
- Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind.

Erdung (Erdleiter)



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!

- Schließen Sie immer zuerst den Schutzleiter (Erde) an, bevor Sie andere elektrische Anschlüsse herstellen.

Anschluss des Kabels

1. Schließen Sie die Stromversorgungskabel an wie im Schaltplan unter der Klemmenbox-Abdeckung gezeigt und befestigen Sie sie.
- a) Schließen Sie den Erdungsleiter an.
Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter länger ist als die stromführenden Leiter.
- b) Schließen Sie die Phasenleiter an.

HINWEIS:

Ziehen Sie die Kabeleinführungen sorgfältig an, um das Kabel gegen Verrutschen sowie die Klemmenbox gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

2. Wenn der Motor nicht mit einem automatischen, rücksetzbaren Thermoschutz ausgestattet ist, stellen Sie den Überlastschutz auf den Nennstrom der elektrischen Pumpe ein (siehe Typenschild).

5 Inbetriebnahme, Anfahren, Betrieb und Abfahren



Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:

Stellen Sie sicher, dass die abgelassene Flüssigkeit keine Schäden oder Verletzungen verursacht.

HINWEIS:

- Betreiben Sie die Pumpe nie unterhalb des minimalen spezifizierten Durchflusses.
- Betreiben Sie die Pumpe nie länger als einige Sekunden mit geschlossenem EIN-AUF-Ventil auf der Auslassseite.
- Setzen Sie die unbetriebene Pumpe nicht dem Frost aus. Lassen Sie alle Flüssigkeit aus der Pumpe ab. Wenn Sie vorgenannten Punkt nicht beachten, kann das Fördermedium gefrieren und so die Pumpe beschädigen.
- Die Summe des Drucks auf der Saugseite (Wassernetz, Schwerkrafttank) und des maximalen von der Pumpe erzeugten Drucks darf den maximalen Arbeitsdruck der Pumpe (Nenndruck PN) nicht überschreiten.
- Verwenden Sie die Pumpe nicht, wenn Kavitation auftritt. Kavitation kann die internen Komponenten beschädigen.

Geräuschpegel

Der Schalldruckpegel dieser Geräte liegt unter 70 LpA.

5.1 Anfüllen der Pumpe

Eine Abbildung der Pumpenteile ist in [Abbildung 6](#) gezeigt.

1. Füllstopfen
2. Ablassschraube
3. Trichter

Aufstellung bei einem oberhalb der Pumpe befindlichen Flüssigkeitspegel (Förderhöhe)

1. Schließen Sie das Auf-/Zu-Ventil hinter der Pumpe.
2. Entfernen Sie den Füllstopfen und öffnen Sie das Auf-/Zu-Ventil vor der Pumpe, bis Wasser aus der Öffnung austritt.
3. Schließen Sie den Füllstopfen.

Aufstellung bei einem unterhalb der Pumpe befindlichen Flüssigkeitspegel (Saughöhe)

1. Öffnen Sie das vor der Pumpe befindliche Auf-/Zu-Ventil und schließen Sie das hinter der Pumpe befindliche Auf-/Zu-Ventil.
2. Entfernen Sie den Füllstopfen und füllen Sie die Pumpe mithilfe eines Trichters, bis Wasser aus der Öffnung austritt.
3. Setzen Sie die Verschlusschraube wieder ein.

5.2 Prüfung der Drehrichtung eines Drehstrommotors

Führen Sie vor der Inbetriebnahme die folgenden Schritten aus.

1. Bestimmen Sie die Drehrichtung anhand der Pfeile auf Pumpe oder Motorlüfterabdeckung.
2. Starten Sie den Motor.
3. Prüfen Sie die Drehrichtung durch die Motorlüfterabdeckung hindurch.
4. Stoppen Sie den Motor.
5. Wenn die Drehrichtung falsch ist, gehen Sie wie folgt vor:
 - a) Trennen Sie die Stromversorgung.
 - b) Vertauschen Sie an der Klemmenleiste des Motors oder an der Schalttafel zwei der drei Adern der Versorgungsleitung.
 - c) Prüfen Sie die Drehrichtung erneut.

5.3 Starten der Pumpe

1. Starten Sie den Motor.
2. Öffnen Sie sukzessive das Auf-/Zu-Ventil auf der Auslassseite der Pumpe.

Die Pumpe muss bei den erwarteten Betriebsbedingungen ruhig und rund laufen. Wenn dies nicht der Fall ist, siehe [Fehlerbehebung](#).

3. Wenn die Pumpe nicht innerhalb von 30 Sekunden korrekt anläuft, führen Sie folgende Schritte aus:
 - a) Schalten Sie die Pumpe aus.
 - b) Füllen Sie die Pumpe erneut.
 - c) Starten Sie die Pumpe erneut.
4. Schalten Sie die Pumpe aus und wieder ein (für ca. 30 Sekunden Dauerbetrieb) und stellen Sie sicher, dass alle eingeschlossene Luft entlüftet wurde, indem Sie diesen Vorgang 2-3 Mal wiederholen.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die in der Pumpe eingeschlossene Luft vollständig entlüftet wurde. Nichtbeachtung kann das Produkt beschädigen.

6 Wartung

Vorsichtsmaßnahmen



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!

Nehmen Sie die vor Installations- oder Wartungsarbeiten vom Netz und sichern Sie sie gegen ein versehentliches Wiedereinschalten.



WARNUNG:

- Wartung und Service dürfen nur von ausgebildetem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Verwenden Sie geeignete Geräte und Schutz.

6.1 Wartung

Die Pumpe benötigt keine geplante, regelmäßige Wartung. Wenn die Festlegung von regelmäßigen Wartungsterminen gewünscht ist, hängen diese Wartungsintervalle von der Art des Fördermediums und den Betriebsbedingungen der Pumpe ab. Wenden Sie sich an den lokalen Vertriebs- und Servicevertreter, wenn Sie weitere Informationen zur regelmäßigen Wartung oder Instandhaltung benötigen.

Außerhalb eines eventuellen Wartungsplans kann die Reinigung der Förderseite und/oder der Austausch von verschlissenen Teilen erforderlich werden.

7 Fehlerbehebung



Einführung

Geben Sie beim Anfordern von technischen Informationen oder Bestellen von Ersatzteilen bei der Vertriebs- und Kundendienstabteilung immer den genauen Pumpentyp und die exakte Kennnummer an.

Bei Fällen, die nicht in der Tabelle beschrieben sind, wenden Sie sich bitte an unsere Vertriebs- und Kundendienstabteilung.

Fehlerbehebungstabelle

Problem	Ursache und Lösung
Die Pumpe startet nicht.	• Die integrierte thermische Überlastsicherung der einphasigen Version hat ausgelöst. Sie wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Motor abgekühlt ist. • Prüfen Sie die Stromversorgung und stellen Sie sicher, dass der Anschluss in Ordnung ist. • Wenn der FI-Schalter oder Leistungsschalter ausgelöst hat, setzen Sie diesen zurück. Tauschen Sie durchgebrannte Sicherungen aus. • Die Trockenlaufschutzvorrichtung wurde ausgelöst. Prüfen Sie den Wasserfüllstand im Behälter, die Schutzvorrichtung und die entsprechenden Anschlusskabel.
Die Pumpe läuft an, aber der	• Das Stromversorgungskabel ist beschädigt, der Motor hat einen Kurzschluss oder der Temperatur-

Problem	Ursache und Lösung
Temperaturschutz (bzw. die Sicherung) spricht nach kurzer Zeit an.	schutz bzw. die Sicherung ist nicht für den Motorstrom geeignet. Prüfen Sie die Komponenten und tauschen Sie sie wie erforderlich aus. • Die thermische Überlastsicherung der einphasigen Version oder die Schutzvorrichtung der Drehstromversion hat aufgrund eines zu hohen Stroms ausgelöst. Prüfen Sie die Betriebsbedingungen der Pumpe. • Eine Phase der Stromversorgung fehlt. Prüfen Sie die Stromversorgung. • In der Pumpe befinden sich Fremdkörper (z. B. Feststoffe oder

Problem	Ursache und Lösung
	Fäden), das Laufrad ist verklemmt. Reinigung der Pumpe
Die Pumpe läuft an, fördert jedoch keine Flüssigkeit.	• Die Pumpe saugt Luft an. Prüfen Sie den Füllstand, die Dichtigkeit der Saugleitungen und die Funktion des Fußventils. • Die Pumpe ist nicht korrekt angefüllt. Folgen Sie den Anweisungen unter Anfüllen der Pumpe.
Die Fördermenge der Pumpe ist vermindert.	• Prüfen Sie die Leitungen auf eventuelle Verengungen. • Falsche Drehrichtung des Laufrads (Drehstromversion). Prüfen Sie die Drehrichtung. • Die Pumpe ist nicht korrekt angefüllt. Folgen Sie den Anweisungen unter Anfüllen der Pumpe.

1 Introducción y seguridad

1.1 Introducción

Finalidad de este manual

Este manual está concebido para ofrecer la información necesaria sobre:

- Instalación
- Funcionamiento
- Mantenimiento



ATENCIÓN:

Lea este manual atentamente antes de instalar y utilizar el producto. El uso incorrecto de este producto puede provocar lesiones personales y daños a la propiedad, y puede anular la garantía.

NOTA:

Guarde este manual para obtener referencia en el futuro y manténgalo disponible en la ubicación de la unidad.

1.2 Usuarios sin experiencia



ADVERTENCIA:

Este producto está diseñado para ser utilizado únicamente por personal especializado.

Tenga en cuenta las siguientes precauciones:

- Las personas con una capacidad limitada no deben utilizar el producto, a menos que sea bajo la supervisión o que se haya recibido la suficiente formación de un profesional.
- Es necesario tener cuidado con los niños para asegurarse de que no juegan con o alrededor del producto.

1.3 Terminología y símbolos de seguridad

Niveles de riesgo

Nivel de riesgo	Indicación
 PELIGRO:	Una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.
 ADVERTENCIA:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar la muerte o lesiones graves.
 ATENCIÓN:	Una situación peligrosa que, si no se evita, puede provocar lesiones leves o moderadas.
NOTA:	• Una situación potencial que, si no se evita, podría provocar estados no deseados. • Una práctica que no está relacionada con las lesiones personales.

Categorías de riesgo

Las categorías de riesgo pueden estar dentro de niveles de riesgo o dejar que símbolos específicos sustituyan los símbolos ordinarios de nivel de riesgo.

Los riesgos eléctricos se indican mediante el siguiente símbolo específico:



RIESGO ELÉCTRICO:

Peligro de superficie caliente

Los peligros de superficie caliente se indican mediante un símbolo específico que sustituye los símbolos ordinarios de nivel de riesgo:



ATENCIÓN:

Descripción de los símbolos de usuario y de instalador

	Información específica para el personal a cargo de la instalación del producto en el sistema (aspectos de fontanería o aspectos eléctricos) o a cargo del mantenimiento.
	Información específica para los usuarios del producto.

1.4 Garantía

Para obtener más información sobre la garantía, consulte el contrato de venta.

1.5 Piezas de recambio



ADVERTENCIA:

Utilice sólo piezas de repuesto originales para reemplazar los componentes desgastados o defectuosos. El uso de piezas de repuesto inadecuados puede producir un funcionamiento incorrecto, daños y lesiones, así como la anulación de la garantía.

Para obtener más información acerca de las piezas de repuesto del producto, consulte a nuestro departamento de ventas y servicio.

1.6 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE LA CE (TRADUCCIÓN)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CON SEDE CENTRAL EN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, POR EL PRESENTE DECLARA QUE EL PRODUCTO BOMBA ELÉCTRICA (CONSULTE LA ETIQUETA EN LA PRIMERA PÁGINA)

CUMPLE LAS PROVISIONES RELEVANTES DE LAS SIGUIENTES DIRECTIVAS EUROPEAS

- MAQUINARIA 2006/42/CE (ANEXO II: EL ARCHIVO TÉCNICO ESTA DISPONIBLE EN XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/CE
- DISEÑO ECOLÓGICO 2009/125/CE, REGLAMENTO (CE) N° 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) SI MARCADO IE2 o IE3

Y LOS SIGUIENTES ESTÁNDARES TÉCNICOS

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTOR ENGINEERING Y R&D)

rev.01



Lowara es una marca comercial de Lowara SRL Unipersonale, empresa filial de Xylem Inc.

2 Transporte y almacenamiento

2.1 Inspección de la entrega

1. Compruebe el exterior del paquete.
2. Notifique a nuestro distribuidor en un plazo máximo de ocho días tras la fecha de entrega si el producto presenta signos de daños.
3. Extraiga las grapas y abra la caja.
4. Extraiga los tornillos de fijación o las bandas de la base de madera (si existen).
5. Saque todo el material de embalaje del producto. Deseche todo el embalaje conforme a las normativas locales.
6. Examine el producto para determinar si faltan piezas o si alguna pieza está dañada.
7. Si encuentra algún desperfecto, póngase en contacto con el vendedor.

2.2 Directrices para el transporte

Precauciones



ADVERTENCIA:

- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Riesgo de aplastamiento. La unidad y los componentes pueden ser pesados. Utilice los métodos de elevación adecuados y utilice calzado con punta de acero en todo momento.

Compruebe el peso bruto indicado en el paquete para seleccionar el equipo de elevación adecuado.

Posición y ajuste

Puede transportar la unidad horizontal o verticalmente. Compruebe que esté bien sujeta durante el transporte y que no puede rodar ni caerse.

Para obtener más información sobre cómo sujetar la unidad de forma segura, consulte [Imagen 2](#).

2.3 Pautas de almacenamiento

Zona de almacenamiento

NOTA:

- Proteja el producto de la humedad, la suciedad, las fuentes de calor y los daños mecánicos.
- El producto debe almacenarse a una temperatura ambiente entre -40 °C y +60 °C (-40 °F y 140 °F).

3 Descripción del producto

3.1 Diseño de la bomba

La bomba es multigradual, sin autocebado. La bomba puede usarse para bombear:

- Agua fría
- Agua tibia

Uso previsto

La bomba es adecuada para:

- Sistemas de distribución de agua civiles e industriales
- Irrigación (por ejemplo, agricultura e instalaciones deportivas)

Uso no previsto

**PELIGRO:**

No utilice la bomba para trabajar con líquidos inflamables o explosivos.

**ADVERTENCIA:**

El uso indebido de la bomba puede originar situaciones peligrosas y provocar daños personales y materiales.

NOTA:

No utilice esta bomba para manejar líquidos que contienen sustancias abrasivas, sólidas o fibrosas, líquidos tóxicos o corrosivos, líquidos potables excepto agua o líquidos no compatibles con el material de construcción de la bomba.

Un uso no adecuado del producto produce la pérdida de la garantía.

3.2 Límites de aplicación

Para ver la presión de trabajo máxima y los intervalos de temperatura de los líquidos, consulte [Tabla 3](#)

3.3 Placa de características

La placa de características es una etiqueta en la bomba. En ella aparecen las especificaciones del producto. Para obtener más información, consulte [Imagen 1](#).

Etiqueta WRAS: requisitos y notas de instalación (solamente para el mercado del Reino Unido)

Una etiqueta WRAS en la bomba significa que es un producto con aprobación del Esquema consultor de normativas del agua (Water Regulations Advisory Scheme). Este producto debe usarse con agua potable adecuada para el consumo humano. Para obtener más información, consulte IRNs R001 y R420 en el directorio de materiales y accesorios para agua WRAS (en inglés) (www.wras.co.uk).

IMQ u otras marcas (solo bomba eléctrica)

A menos que se especifique lo contrario, para los productos con una marca de aprobación eléctrica, la aprobación se refiere exclusivamente a la bomba eléctrica.

4 Instalación**Precauciones****ADVERTENCIA:**

- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Utilice equipo y protección adecuados.
- Consulte siempre las normativas, la legislación y los códigos locales y/o nacionales en vigor relativos a la elección del lugar de instalación y las conexiones eléctricas y de bombeo.

**PELIGRO:**

No utilice esta unidad en entornos que puedan contener gases o polvo inflamables/explosivos o químicamente agresivos.

Pautas

Respete las siguientes directrices relativas a la ubicación del producto:

- Asegúrese de que ninguna obstrucción impide el flujo normal del aire de refrigeración proporcionado por el ventilador del motor.
- Asegúrese de que el área de instalación está protegida contra cualquier posible fuga de líquidos o desbordamiento.
- Si es posible, coloque la bomba ligeramente más alta que el nivel del suelo.
- La temperatura ambiente debe estar entre -30 °C (+22 °F) y +50 °C (+122 °F), a menos que se especifique lo contrario en la placa de características.
- La humedad relativa del ambiente debe ser inferior al 50 % a +40 °C (+104 °F).

Instalación por encima de la fuente de líquido (desnivel)

La altura de aspiración máxima teórica de cualquier bomba es 10,33 m. En la práctica, lo siguiente afecta a la capacidad de aspiración de la bomba:

- La temperatura del líquido
- Elevación por encima del nivel del mar (en los sistemas abiertos)
- Presión del sistema (en los sistemas cerrados)
- La resistencia de las tuberías
- La resistencia intrínseca del caudal de la bomba
- Diferencias de altura

Para obtener más información acerca del rendimiento, consulte [Imagen 4](#).

NOTA:

No exceda la capacidad de aspiración de la bomba, ya que esto puede provocar cavitación y dañar la bomba.

4.1.2 Requisitos de las tuberías**Precauciones****ADVERTENCIA:**

- Utilice tubos adecuados para la máxima presión de trabajo de la bomba. De lo contrario, se pueden producir roturas en el sistema, lo que puede ocasionar riesgo de lesiones.
- Asegúrese de que técnicos de instalación cualificados realicen todas las conexiones y que cumplan las normativas vigentes.
- No utilice la válvula de encendido/apagado del lateral de descarga en la posición cerrada durante más de unos segundos. Si es necesario accionar la bomba con el lateral de descarga cerrado durante más de unos segundos, será necesario instalar un circuito de desvío con el fin

de evitar el sobrecalentamiento del agua dentro de la bomba.

Lista de verificación de las tuberías

- El tamaño de las tuberías y válvulas debe adaptarse correctamente.
- El funcionamiento de la tubería no debe transmitir ninguna carga o par a las bridas de la bomba.

Para ver una ilustración en la que se muestran los requisitos de las tuberías, consulte [Imagen 5](#).

4.2 Requisitos de electricidad

- Las normativas locales en vigor regulan estos requisitos específicos. En caso de sistemas de extinción de incendios (bocas de incendio o rociadores), compruebe la normativa local en vigor.

Lista de comprobación de conexiones eléctricas

Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

- Los cables eléctricos están protegidos contra altas temperaturas, vibraciones y colisiones.
- La fuente de alimentación dispone lo siguiente:
 - Un dispositivo de protección contra cortocircuitos
 - Un conmutador diferencial de alta sensibilidad (30 mA) [dispositivo de corriente residual RCD] para ofrecer una mayor protección contra las descargas eléctricas.
 - Un interruptor aislante de la red eléctrica con un espacio de contacto de al menos 3 mm

Lista de comprobación del panel de control eléctrico

NOTA:

Los valores nominales del panel de control deben coincidir con los del motor eléctrico. Unas combinaciones incorrectas podrían no garantizar la protección del motor.

Compruebe que se cumplen los siguientes requisitos:

- El panel de control eléctrico debe proteger el motor contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Instale la protección contra sobrecarga correcta (un relé térmico o un protector del motor).

Tipo de bomba	Protección
Bomba eléctrica estándar monofásica ≤ 2,2 kW	• Protección incorporada termoamperimétrica de restablecimiento automático (protección de motor) • Protección contra cortocircuitos⁹

Tipo de bomba	Protección
Bomba eléctrica trifásica ¹⁰	• Protección térmica (debe ser facilitada por el instalador) • Protección contra cortocircuitos

- El panel de control debe estar equipado con un sistema de protección en seco al que se conectará un interruptor de presión, de flotador, sensores u otro dispositivo adecuado.
- Se recomienda usar los siguientes dispositivos en el lateral de aspiración de la bomba:
 - Al bombear el líquido desde un sistema de agua, use un interruptor de presión.
 - Al bombear el líquido desde un tanque de almacenamiento o depósito, use un interruptor flotante o sensores.
- Si se usan relés térmicos, se recomiendan los sensibles a los fallos de fase.

Lista de comprobación del motor

Utilice cables conforme a las normas con 3 conductores (2+tierra) para las versiones monofásicas y con 4 conductores (3+tierra) para las versiones trifásicas.

4.3 Instalar la bomba

4.3.1 Instalación de la bomba en una cimentación de hormigón

Para obtener información acerca de cómo instalar la bomba, consulte [Imagen 5](#).

1. Soporte de tuberías
 2. Válvula de encendido/apagado
 3. Tubería o junta flexible
 4. Válvula de retención
 5. Panel de control
 6. No instale codos cerca de la bomba
 7. Circuito de derivación
 8. Reductor excéntrico
 9. Use flexiones amplias
 10. Gradiente positiva
 11. Tuberías con un diámetro igual o superior al del puerto de aspiración
 12. Use una válvula de pie
 13. No supere la diferencia máxima de altura
 14. Asegure una profundidad de inmersión adecuada
1. Ancle la bomba sobre una base de hormigón u otra estructura metálica similar.
 - Si la temperatura del líquido supera los 50 °C, la unidad solo debe anclarse por el lateral del soporte del motor y no también por el lateral del soporte de la entrada
 - Si la transmisión de vibraciones puede ser molesta, proporcione soportes antivibración entre la bomba y la cimentación.
 2. Quite los tapones que cubren las entradas.
 3. Monte la tuberías en las conexiones con rosca de la bomba.
- No fuerce las tuberías para colocarlas en su sitio.

⁹ fusibles aM (arranque de motor) o conmutador magnetotérmico con curva C e Icn ≥ 4,5 kA u otro dispositivo equivalente.

¹⁰ Relé térmico de sobrecarga con clase de funcionamiento de 10 A + fusibles aM (arranque de motor) o conmutador magnetotérmico de protección del motor con clase de funcionamiento de 10 A.

4.3.2 Instalación eléctrica

Precauciones



RIESGO ELÉCTRICO:

- Asegúrese de que técnicos de instalación cualificados realicen todas las conexiones y que cumplan las normativas vigentes.
- Antes de comenzar a trabajar en la unidad, asegúrese de que ésta y el panel de control se encuentren aislados del suministro eléctrico y no puedan recibir tensión.

Conexión a tierra (conexión a tierra)



RIESGO ELÉCTRICO:

- Conecte siempre el conductor de protección externo al terminal de toma de tierra antes de realizar cualquier otra conexión eléctrica.

Conecte el cable

1. Conecte y apriete los cables de alimentación de acuerdo con el diagrama de cableado bajo la cubierta de la caja de terminales.
- a) Conecte el conductor de tierra.
Asegúrese de que el cable de conexión a tierra sea más largo que los cables de fase.
- b) Conecte los cables de fase.

NOTA:

Apriete con cuidado los collarines de cables para asegurar la protección contra posibles deslizamientos y que entre humedad en la caja de terminales.

2. Si el motor no está equipado con protección térmica de restablecimiento automático, ajuste la protección de sobrecarga de acuerdo con el valor de corriente nominal de la bomba eléctrica (placa de características).

5 Puesta en marcha, arranque, funcionamiento y apagado



Precauciones



ADVERTENCIA:

Asegúrese de que el líquido evacuado no produzca daños o lesiones.

NOTA:

- No ponga en marcha nunca una bomba por debajo del caudal nominal.
- No utilice la bomba con la válvula de descarga cerrada durante más de unos pocos segundos.
- No exponga una bomba inactiva a condiciones de congelación. Drene el líquido que está dentro de la bomba. De lo contrario, puede ocurrir que el líquido se congele y que la bomba se dañe.
- La suma de la presión en el extremo de aspiración (tuberías de agua, tanque de gravedad) y la presión máxima proporcionada por la bomba no deben exceder de la presión de trabajo máxima permitida (presión nominal PN) para la bomba.

xima permitida (presión nominal PN) para la bomba.

- No utilice la bomba si se produce cavitación. La cavitación puede dañar los componentes internos.

Nivel de ruidos

El nivel de presión sonora de las unidades es inferior a 70 LpA.

5.1 Cebear la bomba

Para ver una ilustración en la que se muestran las piezas de la bomba, consulte [Imagen 6](#).

1. Tapón de llenado
2. Tapón de drenaje
3. Embudo

Instalaciones con nivel de líquido por encima de la bomba (cabezal de aspiración)

1. Cierre la válvula de encendido/apagado situada en posición descendente desde la bomba.
2. Quite el tapón de llenado y abra la válvula de encendido/apagado aguas arriba hasta que el agua salga por el orificio.
3. Cierre el tapón de llenado.

Instalaciones con nivel de líquido por encima de la bomba (desnivel)

1. Abra la válvula de encendido/apagado situada aguas arriba desde la bomba y cierre la válvula de encendido/apagado aguas abajo.
2. Quite el tapón de llenado y use un embudo para llenar la bomba hasta que el agua salga por el orificio.
3. Coloque el tapón para llenado.

5.2 Compruebe la dirección de la rotación (motor trifásico)

Siga este procedimiento antes de la puesta en marcha.

1. Localice las flechas en la bomba o en la cubierta del ventilador del motor para determinar la dirección de rotación correcta.
2. Encienda el motor.
3. Compruebe rápidamente el sentido de la rotación mediante la cubierta del ventilador del motor.
4. Detenga el motor.
5. Si la dirección de rotación no es correcta, haga lo siguiente:
 - a) Desconecte el suministro eléctrico.
 - b) En el tablero de terminales del motor o el panel de control eléctrico, intercambie la posición de dos de los tres hilos del cable de alimentación.
 - c) Vuelva a comprobar la dirección de la rotación.

5.3 Ponga en marcha la bomba

1. Encienda el motor.
2. Abra gradualmente la válvula de encendido/apagado situada en el lateral de descarga de la bomba.

En las condiciones de funcionamiento previstas, la bomba debe funcionar de un modo suave y silencioso. De no ser así, consulte [Solución de problemas](#).

3. Si la bomba no arranca correctamente en 30 segundos, haga lo siguiente:
 - a) Apague la bomba.
 - b) Vuelva a cebar la bomba.
 - c) Vuelva a arrancar la bomba.
4. Apague y encienda la bomba (durante aproximadamente 30 segundos de funcionamiento continuo) y asegúrese de que el aire atrapado se suelta repitiéndolo 2-3 veces.

NOTA:

Compruebe que se ha extraído todo el aire atrapado en la bomba. De lo contrario, se puede dañar el producto.

6 Mantenimiento



Precauciones



RIESGO ELÉCTRICO:

Desconecte y bloquee la energía eléctrica antes de instalar la bomba o realizar el mantenimiento de la unidad.



ADVERTENCIA:

- El mantenimiento y el servicio deben ser realizados sólo por personal calificado y especializado.
- Respete las normativas de prevención de accidentes en vigor.
- Utilice equipo y protección adecuados.

6.1 Mantenimiento

La bomba no requiere ninguna rutina de mantenimiento programada. Si el usuario desea programar fechas límite de mantenimiento regulares, dependen del tipo de fluido bombeado y de las condiciones de funcionamiento de la bomba.

Póngase en contacto con el representante local de ventas y servicio para cualquier solicitud de información relativa a la rutina de mantenimiento o el servicio.

Puede ser necesario un mantenimiento extraordinario para limpiar el extremo del líquido y/o reemplazar piezas desgastadas.

7 Solución de problemas



Introducción

Especifique siempre el tipo de bomba exacto y el código de identificación al solicitar información o piezas de recambio al departamento de ventas y servicio.

Para cualquier otra situación no contemplada en la tabla, consulte a nuestro departamento de ventas y servicio.

Tabla de solución de problemas

Problema	Causa y solución
La bomba no arranca.	• La protección termo-amperométrica que se incorpora en la versión monofásica se ha activado; se restablece automáticamente cuando el motor se enfría. • Compruebe la fuente de alimentación y asegúrese de que la conexión a la red eléctrica está intacta. • Si el dispositivo de protección de tierra o el disyuntor se activa, restablézcalo. Reemplace cualquier fusible fundido. • El dispositivo de protección contra el funcionamiento en seco está activado. Compruebe el nivel de agua en el tanque; el dispositivo de protección y los cables de conexión respectivos.
La bomba arranca, pero el protector térmico se activa después de un corto tiempo o los fusibles se funden.	• El cable de alimentación está dañado, los cortocircuitos del motor, el protector térmico o los fusibles no son adecuados para la corriente del motor. Compruebe y reemplace los componentes si es necesario. • Se activa la protección termo-amperométrica (monofásico) o del dispositivo de protección (trifásico) debido a una entrada de corriente excesiva. Compruebe las condiciones de funcionamiento de la bomba. • Falta una fase de la fuente de alimentación. Compruebe la fuente de alimentación. • Hay cuerpos extraños (sólidos, filamentos) dentro de la bomba, el impulsor está atascado. Limpie la bomba
La bomba arranca, pero no proporciona ningún líquido.	• La bomba está aspirando aire, compruebe el nivel de líquido, si están apretadas las tuberías de aspiración y el funcionamiento de la válvula de pie. • La bomba no está cebada correctamente. repita las instrucciones de Cebare la bomba.
La salida de la bomba es reducida.	• Compruebe si hay estrangulación de las tuberías. • Rotación incorrecta del impulsor (trifásico). Compruebe el sentido de rotación. • La bomba no está cebada correctamente. repita las instrucciones de Cebare la bomba.

1 Introdução e segurança



1.1 Introdução

Objectivo deste manual

O objectivo deste manual é fornecer as informações necessárias à:

- Instalação
- Funcionamento
- Manutenção



CUIDADO:

Leia este manual com atenção antes de instalar e utilizar o produto. Uma utilização inadequada do produto pode causar lesões e danos à propriedade, bem como invalidar a garantia.

AVISO:

Guarde este manual para referência futura, e mantenha-o pronto a consultar no local da unidade.

1.2 Utilizadores sem experiência



ATENÇÃO:

Este produto destina-se a ser colocado em funcionamento apenas por pessoal qualificado.

Esteja atento às seguintes precauções:

- As pessoas com capacidades reduzidas não deve trabalhar com o produto, excepto quando supervisionadas ou depois de receberem formação adequada por um profissional.
- As crianças devem ser supervisionadas para que não brinquem no, ou em redor do, produto.

1.3 Terminologia e símbolos de segurança

Níveis de perigo

Nível de perigo	Indicação
PERIGO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave
ATENÇÃO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou lesão grave
CUIDADO:	Uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em lesão mínima ou moderada
AVISO:	• Situação potencial que, caso não seja evitada, pode resultar em condições indesejáveis • Uma prática não relacionada com lesões pessoais

Categorias de perigo

As categorias de perigo podem incluir-se nos níveis de perigo ou permitir que símbolos especifi-

cos substituam os símbolos de nível de perigo comuns.

Os perigos eléctricos são indicados pelo seguinte símbolo específico:



Risco de choque eléctrico:

Perigo de superfície quente

Os perigos de superfície quente são indicados por um símbolo específico que substitui os símbolos habituais de nível de perigo:



CUIDADO:

Descrição dos símbolos do utilizador e instalador

	Informações específicas para as pessoas responsáveis pela instalação do produto no sistema (aspectos da canalização e/ou eléctricos) ou responsáveis pela manutenção.
	Informações específicas para os utilizadores do produto.

1.4 Garantia

Para obter informações sobre garantia, consulte o contrato de vendas.

1.5 Peças sobressalentes



ATENÇÃO:

Use somente peças sobressalentes originais para substituir qualquer componente gasto ou com falhas. O uso de peças sobressalentes não adequadas pode causar avarias, danos e lesões, bem como anular a garantia.

Para obter mais informações sobre as peças sobressalentes de produtos, consulte o departamento de Vendas e serviço.

1.6 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA CE (TRADUÇÃO)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, COM SEDE EM VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DECLARA POR ESTE MEIO QUE O PRODUTO

UNIDADE DE BOMBA ELÉCTRICA (CONSULTE A ETIQUETA NA PRIMEIRA PÁGINA)

CUMPRE TODAS AS CLÁUSULAS RELEVANTES DAS DIRECTIVAS EUROPEIAS SEGUINTE:

- MAQUINARIA 2006/42/EC (ANEXO II: O FICHEIRO TÉCNICO ESTÁ DISPONÍVEL NA XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA 2004/108/EC
- CONCEÇÃO ECOLÓGICA 2009/125/CE, REGULAMENTO (CE) N.º 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) SE IE2 ou IE3 MARCADA

E AS SEGUINTE NORMAS TÉCNICAS

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTOR ENGINEERING E R&D)

rev.01

A. Valente

Lowara é uma marca comercial da Lowara srl Unipessoal, subsidiária da Xylem Inc.

2 Transporte e armazenamento

2.1 Verificar a entrega

1. Verifique o exterior da embalagem.
2. Notifique o nosso distribuidor no prazo de oito dias a partir da data de entrega, caso o produto apresente sinais visíveis de danos.
3. Retire os grampos e abra a caixa de cartão.
4. Retire os parafusos de fixação ou as correias da base de madeira (se existirem).
5. Remova os materiais de embalagem do produto. Elimine todos os materiais de embalagem de acordo com os regulamentos locais.
6. Verifique o produto para determinar se existem partes danificadas ou em falta.
7. Contacte o fornecedor se algo não estiver correcto.

2.2 Directrizes de transporte

Precauções



ATENÇÃO:

- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Perigo de esmagamento. A unidade e os componentes podem ser pesados. Utilize métodos de elevação adequados e utilize sempre sapatos de biqueira de aço.

Consulte o peso bruto que é indicado na embalagem para seleccionar o equipamento adequado de içamento.

Posicionamento e fixação

A unidade pode ser transportada na horizontal e na vertical. Certifique-se de que a unidade está bem fixo durante o transporte e não há hipótese de rolar ou cair.

Para obter mais informações sobre como colocar com segurança correias na unidade, consulte [Figura 2](#).

2.3 Directrizes de armazenamento

Local de armazenamento

AVISO:

- Proteja o produto contra a humidade, sujidade, fontes de calor e danos mecânicos.

- O produto deve ser armazenado a uma temperatura ambiente de -40°C a +60°C (-40°F a 140°F).

3 Descrição do Produto



3.1 Conceção da bomba

Esta bomba é um modelo multifásico sem auto-escoamento. A bomba pode ser utilizada para bombear:

- Água fria
- Água quente

Uso previsto

A bomba é adequada para:

- Sistemas de distribuição de água pública e industrial
- Irrigação (por exemplo, agricultura e instalações desportivas)

Utilização indevida



PERIGO:

Não utilize esta bomba para lidar com líquidos inflamáveis e/ou explosivos.



ATENÇÃO:

Uma utilização inadequada da bomba pode criar condições perigosas e provocar ferimentos e danos à propriedade.

AVISO:

Não utilize esta bomba para processar líquidos que contenham substâncias abrasivas, sólidas ou fibrosas, líquidos tóxicos ou corrosivos, líquidos potáveis que não água, ou líquidos não compatíveis com o material de construção da bomba.

Uma utilização incorrecta do produto implica a perda da garantia.

3.2 Limites de aplicação

Para obter os intervalos de temperatura do líquido e a pressão de trabalho máximos, consulte [Tabela 3](#).

3.3 A placa de dados

A placa de dados é uma etiqueta que está na bomba. A placa de dados lista especificações-chave do produto. Para obter mais informações, consulte [Figura 1](#).

Etiqueta WRAS - Notas e requisitos de instalação (apenas para o mercado do RU)

Uma etiqueta WRAS na bomba significa que é um produto aprovado pelo Water Regulations Advisory Scheme. Este produto pode ser utilizado com água potável para consumo humano. Para obter mais informações, consulte IRNs R001 e R420 no Directório de Materiais e Acessórios para Água da do WRAS (www.wras.co.uk).

IMQ ou outras marcas (apenas para bomba eléctrica)

Excepto quando especificado o contrário, e para produtos com uma marca de aprovação de segu-

rança eléctrica, esta refere-se exclusivamente à bomba eléctrica.

4 Instalação



Precauções



ATENÇÃO:

- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Utilize equipamento e protecção adequados.
- Consulte sempre os regulamentos, legislação e códigos em vigor locais e/ou nacionais no que diz respeito à selecção do local de instalação e às ligações de água e electricidade.

4.1 Requisitos das instalações

4.1.1 Localização da bomba



PERIGO:

Não utilize esta unidade em ambientes que possam conter gases ou pós inflamáveis/explosivos ou quimicamente agressivos.

Directrizes

Observe as directrizes seguintes relativamente à localização do produto:

- Certifique-se de que não existem obstruções que impeçam o fluxo normal de ar refrigerado que é fornecido pela ventoinha do motor.
- Certifique-se de que a área da instalação está protegida contra qualquer fuga de líquido ou inundação.
- Se for possível, coloque a bomba ligeiramente acima do nível do solo.
- A temperatura ambiente deve ser entre -30°C (+22°F) e +50°C (+122°F), excepto se forem indicados outros valores na placa de dados.
- A humidade relativa do ar ambiente deve ser menor que 50% a +40°C (+104°F).

Instalação acima da fonte do líquido (içamento de sucção)

Teoricamente, a altura máxima de sucção de qualquer bomba é de 10,33 m. Na prática, o valor seguinte afecta a capacidade de sucção da bomba:

- Temperatura do líquido
- Elevação acima do nível do mar (num sistema aberto)
- Pressão do sistema (num sistema fechado)
- Resistência das tubagens
- Resistência intrínseca do próprio fluxo da bomba
- Diferença de altura

Para obter mais informações sobre o desempenho, consulte [Figura 4](#).

AVISO:

Não exceda a capacidade de sucção da bomba, pois isso pode provocar cavitação e danificar a bomba.

4.1.2 Requisitos de tubagem

Precauções



ATENÇÃO:

- Utilize os canos adequados à pressão máxima de funcionamento da bomba. Se não o fizer, o sistema pode entrar em ruptura, com riscos de ferimentos.
- Certifique-se de que todas as ligações são efectuadas por técnicos de instalação qualificados e cumprem os regulamentos em vigor.
- Não utilize a válvula de ligar-desligar no lado da descarga na posição fechada, durante mais de alguns segundos. Se for necessário que a bomba funcione com o lado da descarga fechado durante mais de alguns segundos, deve ser instalado um circuito de bypass para evitar o sobreaquecimento da água dentro da bomba.

Lista de verificação da tubagem

- A tubagem e as válvulas devem estar correctamente dimensionadas.
- O trabalho de tubagem não deve transmitir qualquer carga ou binário nas juntas da bomba.

Para obter as ilustrações que mostrem os requisitos de tubagem, consulte [Figura 5](#).

4.2 Requisitos eléctricos

- As regulamentações locais em vigor anulam estes requisitos especificados. No caso de sistemas de combate a incêndios (bocas de incêndio e/ou extintores automáticos), consulte as regulamentações locais em vigor.

Lista de verificação da ligação eléctrica

Verifique se os requisitos seguintes são cumpridos:

- Os condutores eléctricos estão protegidos de temperaturas elevadas, vibrações e colisões.
- A linha da fonte de alimentação é fornecida com:
 - Um dispositivo de protecção contra curto-circuitos
 - Um interruptor diferencial de alta sensibilidade (30 mA) [dispositivo de corrente residual RCD] para proporcionar protecção adicional contra choques eléctricos
 - Um interruptor de corte da corrente eléctrica com intervalo de contacto de, pelo menos, 3 mm

Lista de verificação do painel de controlo eléctrico

AVISO:

O painel de controlo deve corresponder aos valores da bomba eléctrica. Combinações incorrectas podem não garantir a protecção do motor.

Verifique se os requisitos seguintes são cumpridos:

- O painel de controlo deve proteger o motor contra sobrecargas e curto-circuitos.
- Instale protecção de sobrecarga correcta (relé térmico ou protector de motor).

Tipo de bomba	Protecção
Bomba eléctrica padrão monofásica $\leq 2,2$ kW	- Protecção integrada térmica-amperométrica de reposição automática (protector do motor) - Protecção contra curto-circuitos (deve ser fornecida pelo instalador)¹¹
Bomba eléctrica trifásica ¹²	- Protecção térmica (deve ser fornecida pelo instalador) - Protecção contra curto-circuitos (deve ser fornecida pelo instalador)

- O painel de controlo deve ser equipado com um sistema de protecção contra funcionamento a seco, ao qual um interruptor de pressão, interruptor de bóia, sensores ou outro dispositivo adequado está ligado.
- Os dispositivos seguintes são recomendados para utilização no lado da sucção da bomba:
 - Quando o líquido é bombeado a partir de um sistema de água, utilize um interruptor de pressão.
 - Quando o líquido é bombeado a partir de um tanque ou reservatório de armazenamento, utilize um interruptor ou sensores de bóia.
- Quando são utilizados relés térmicos, estes devem ser sensíveis a falha de fase.

A lista de verificação do motor

Utilize o cabo de acordo com as normas com 3 condutores (2+terra) para versões monofásicas, e com 4 condutores (3+terra) para versões trifásicas.

4.3 Instale a bomba.

4.3.1 Instalar a bomba numa fundação de betão

Para obter mais informações sobre como instalar a bomba, consulte [Figura 5](#).

- Suporte da tubagem
- Válvula ligar-desligar
- Junta ou tubagem flexível
- Válvula de verificação
- Painel de controlo
- Não instale cotovelos junto da bomba
- Circuito de bypass
- Redutor do excêntrico
- Utilize dobras largas
- Gradiente positivo
- Tubagem com diâmetro igual ou maior que a porta de sucção
- Utilize a válvula de pé
- Não exceda a diferença máxima da altura
- Garanta uma profundidade de imersão adequada

- Ancore a bomba no betão, ou estrutura metálica equivalente.
 - Se a temperatura do líquido exceder 50°C, a unidade deve ser ancorada pelo lado do suporte do motor e não pelo lado do suporte de entrada
 - Se a transmissão de vibrações causar per-turbações, disponibilize suportes de amortecimento de vibrações entre a bomba e as fundações.
- Retire os tampões que cobrem as portas.
- Monte a tubagem nas ligações roscadas da bomba.

Não force a tubagem a permanecer no local.

4.3.2 Instalação eléctrica

Precauções



Risco de choque eléctrico:

- Certifique-se de que todas as ligações são efectuadas por técnicos de instalação qualificados e cumprem os regulamentos em vigor.
- Antes de começar a trabalhar com a unidade, certifique-se de que a unidade e o painel de controlo estão isolados da fonte de alimentação e de que não recebem electricidade.

Ligação à terra



Risco de choque eléctrico:

- Ligue sempre o condutor de protecção externo ao terminal de terra, antes de fazer qualquer outra ligação eléctrica.

Ligue o cabo

- Ligue e aperte os cabos de alimentação de acordo com os diagramas de ligação sob a tampa da caixa de terminais.
 - Ligue o fio de terra.

Certifique-se de que o fio de terra é maior que os fios de fase.
 - Ligue os fios de fase.

AVISO:

Aperte cuidadosamente os buçins dos cabos para garantir a protecção contra deslizamento do cabo impedir a entrada de humidade na caixa de terminais.

- Se o motor não estiver equipado com protecção térmica de reposição automática, ajuste a protecção de sobrecarga de acordo com o valor de corrente nominal da bomba eléctrica (placa de dados).

¹¹ fusíveis aM (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico com curva C e $I_{cn} \geq 4,5$ kA ou outro dispositivo equivalente.

¹² Relé térmico de sobrecarga com fusíveis aM de classe de funcionamento 10A + (arranque do motor), ou interruptor magneto-térmico de protecção do motor com classe de funcionamento 10A.

5 Colocação em funcionamento, Iniciar, Operação e Encerramento



Precauções



ATENÇÃO:

Certifique-se de que o líquido drenado não causa danos nem lesões.

AVISO:

- Nunca funcione com a bomba abaixo do fluxo nominal mínimo.
- Nunca coloque a bomba a funcionar com a válvula de fornecimento LIGAR-DESLIGAR fechada durante mais de alguns segundos.
- Não exponha uma bomba inactiva a baixas temperaturas. Drene todo o líquido que estiver dentro da bomba. Qualquer falha neste procedimento pode causar o congelamento do líquido e danos na bomba.
- A soma da pressão no lado da sucção (canalizações de água, tanque de gravidade) e a pressão máxima que é fornecida pela bomba não deve exceder a pressão máxima de trabalho permitida (NP de pressão nominal) para a bomba.
- Não utilize a bomba se ocorrer cavitação. A cavitação pode danificar os componentes internos.

Nível de ruído

O nível de pressão sonora das unidades é inferior a 70 LpA.

5.1 Escorve a bomba

Para obter uma ilustração que mostre as peças da bomba, consulte [Figura 6](#).

1. Tampão de enchimento
2. Tampão de drenagem
3. Funil

Instalações com nível de líquido acima da bomba (cabeça de sucção)

1. Feche a válvula de ligar-desligar localizada a jusante da bomba.
2. Retire o tampão de enchimento e ventilação e abra a válvula de ligar-desligar a montante até a água fluir do orifício.
3. Feche o bujão de enchimento.

Instalações com nível de líquido abaixo da bomba (cabeça de sucção)

1. Abra a válvula de ligar-desligar localizada a montante a bomba, e feche a válvula de ligar-desligar a jusante.
2. Retire o tampão de enchimento e ventilação e utilize um funil para encher a bomba até a água fluir pelo orifício.
3. Recoloque o bujão de enchimento.

5.2 Verifique a direcção da rotação (motor trifásico)

Siga este procedimento antes do arranque.

1. Localize as setas na bomba ou a tampa da ventoinha do motor para determinar a direcção de rotação correcta.
2. Inicie o motor.
3. Verifique rapidamente a direcção de rotação através da tampa da ventoinha do motor.
4. Pare o motor.
5. Se a direcção da rotação for incorrecta, proceda do seguinte modo:
 - a) Desligue a fonte de alimentação.
 - b) Na placa de terminais do motor ou no painel de controlo eléctrico, troque a posição de dois dos três fios do cabo de alimentação.
 - c) Verifique novamente a direcção da rotação.

5.3 Iniciar a bomba

1. Inicie o motor.
2. Abra gradualmente a válvula de ligar-desligar no lado da descarga da bomba.
Nas condições de funcionamento esperado, a bomba deve funcionar sem problemas e silenciosamente. Caso contrário, consulte [Resolução de problemas](#).
3. Se a bomba não arrancar correctamente em 30 segundos, proceda do seguinte modo:
 - a) Desligue a bomba.
 - b) Volte a escorvar a bomba.
 - c) Inicie novamente a bomba.
4. Desligue e ligue a bomba (durante cerca de 30 segundos de execução contínua) e certifique-se de que todo o ar retido é expelido, repetindo este procedimento 2 a 3 vezes.

AVISO:

Certifique-se de que todo o ar retido é expelido da bomba. Qualquer falha neste procedimento pode danificar o produto.

6 Manutenção



Precauções



Risco de choque eléctrico:

Desligue e bloqueie a electricidade antes de instalar ou efectuar manutenção à unidade.



ATENÇÃO:

- A manutenção e a assistência devem ser efectuadas apenas por pessoal qualificado.
- Observe as regulamentações de prevenção de acidentes em vigor.
- Utilize equipamento e protecção adequados.

6.1 Assistência

A bomba não requer qualquer manutenção de rotina agendada. Se o utilizador pretender agendar prazos de manutenção regulares, eles estão dependentes do tipo de líquido bombeado e das condições de funcionamento da bomba.

Contacte um representante de vendas e assistência para qualquer solicitação ou informação sobre a assistência ou manutenção de rotina.

Pode ser necessária uma manutenção extraordinária para limpar a saída do líquido e/ou substituir as peças gastas.

7 Resolução de problemas



Introdução

Especifique sempre o código de identificação e o tipo exacto da bomba, quando solicitar informações ou peças sobressalentes ao Departamento de vendas e assistência.

Para qualquer situação não mencionada na tabela, consulte o nosso Departamento de vendas e assistência.

Tabela de solução de problemas

Problema	Causa e solução
A bomba não arranca.	- A protecção termo-amperométrica que está integrada na versão monofásica está activada. Ela é redefinida automaticamente quando o motor arrefece. - Verifique a fonte de alimentação e certifique-se de que a ligação à corrente eléctrica está intacta. - Se o disjuntor ou o dispositivo de protecção de terra tiver sido activado, reponha-o. Substitua todos os fusíveis queimados. - O dispositivo de protecção contra o funcionamento a seco está activado. Verifique o nível de água no tanque, o dispositivo de protecção e os respectivos cabos de ligação.
A bomba arranca	O cabo da fonte de alimentação está danificado, o motor tem um

Problema	Causa e solução
mas o protector térmico é accionado após um curto período de tempo ou quando os fusíveis queimarem.	curto-circuito ou os fusíveis ou o protector térmico não são adequados para a corrente do motor. Verifique e substitua os componentes, conforme for necessário. - Accionar a protecção termo-amperométrica (monofásica) ou o dispositivo de protecção (trifásico) devido a entrada de corrente excessiva. Verifique as condições de trabalho da bomba. - A fase na fonte de alimentação está em falta. Verifique a fonte de alimentação. - Há corpos estranhos (sólidos, filamentos) no interior da bomba. O impulsor está obstruído. Limpar a bomba
A bomba arranca mas não fornece qualquer líquido.	- A bomba está a sugar ar. Verifique o nível do líquido, o aperto dos tubos de sucção e o funcionamento da válvula de pé. - A bomba não está correctamente escorvada. repita as instruções apresentadas em Escorve a bomba.
O fornecimento da bomba é reduzido.	- Verifique a redução das tubagens. - Rotação incorrecta do impulsor (trifásica). Verifique a direcção da rotação. - A bomba não está correctamente escorvada. repita as instruções apresentadas em Escorve a bomba.

1 Inleiding en veiligheid



1.1 Inleiding

Doel van deze handleiding

Het doel van deze handleiding is het bieden van alle benodigde informatie voor:

- Installatie
- Bediening
- Onderhoud



VOORZICHTIG:

Lees deze handleiding zorgvuldig voordat u het product gaat installeren en gebruiken. Door verkeerd gebruik van het product kan persoonlijk letsel en materiële schade optreden, en kan de garantie vervallen.

Opmerking:

Bewaar deze handleiding voor toekomstige referentie gereed voor gebruik op de locatie van het apparaat.

1.2 Onervaren gebruikers



WAARSCHUWING:

Dit product mag uitsluitend worden bediend door gekwalificeerde personen.

Let op de volgende voorzorgsmaatregelen:

- Personen met een handicap mogen de pomp niet bedienen, tenzij ze onder toezicht staan of goed zijn opgeleid door een professional.
- Kinderen moeten onder toezicht staan om te voorkomen dat ze gaan spelen op of rondom de pomp.

1.3 Veiligheidstermen en -symbolen

Gevaar niveaus

Gevaarniveau	Indicatie
 GEVAAR:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, zal leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
 WAARSCHUWING:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig lichamelijk letsel.
 VOORZICHTIG:	Een gevaarlijke situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig lichamelijk letsel.
Opmerking:	- Een potentiële situatie die, indien deze niet wordt vermeden, kan leiden tot ongewenste omstandigheden. - Een handeling die geen lichamelijk letsel tot gevolg heeft.

Gevaarcategorieën

Gevaarcategorieën kunnen vallen onder gevaarniveaus - of specifieke symbolen vervangen de gewone gevaarsymbolen.

Stroomgevaar wordt aangegeven met het volgende specifieke symbool:



ELEKTRISCH GEVAAR:

Heet oppervlak gevaar

Gevaren voor een heet oppervlak worden aangegeven door een speciaal symbool die de gebruikelijke symbolen voor de mate van gevaar vervangt:



VOORZICHTIG:

Beschrijving van symbolen voor installateur en gebruiker

	Specifieke informatie voor personen die belast zijn met de installatie van het product in het systeem (loodgieterswerk en/of elektrische aspecten) of belast zijn met onderhoud.
	Specifieke informatie voor gebruikers van het product.

1.4 Garantie

Zie de verkoopovereenkomst voor informatie over de garantie.

1.5 Reserveonderdelen



WAARSCHUWING:

Gebruik alleen originele reserveonderdelen om eventuele versleten of defecte onderdelen te vervangen. Het gebruik van ongeschikte reserveonderdelen kan leiden tot storingen, schade, en letsel, evenals het vervallen van de garantie.

Neem voor meer informatie over de reserveonderdelen van het product contact op met de afdeling Sales en Service.

1.6 EU CONFORMITEITSVERKLARING (VERTALING)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MET HET HOOFDKANTOOR IN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, VERKLAART HIERBIJ DAT HET PRODUCT ELEKTRISCHE POMP (ZIE LABEL OP EERSTE PAGINA)

VOLDOET AAN DE RELEVANTE BEPALINGEN VAN DE VOLGENDE EUROPESE RICHTLIJNEN:

- MACHINERICHTLIJN 2006/42/EG (BIJLAGE II: HET TECHNISCHE DOSSIER IS VERKRIJGBAAR VIA XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT 2004/108/EG
- ECO-DESIGN 2009/125/EG, VERORDENING (EG) Nr. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) INDIEN IE2 of IE3 GEMARKEERD

EN DE VOLGENDE TECHNISCHE NORMEN

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTEUR TECHNIEK EN O&O)

rev.01

A. Valente

Lowara is een merk van Lowara srl Unipersonale, dochteronderneming van Xylem Inc.

2 Transport en opslag



2.1 Levering controleren

- Controleer de buitenzijde van de verpakking.
- Informeer onze distributeur binnen acht dagen na leverdatum als het product zichtbare beschadigingen heeft.
- Verwijder de nietjes en open de doos.
- Verwijder de bevestigingsschroeven of de sjoebanden van de houten fundatie (indien gebruikt).
- Verwijder het verpakkingsmateriaal van het product. Voer al het verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke richtlijnen.
- Inspecteer het product om na te gaan of er bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken.
- Neem contact op met de verkoper als iets niet in orde blijkt.

2.2 Richtlijnen voor transport

Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING:

- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gevaar voor beknelling. Het apparaat en de componenten kunnen zwaar zijn. Gebruik de juiste hijsmethoden en draag werkschoenen met stalen neuzen.

Controleer het brutogewicht op de verpakking om ervoor te zorgen dat u voor de juiste hijsapparatuur zorgt.

Plaatsing en bevestiging

De unit kan horizontaal of verticaal worden vervoerd. Zorg dat het unit stevig vastzit tijdens transport en niet kan omrollen of omvallen.

Voor meer informatie over het goed vastzetten van de motor, zie [Afbeelding 2](#).

2.3 Richtlijnen voor opslag

Opslaglocatie

Opmerking:

- Bescherm het product tegen vocht, vuil, warmtebronnen en mechanische beschadiging.
- Het product moet worden opgeslagen bij een omgevingstemperatuur van -40°C t/m +60°C (-40°F t/m 140°F).

3 Productomschrijving



3.1 Pompontwerp

De pomp is een meertraps, niet-zelfaanzuigende pomp. De pomp kan worden gebruikt voor het pompen van:

- koud water
- Warm water

Beoogd gebruik

De pomp is geschikt voor:

- systemen voor civiele en industriële waterdistributie
- irrigatie (bijvoorbeeld, landbouw en sportfaciliteiten)

Onjuist gebruik



GEVAAR:

Deze pomp niet gebruiken voor ontvlambare en/of explosieve vloeistoffen.



WAARSCHUWING:

Onjuist gebruik van de pomp kan leiden tot gevaarlijke situaties en kan persoonlijk letsel en schade aan de eigendommen veroorzaken.

Opmerking:

Gebruik deze pomp niet voor het verwerken van vloeistoffen die schurende, vaste of vezelachtige stoffen bevatten, giftige of bijtende vloeistoffen,

drinkbare vloeistoffen anders dan water of vloeistoffen die niet compatibel zijn met het constructiemateriaal van de pomp.

Onjuist gebruik van het product leidt tot garantieverlies.

3.2 Toepassingsbeperkingen

Raadpleeg [Tabel 3](#) voor de maximale werkdruk en de intervallen van de vloeistoftemperaturen

3.3 Het gegevensplaatje

Het typeplaatje bestaat uit een label op de pomp. Het gegevensplaatje bevat belangrijke productinformatie. Zie [Afbeelding 1](#) voor meer informatie.

WRAS-label - Installatieeisen en opmerkingen (alleen voor GB)

Een WRAS-label op de pomp betekent dat het een 'Water Regulations Advisory Scheme' goedgekeurd product is. Dit product is geschikt voor gebruik met drinkbaar water voor consumptie door mensen. Voor meer informatie, raadpleeg de IRNs R001 en R420 in de WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ of andere merken (alleen voor elektrische pompen)

Tenzij anders vermeld, voor producten met een aanduiding van elektrisch-gerelateerde veiligheidsgoedkeuring, verwijst de goedkeuring uitsluitend naar de elektrische pomp.

4 Installatie



Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING:

- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.
- Raadpleeg altijd de lokale en/of nationale wet- en regelgeving, en geldende regels met betrekking tot het selecteren van de locatie voor de installatie, en de aansluitingen voor water en stroom.

4.1 Eisen aan de installatie

4.1.1 Locatie van de pomp



GEVAAR:

Gebruik deze pomp niet in omgevingen waarin mogelijk ontvlambare/explosieve of chemisch agressieve gasen of poeders aanwezig zijn.

Richtlijnen

Neem de volgende richtlijnen in acht met betrekking tot de locatie van het product:

- Zorg dat de koellucht die door de motorventilator wordt geleverd niet geblokkeerd wordt.
- Zorg ervoor dat het gebied van de installatie beschermd wordt tegen vloeistoflekages of overstroming.
- Plaats de pomp, indien mogelijk, enigszins hoger dan het vloeroppervlak.

- De omgevingstemperatuur moet liggen tussen -30°C (+22°F) en +50°C (+122°F) tenzij anders vermeld op het gegevensplaatje.
- De relatieve vochtigheid van de omgevingslucht moet minder zijn dan 50% bij +40°C (+104°F).

Installatie boven vloeistofbronnen (aanzuiglift)

De theoretische maximumopvoerhoogte van een pomp is 10,33 m. In de praktijk hebben de volgende factoren invloed op de aanzuigcapaciteit van de pomp:

- temperatuur van de vloeistof
- Verhoging boven zeeniveau (in een open systeem)
- Systeemdruk (in een gesloten systeem)
- de weerstand van de leidingen
- de eigen intrinsieke doorvoerweerstand van de pomp
- Hoogteverschillen

Voor meer informatie over de prestaties, zie [Afbeelding 4](#).

Opmerking:

Voorkom dat de zuigcapaciteit van de pomp wordt overschreden, omdat dit kan leiden tot cavitatie en schade aan de pomp.

4.1.2 Vereisten voor leidingen

Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING:

- Gebruik leidingen die geschikt zijn voor de maximale bedrijfsdruk van de pomp. Nalatigheid kan ertoe leiden dat het systeem gaat scheuren, met de kans op letsel.
- Zorg dat alle aansluitingen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technicus in overeenstemming met de geldende regelgeving.
- Gebruik de aan/uitklep aan de afvoerkant niet langer dan een paar seconden in de gesloten stand. Als de pomp langer dan een aantal seconden met gesloten afvoerkant moet draaien, moet een omleiding worden aangebracht om te voorkomen dat het water in de pomp oververhit raakt.

Checklist leidingen

- Leidingen en kleppen moeten de juiste afmetingen hebben.
- De leidingen mogen geen druk of torsie op de pompflenzen uitoefenen.

Zie [Afbeelding 5](#) voor een illustratie van de eisen die aan leidingen worden gesteld.

4.2 Eisen aan de elektriciteit

- De vigerende lokale voorschriften gelden boven deze vermelde eisen. Controleer in het geval van brandblussystemen (vochtinbrengers

en-of sprinklers), de plaatselijk geldende verordeningen.

Controlelijst elektrische aansluitingen

Controleer of aan de volgende vereisten is voldaan:

- De elektrische leidingen zijn beschermd tegen hoge temperaturen, vibraties, en stoten van buitenaf.
- De stroomkabel is voorzien van:
 - een apparaat ter voorkoming van kortsluiting
 - Een zeer gevoelige differentiaalschakelaar (30 mA) [residual current device RCD] (rest-stroomapparaat) voor extra beveiliging tegen elektrische schokken.
 - een stroomisolatorschakelaar met een contactruimte van minstens 3 mm

Controlelijst voor het elektrische bedieningspaneel

Opmerking:

Het bedieningspaneel moet overeenkomen met de waarden van de elektrische pomp. Onjuiste combinaties kunnen ertoe leiden dat de bescherming van de motor niet meer gegarandeerd is.

Controleer of aan de volgende vereisten is voldaan:

- Het bedieningspaneel moet de motor beschermen tegen overbelasting en kortsluiting.
- Installeer de juiste bescherming tegen overbelasting (thermisch relais of motorbeschermer).

Type pomp	Bescherming
Enkelfase standaard elektrische pomp ≤ 2,2 kW	• Ingebouwde, automatische reset thermisch-ampere-metrische beveiliging (motorbeschermer) • Bescherming tegen kortsluiting (moet geleverd worden door de installateur)¹³
Driefasige elektrische pomp ¹⁴	• Thermische beveiliging (moet geleverd worden door de installateur) • Bescherming tegen kortsluiting (moet geleverd worden door de installateur)

- Het bedieningspaneel moet zijn uitgerust met een beveiliging tegen drooglopen waarop een drukschakelaar, drijfschakelaar, sondes of andere geschikte apparatuur is aangesloten.
- De volgende apparaten worden aanbevolen voor gebruik aan de aanzuigkant van de pomp:

¹³ zekeringen aM (starten v/d motor), of magneto-thermische schakelaar met curve C en Icn ≥ 4,5 kA of een ander, vergelijkbaar apparaat.

¹⁴ Thermisch relais tegen overbelasting met werkingklasse 10 A + zekeringen aM (starten v/d motor) of magneto-thermische schakelaar voor motorbescherming met werkingklasse 10 A.

- Gebruik een drukschakelaar wanneer de vloeistof gepompt wordt uit een watersysteem.
- Wanneer de vloeistof uit een opslagtank of reservoir wordt gepompt, maak dan gebruik van een vlotterschakelaar of sensoren.
- Wanneer gebruik gemaakt wordt van thermische relais, wordt aanbevolen om relais te gebruiken die gevoelig zijn voor faseuitval.

De controlelijst voor de motor

Gebruik een kabel conform de regelgeving voor 3 draden (2+aarde/massa) voor versies met enkele fase en voor 4 draden (3+aarde/massa) voor versies met drie fasen.

4.3 De pomp installeren

4.3.1 Installeer de pomp op een betonnen fundering

Raadpleeg *Afbeelding 5* voor informatie over het installeren van de pomp.

1. Leidingsteun
 2. Aan/uitklep
 3. Flexibele leiding of koppelstuk
 4. Keurklep
 5. Bedieningspaneel
 6. Plaats de ellebogen niet in de buurt van de pomp
 7. Omleidingscircuit
 8. Excentrische reducer
 9. Gebruik brede bochten
 10. Positieve helling
 11. Leiding met gelijke of grotere diameter dan aanzuigpoort
 12. Gebruik voetklep
 13. Overschrijd niet het maximale hoogteverschil
 14. Zorg voor voldoende diepte voor onderdompeling
1. Veranker de pomp op een ondergrond van beton of een vergelijkbare constructie van metaal.
 - Als de temperatuur van de vloeistof warmer wordt dan 50 °C, moet het apparaat alleen worden verankerd aan de kant van de motorbeugel en niet ook aan de kant van de steunbeugel voor de inlaat.
 - Als de overdracht van trillingen storend is, breng dan trillingsdempende steunen aan tussen de pomp en de fundering.
 2. Verwijder de pluggen die de openingen versperren.
 3. Sluit de leiding aan op de draadverbindingen van de pomp.
Forceer de leidingen niet tijdens het vastmaken.

4.3.2 Elektrische installatie

Voorzorgsmaatregelen



ELEKTRISCH GEVAAR:

- Zorg dat alle aansluitingen worden uitgevoerd door gekwalificeerde technicus in overeenstemming met de geldende regelgeving.
- Voordat u begint met werkzaamheden aan de unit, dient u ervoor te zorgen dat de unit en het bedie-

ningspaneel gescheiden zijn van de elektrische voeding en niet kunnen worden ingeschakeld.

Aardgeleiding



ELEKTRISCH GEVAAR:

- Sluit altijd eerst de externe beschermgeleider op de aarddraad aan voordat u andere elektrische verbindingen aansluit.

De kabel aansluiten

1. Volg het bedradingsschema onder het deksel van de aansluitkast om de stroomkabels aan te sluiten en vast te zetten.
 - a) Sluit de aarddraad (massa) aan.
Zorg ervoor dat de aarddraad (massa) langer is dan de fase draden.
 - b) Sluit de fase draden aan.

Opmerking:

Draai de kabelwartels voorzichtig aan om te voorkomen dat de kabel kan verschuiven en er vocht in de aansluitkast terecht kan komen.

2. Als de motor niet is uitgerust met een thermische beveiliging met automatische resetfunctie, stel de overbelastingsbeveiliging dan af volgens de nominale stroomwaarde van de elektrische pomp (zie het typeplaatje).

5 In bedrijf stellen, opstarten, bedienen en uitschakelen



Voorzorgsmaatregelen



WAARSCHUWING:

Zorg ervoor dat de afgevoerde vloeistof geen schade of letsel veroorzaakt.

Opmerking:

- Stel de pomp nooit in bedrijf als niet het minimale nominale debiet kan worden gehaald.
- Bedien de pomp met de aanleverklep ON-OFF gesloten nooit langer dan een paar seconden.
- Stel een stilstaande pomp niet bloot aan vriesomstandigheden. Voer alle vloeistof af die zich in de pomp bevindt. Wanneer u dat niet doet, kan de vloeistof bevroren en de pomp beschadigen.
- De som van de druk aan de aanzuigzijde (waterleiding, zwaartekracht) en de maximale druk die geleverd wordt door de pomp mag de maximaal toegestane werkdruk voor de pomp niet overschrijden (nominale druk PN).
- Gebruik de pomp niet als er cavitatie optreedt. Cavitatie kan leiden tot schade aan de interne onderdelen.

Geluidsniveau

Het geluidsdrukniveau van de units is lager dan 70 LpA.

5.1 De pomp aanzuigen

Voor een illustratie van de pomponderdelen, zie [Afbeelding 6](#).

1. Vulplug
2. Afvoerplug
3. Trechter

Installaties met vloeistofniveau boven de pomp (aanzuigkop)

1. Sluit de aan-uitklep die zich stroomafwaarts ten opzichte van de pomp bevindt.
2. Verwijder de vulplug en open de aan-uitklep stroomopwaarts totdat het water uit de opening stroomt.
3. Sluit de vulplug.

Installaties met vloeistofniveau onder de pomp (aanzuighoogte)

1. Open de aan-uitklep stroomopwaarts ten opzichte van de pomp en sluit de aan-uitklep stroomafwaarts.
2. Verwijder de vulplug en gebruik een trechter om de pomp te vullen totdat er water uit de opening stroomt.
3. Plaats de vulplug terug.

5.2 Controleer de draairichting (driefasenmotor)

Volg deze procedure vóór het opstarten.

1. Zoek de pijlen op de pomp of het deksel van de motorventilator om de juiste draairichting te bepalen.
2. Start de motor.
3. Controleer de draairichting door het deksel van de motorventilator.
4. Stop de motor.
5. Doe het volgende als de draairichting onjuist is:
 - a) Ontkoppel de stroomtoevoer.
 - b) Verwissel in het contactbord van de motor of het elektrische besturingspaneel de posities van twee van de drie draden van de aanvoer-kabel.
 - c) Controleer nogmaals de draairichting.

5.3 De pomp starten

1. Start de motor.
2. Open geleidelijk de aan-uitklep aan de afvoer-zijde van de pomp.
Onder de verwachte werkomstandigheden moet de pomp soepel en stil functioneren. Zo niet, raadpleeg dan [Storingen verhelpen](#).
3. Als de pomp niet binnen 30 seconden goed opstart, doet u het volgende:
 - a) Zet de pomp uit.
 - b) Vul de pomp opnieuw.
 - c) Start de pomp opnieuw.
4. Zet de pomp uit en weer aan (na ongeveer 30 seconden continu draaien) en zorg ervoor dat alle aanwezige lucht wordt verwijderd door dit 2-3 keer te herhalen.

Opmerking:

Zorg ervoor dat alle lucht in de pomp weg is. Als u dit niet doet, kan het product beschadigd raken.

6 Onderhoud



Voorzorgsmaatregelen



ELEKTRISCH GEVAAR:

Ontkoppel de stroomtoevoer voordat het apparaat wordt geïnstalleerd of in onderhoud gaat.



WAARSCHUWING:

- Alleen bevoegd en gekwalificeerd personeel mag onderhoud plegen.
- Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht.
- Gebruik geschikte apparatuur en beschermingsmiddelen.

6.1 Onderhoud

Er is geen gepland onderhoud voor de pomp nodig. Als de gebruiker van de pomp regelmatige onderhoudstermijnen wil inplannen, zijn deze afhankelijk van het soort gepompte vloeistof en de bedrijfsomstandigheden van de pomp.

Neem contact op met de plaatselijke verkoop- en servicevertegenwoordiger voor eventuele vragen met betrekking tot routineonderhoud of service.

Er kan bijzonder onderhoud nodig zijn om de vloeistof te reinigen en/of verslten onderdelen te vervangen.

7 Storingen verhelpen



Inleiding

Vermeld altijd de exacte product- en identificatiecode wanneer u de afdeling Verkoop en Service om technische informatie of reserveonderdelen vraagt.

Neem contact op met onze afdeling Verkoop en Service voor situaties die niet in deze tabel zijn beschreven.

Tabel voor probleemoplossing

Probleem	Oorzaak en oplossing
De pomp start niet.	• De thermo-amperometrische bescherming die is ingebouwd in de enkelfasige versie is geactiveerd. De bescherming wordt automatisch gereset wanneer de motor voldoende is afgekoeld. • Controleer de stroomtoevoer en kijk of de aansluiting op het elektriciteitsnet intact is. • Als het beschermingsmechanisme voor aardingsfouten of de beveiligingsschakelaar is geactiveerd, reset u het onderdeel. Vervang doorgeslagen zekeringen. • Het beschermingsmechanisme voor drooglopen is geactiveerd. Controleer het waterpeil in de tank, evenals het beschermings-

Problem	Oorzaak en oplossing
	mechanisme en de bijbehorende aansluitkabels.
De pomp slaat wel aan, maar na korte tijd wordt de thermische beveiliging geactiveerd of slaan de zekeringen door.	- De stroomtoevoerkabel is beschadigd, de motor maakt kortsluiting, of de thermische beveiliging of zekeringen zijn niet geschikt voor de motorstroom. Controleer deze onderdelen en vervang zo nodig. - De thermo-ampèrometrische bescherming (enkelefase) of het beschermingsmechanisme (driefasen) is geactiveerd als gevolg van een uitzonderlijk hoge ingangsstroom. Controleer de werkomstandigheden van de pomp. - Er ontbreekt een fase in de stroomtoevoer. Controleer de stroomvoorziening. - Er bevinden zich vreemde voorwerpen (vaste stoffen, vezels) in

Problem	Oorzaak en oplossing
	de pomp waardoor de waaier is vastgelopen. De pomp reinigen
De pomp slaat wel aan, maar pompt geen vloeistof.	- De pomp zuigt lucht aan. Controleer het vloeistofpeil, het aandrainmoment van de aanzuigleidingen en de werking van de voetklep. - De pomp is niet goed aangezogen. herhaal de instructies in De pomp aanzuigen.
De uitvoer van de pomp is afgenomen.	- Controleer of de leidingen niet zijn afgeknelld. - Onjuiste draairichting van de waaier (driefasen). Controleer de draairichting. - De pomp is niet goed aangezogen. herhaal de instructies in De pomp aanzuigen.

1 Introduktion og sikkerhed



1.1 Introduktion

Formålet med denne håndbog

Formålet med denne håndbog er at give de nødvendige oplysninger vedrørende:

- Installation
- Drift
- Vedligeholdelse



FORSIGTIG:

Læs denne håndbog grundigt, før produktet installeres og tages i brug. Forkert brug af produktet kan forårsage personskaade og beskadigelse af udstyr samt ugyldiggøre garantien.

BEMÆRKNING:

Gem denne håndbog til fremtidig brug, og opbevar den på lokationen sammen med enheden.

1.2 Uerfarne brugere



ADVARSEL:

Dette produkt er beregnet til kun at blive betjent af kvalificeret personale.

Vær opmærksom på følgende forholdsregler:

- Personer med begrænsede kapaciteter må ikke betjene produktet, medmindre de er under overvågning eller er instrueret af erfarent personale.
- Børn skal være under overvågning for at sikre, at de ikke leger på eller rundt om produktet.

1.3 Sikkerhedsterminologi og symboler

Fareniveauer

Fareniveau	Indikation
FARE:	En farlig situation, som medfører dødsfald eller alvorlig personskaade, hvis den ikke undgås.
ADVARSEL:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller alvorlig personskaade, hvis den ikke undgås
FORSIGTIG:	En farlig situation, som kan medføre dødsfald eller mindre eller moderat personskaade, hvis den ikke undgås
BEMÆRKNING:	• En potentiel situation, som kan medføre uønskede forhold, hvis den ikke undgås • En praksis, der ikke er relateret til personskaade

Farekategorier

Farekategorier kan enten falde ind under fareniveauer eller lade bestemte symboler erstatte symbolerne for det normale fareniveau.

Elektriske farer indikeres af følgende bestemte symbol:



Elektrisk fare:

Fare pga. varm overflade

Farer pga. varm overflade indikeres med et specifikt symbol, der erstatter de typiske fareniveausymboler:



FORSIGTIG:

Beskrivelse af bruger- og installationssymboler

	Specifik information for personale, der er ansvarlig installation af produktet i systemet (plombering og/eller elektriske aspekter), eller som er ansvarlig for vedligeholdelse.
	Specifik information til brugere af produktet.

1.4 Garanti

Se salgskontrakten for information om garanti.

1.5 Reservedele



ADVARSEL:

Anvend kun originale dele til at udskifte slidte eller defekte komponenter. Hvis der anvendes uegnede reservedele, kan der opstå funktionsfejl og skade, og garantien kan bortfalde.

Der henvises til salgs- og serviceafdelingen for yderligere information om reservedele til produkterne.

1.6 EC-

OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING (OVERSÆTTELSE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL MED HOVEDKONTOR I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY DEKLARERER HERMED, AT PRODUKTET

ELEKTRISK PUMPEENHED (SE ETIKETTEN PÅ FØRSTE SIDE)

OPFYLDER DE RELEVANTE BESTEMMELSER I DE FØLGENDE EUROPÆISKE DIREKTIVER

- MASKINERI 2006/42/EF ((BILAG II: DEN TEKNISKE FIL FÅS HOS XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET 2004/108/EF
- ECODSIGN 2009/125/EF, FORORDNING (EF) Nr. 640/2009 (MOTOR 3~, PN $\geq 0,75$ kW, 50 Hz), HVIS DET ER F IE2 eller IE3-MÆRKET

OG DE FØLGENDE TEKNISKE STANDARDER

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013
AMEDEO VALENTE
(CHEF FOR TEKNISK AFDELING OG F&U)
rev.01

A. Valente

Lowara er et varemærke, der tilhører Lowara srl
Unipersonale, datterselskab af Xylem Inc.

2 Transport og opbevaring



2.1 Kontrol af leveringen

1. Kontrollér den udvendige side af pakken.
2. Underret vores distributør inden for otte dage efter leveringsdagen, hvis produktet bærer synlige tegn på beskadigelse.
3. Fjern hæfteklammerne og åbn kassen.
4. Fjern fastgørelsesskruerne eller remmene fra træbasen (hvis sådanne forekommer).
5. Fjern al emballage fra produktet. Bortskaf emballagen i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
6. Kontrollér produktet for at finde ud af, om der mangler dele, eller om dele er beskadiget.
7. Kontakt sælgeren, hvis noget er i uorden.

2.2 Retningslinjer for transport

Forholdsregler



ADVARSEL:

- Sørg for at overholde alle gældende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Knusningsfare. Enheden og dens dele kan være tunge. Anvend korrekte løftemetoder, og bær altid sikkerhedssko.

Kontrollér nettovægten, der er indikeret på emballagen, for at vælge korrekt løfteudstyr.

Placering og fastgørelse

Enheden kan transporteres horisontalt eller vertikalt. Sørg for, at enheden er sikkert fastgjort under transport og ikke kan rulle eller vælte.

Se [Figur 2](#) for yderligere information om, hvordan enheden bruges sikkert.

2.3 Retningslinjer for opbevaring

Opbevaringsplacering

BEMÆRKNING:

- Beskyt produktet mod fugt, snavs, varmekilder og mekanisk skade.
- Produktet skal opbevares ved en omgivelsestemperatur fra -40°C til +60°C (-40°F til 140°F).

3 Produktbeskrivelse



3.1 Pumpedesign

Pumpen er en flertrins-, ikke selv-skyllende pumpe. Pumpen kan bruges til at pumpe:

- Koldt vand
- Varmt vand

Beregnet brug

Pumpen er egnet til:

- Civile og industrielle vanddistributionssystemer
- Vanding (for eksempel landbrugs- og sportsfaciliteter)

Forkert brug



FARE:

Brug ikke pumpen til at håndtere brandbare og/eller eksplosive væsker.

**ADVARSEL:**

Forkert brug af pumpen kan resultere i farlige tilstande, som kan forårsage personskade og skade på udstyr.

BEMÆRKNING:

Brug ikke denne pumpe til at behandle væsker, der indeholder skurrende, faste eller fiberholdige substanser, toksiske eller korrosive væsker, andre drikkelige væsker end vand eller væsker, der ikke er kompatible med pumpekonstruktionsmaterialet.

Ved ukorrekt brug af produktet bortfalder garanti- en.

3.2 Anvendelsesbegrænsninger

Se [Bord 3](#) for maksimalt arbejdspress og intervaller- ne i væsketemperatur.

3.3 Datapladen

Datapladen er en label på pumpen. Datapladen angiver produktets nøglespecifikationer. Se [Figur 1](#) for mere information.

WRAS-etiket - Installationskrav og - bemærkninger (kun for markedet i UK)

En WRAS-etiket på pumpen betyder, produktet er godkendt af Water Regulations Advisory Scheme. Dette produkt er egnet til brug med drikkevand til humant forbrug. Se IRNs R001 og R420 i WRAS' retningslinjer om vandarmaturer og materialer (www.wras.co.uk).

IMQ eller andre markering (kun for elektriske pumper)

Medmindre andet er specificeret ved produkter med et mærkat for elektrisk relateret sikkerheds- godkendelse, gælder godkendelsen udelukkende for den elektriske pumpe.

4 Installation**Forholdsregler****ADVARSEL:**

- Sørg for at overholde alle gældende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Anvend passende udstyr samt beskyttelse.
- Se altid de lokale og/eller regionale regulativer, lovgivning og gældende bestemmelser vedrørende valg af installationsstedet, rør- og tårnforbindelser.

4.1 Facilitetskrav**4.1.1 Pumpeplacering****FARE:**

Brug ikke denne enhed i miljøer, der kan indeholde antændelige/eksplosive eller kemiske aggressive gasser eller pulvere.

Retningslinjer

Overhold de følgende retningslinjer vedrørende placering af produktet:

- Sørg for, at der ikke er obstruktioner, der hindrer den normale gennemstrømning af den kølende luft, der kommer fra motorventilatoren.
- Sørg for, at installationsområdet er beskyttet mod væskelækager eller oversvømmelse.
- Placér, om muligt, pumpen lidt højere end gulvniveau.
- Den omgivende temperatur skal være mellem -30°C (+22°F) og +50°C (+122°F), medmindre andet er specificeret på datapladen.
- Den relative fugtighed i den omgivende luft skal være mindre end 50 % ved +40°C (+104°F).

Installation over væskkilde (indsugningsløft)

Den teoretiske maksimale sugningshøjde for en pumpe er 10,33 m. I praksis kan følgende påvirke pumpens sugkapacitet:

- Væskens temperatur
- Elevation over havets overflade (i et åbent system)
- Systemtryk (i et lukket system)
- Rørmodstand
- Pumpens egne indvendige gennemstrømningsmodstand
- Højdedifferencer

Se [Figur 4](#) for yderligere information om ydelsen.

BEMÆRKNING:

Overskrid ikke pumpens sugkapacitet, da dette kan resultere i tæring og beskadigelse af pumpen.

4.1.2 Rørlægningskrav**Forsigtighedshensyn****ADVARSEL:**

- Anvend forbindelser, der er beregnet til maksimalt arbejdsdruk på pumpen. Manglende overholdelse af dette kan resultere i brud på systemet med risiko for kvæstelse.
- Sørg for, at alle tilslutninger foretages af en kvalificeret installationstekniker og i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Brug ikke tænd-sluk-ventilen på afladningssiden i lukket position i mere end nogle få sekunder. Hvis pumpen skal fungere med afladningssiden lukket i mere end nogle få sekunder, skal der installeres et omledningskredsløb for at undgå overophedning af vandet inden i pumpen.

Kontrolliste for rørlægning

- Rør og ventiler skal have den korrekte størrelse.
- Rørarbejde skal ikke overføre nogen belastning eller omdrejning til pumpeflanger.

Se [Figur 5](#) for illustrationer, der viser kravene til rørsystemet.

4.2 Elektriske krav

- De gældende lokale forskrifter tilsidesætter disse specificerede krav. I tilfælde af brandbe-

kæmpelsessystemer (brandhaner og/eller sprinklere) skal du kontrollere de lokale gældende forordninger.

Kontrolliste over elektriske forbindelser

Kontroller, at følgende krav opfyldes:

- De elektriske ledninger beskyttes mod høj temperatur, vibrationer og kollisioner.
- Strømforsyningsledningen er forsynet med:
 - En enhed til beskyttelse mod kortslutning
 - En højsensitiv differentialafbryder (30 mA) [fejlstømsrelæ RCD] til at yde højere beskyttelse mod elektrisk stød.
 - En hovedisolatorkontakt med en kontaktspalte på mindst 3 mm

Kontrolliste for det elektriske kontrolpanel

BEMÆRKNING:

Kontrolpanelet skal stemme overens med den elektriske pumpe's hastigheder. Ukorrekte kombinationer kan føre til, at garantien for beskyttelse af motoren bortfalder.

Kontroller, at følgende krav opfyldes:

- Kontrolpanelet skal beskytte motoren mod overbelastning og kortslutning.
- Installér den korrekte overbelastningsenhed (termisk relæ eller motorbeskytter).

Pumpetype	Beskyttelse
Enkeltfaset standard el-pumpe $\leq 2,2$ kW	• Indbygget automatisk nulstillings termisk-amperometrisk beskyttelse (motorbeskytter) • Kortslutningsbeskyttelse (skal leveres af installatøren)¹⁵
Trefaset elektrisk pumpe ¹⁶	• Termisk beskyttelse (skal leveres af installatøren) • Kortslutningsbeskyttelse (skal leveres af installatøren)

- Kontrolpanelet skal udstyret med et tørt-kørende beskyttelsessystem, til hvilket der er forbundet en trykafbryder, flydeafbryder, sensorer eller en anden egnet enhed.
- De følgende enheder anbefales til brug på pumpens indsugningsside:
 - Når væsken pumpes ud fra et vandsystem, skal du bruge en trykkontakt.
 - Når væsken pumpes fra en lagertank eller en beholder, skal der bruges en flydeafbryder eller sensorer.
 - Når der anvendes termiske relæer, anbefales relæer, der er sensitive over for fasefejle.

Motorkontrollisten

Brug et kabel i overensstemmelse med reglerne med 3 ledere (2-jordforbindelse) til enkeltfasede

versioner, og med 4 ledere (3+jordforbindelse) til trefasede versioner.

4.3 Installation af pumpe

4.3.1 Installér pumpen på et betonunderlag.

Se [Figur 5](#) for information om, hvordan pumpen skal installeres.

1. Rørsupport
2. Tænd-sluk-ventil
3. Fleksibelt rør eller led
4. Kontrolventil
5. Betjeningspanel
6. Installér ikke vinkelrør tæt på pumpen.
7. Bypass-kredsløb
8. Særlig reduktør
9. Brug vide hjørner
10. Positiv hældning
11. Rør med lige stor eller større diameter end indsugningsporten
12. Brug fodventil
13. Overskrid ikke den maksimale højdedifference
14. Sørg for tilstrækkelig neddybningsdybde

1. Fiksér pumpen på betonstruktur eller en lige-værdig metalstruktur.
 - Hvis væsketemperaturen overskrider 50°C, skal enheden kun være forankret på motorbøjens side og ikke også på siden med indgangsforsyningsbøjlen
 - Hvis overførslen af vibrationer kan være styrrende, skal der isættes vibrationsdampstøtter mellem pumpen og fundamentet.
2. Fjern alle propper, der dækker portene.
3. Saml røret med de pumpestrådede forbindelser.
Forcér ikke slangen på plads.

4.3.2 Elektrisk installation

Forholdsregler



Elektrisk fare:

- Sørg for, at alle tilslutninger foretages af en kvalificeret installationstekniker og i overensstemmelse med gældende bestemmelser.
- Før påbegyndelse af arbejde på enheden skal du sørge for, at enheden og kontrolpanelet er isoleret fra strømforsyningen og ikke kan tilføres strøm.

Jord (forbindelse)



Elektrisk fare:

- Forbind altid det eksterne beskyttelsesstik til den jord (forbundne) klemrække, før der foretages andre elektriske forbindelser.

Forbind kablet

¹⁵ sikringer aM (motorstart) eller magneto-termisk afbryder med kurven C og $I_{cn} \geq 4,5$ kA eller en tilsvarende enhed

¹⁶ Overbelastning af det termiske relæ med driftklasse 10 A + sikringer aM (motorstart) eller magneto-termisk afbryder med driftklasse 10 A.

1. Forbind og spænd strømkablerne i overensstemmelse med kablingsdiagrammet under låget på den termiske boks.
- a) Forbind den jordforbundne leder.
Sørg for, at den jordforbundne leder er længere end faselederne.
- b) Tilslut faseledningerne.

BEMÆRKNING:

Spænd kabelpakningerne omhyggeligt for at sikre relæet mod, at kablet glider ud, og der trænger fugt ind i den termiske boks.

2. Hvis motoren ikke er udstyret med automatisk nulstilling af det termiske relæ, skal fejlstrømsrelæet justeres i overensstemmelse med den nominelle strømværdi af den elektriske pumpe (dataplate).

5 Idriftsættelse, opstart, drift og nedlukning

Forholdsregler**ADVARSEL:**

Kontrollér, at den drænedes væske ikke forårsager skade eller kvæstelser.

BEMÆRKNING:

- Betjen aldrig pumpen under den minimale, nominelle gennemstrømning.
- Betjen aldrig pumpen med udførselsventilen ON-OFF (TÆNDT/SLUKKET) lukket i mere end nogle få sekunder.
- Ekspander ikke en pumpe, der ikke kører, for frost. Tøm al væske, der er inden i pumpen. Manglende overholdelse af disse retningslinjer kan få væsken til at fryse og beskadige pumpen.
- Det samlede tryk på sugesiden (vandhovedledninger, massebeholder) og det maksimale tryk, pumpen leverer, må ikke overskride det maksimale arbejdstryk, der er tilladt (nominelt arbejdstryk PN) for pumpen.
- Anvend ikke pumpen, hvis der er opstået tæring. Tæring kan beskadige de interne komponenter.

Støjniveau

Lydtryksniveauet for enhederne er lavere end 70 LpA.

5.1 Prime pumpen.

Se [Figur 6](#) for installation, der viser pumpens dele.

1. Fyldprop
2. Drænprop
3. Tragt

Installationer med et væskenniveau over pumpen (indsugningshoved)

1. Luk tænd-sluk-ventilen, der er anbragt downstream fra pumpen.
2. Fjern fyldproppen og åbn tænd-/sluk-ventilen opstrøms, til vandet flyder ud af hullet.
3. Luk fyldproppen.

Installationer med et væskenniveau under pumpen (indsugningsløft)

1. Åbn tænd-sluk-ventilen, der er placeret opstrøms fra pumpen, og luk tænd-sluk-ventilen nedstrøms.
2. Fjern fyldproppen og brug en tragt til at fylde pumpen med, til der flyder vand ud af hullet.
3. Udskift fyldproppen.

5.2 Kontrollér rotationsretningen (trøfaset motor)

Følg denne procedure før opstart.

1. Placer pilene på pumpen eller motorventilatorens dæksel for at bestemme den korrekte retning.
2. Start motoren.
3. Kontrollér hurtigt rotationsretningen gennem motorventilatorens dæksel.
4. Stop motoren.
5. Hvis rotationsretningen er ukorrekt, skal du gøre, som følger:
 - a) Afbryd strømforsyningen.
 - b) På motorens klemtavle eller det elektriske kontrolpanel skal to af de tre kabler fra forsyningskablerne udskiftes.
 - c) Kontrollér roteringsretningen igen.

5.3 Start af pumpe

1. Start motoren.
2. Åbn gradvist tænd-sluk-ventilen på bortskaffelsesiden af pumpen.
Ved de forventede driftsbetingelser kører pumpen jævnt og stille. Se [Fejlsøgning](#), hvis dette ikke er tilfældet.
3. Hvis pumpen ikke starter korrekt inden for 30 sekunder, skal du gøre følgende:
 - a) Sluk for pumpen.
 - b) Genskyl pumpen.
 - c) Start pumpen igen.
4. Sluk og tænd for pumpen (i ca. 30 sekunders kontinuerlig kørsel) og sørg for, at al opsamlet luft udsuges ved at gentage dette 2-3 gange.

BEMÆRKNING:

Sørg for, at al opsamlet luft er udsuget fra pumpen. Hvis dette ikke overholdes, kan produktet blive beskadiget.

6 Vedligeholdelse**Forholdsregler****Elektrisk fare:**

Frakobl og afskr den elektriske strøm, før du installerer eller servicerer enheden.

**ADVARSEL:**

- Vedligeholdelse og service må kun utføres av kvalifisert personale.
- Sørg for at overholde alle gjeldende bestemmelser for at forhindre ulykker.
- Anvend passende utstyr samt beskyttelse.

6.1 Service

Pumpen kræver ikke planlagt vedligeholdelse. Hvis brukeren ønsker at planlegge regelmessig vedligeholdelse, er denne avhengig av typen av den pumpede væske og av pumpens driftsbetingelser. Kontakt salgs- og servicerepresentanten for forespørsler eller informasjon vedrørende rutinevedligeholdelse eller service.

Ekstraordinær vedligeholdelse kan være nødvendig for at rense væskeenden og/eller udskifte sliddele.

7 Feilsøgning



Indledning

Specificér altid den nøjagtige pumpetype og identifikationskode, når du forespørger om informasjon eller reservedele hos salgs- og serviceafdelingen.

Der henvises til salgs- og serviceafdelingen i forbindelse med situationer, der ikke er nævnt i skemaet.

Feilsøgningstabel

Problem	Årsag og løsning
Pumpen starter ikke.	• Den termisk-amperometriske beskyttelse, der er integreret i enkeltfaseversionen er udløst; den nulstilles automatisk, når motoren kører ned. • Kontrollér strømforsyningen og sørg for, at forbindelsen til hovedafbryderen er intakt. • Hvis jordforbindelsesfejrelæet eller strømafbryderen udløses, be-

Problem	Årsag og løsning
	des den nulstilles. Udskift evt. sprungne sikringer. • Beskyttelsesrelæet mod tørkørsel er udløst. Kontrollér vandniveauet i beholderen, beskyttelsesrelæet og de respektive forbindelseskabler.
Pumpen starter op, men det termiske relæ udløses efter kort tid, eller sikringerne springer.	• Strømforsyningskablet er beskadiget, motoren kortsletter, eller det termiske relæ eller sikringer er ikke egnet til motorstrømmen. Kontrollér og udskift komponenterne efter behov. • Udløsning af det termisk-amperometriske relæ (enkeltfaset) eller af beskyttelsesrelæet (trefaset) på grund af for stor strømindgang. Kontrollér pumpens funktionsbetingelser. • Der mangler en fase i strømforsyningen. Kontrollér strømforsyningen. • Der er fremmedlegemer (faste stoffer, tråde) inden i pumpen, kompressorhjulet blokeres. Rengør pumpen
Pumpen starter men leverer ikke væske.	• Pumpen suger luft, kontrollér væskenniveauet, spændingen af sugerørene og fodventilens drift. • Pumpen er ikke korrekt primet. gentag instruktionerne i Prime pumpen.
Pumpefor- syningen er reduceret.	• Kontrollér for drosling af rørene. • Forkert rotation af kompressorhjulet (trefaset). Kontrollér omdrejningsretningen. • Pumpen er ikke korrekt primet. gentag instruktionerne i Prime pumpen.

1 Introduksjon og sikkerhet



1.1 Innledning

Formålet med denne håndboken

Formålet med denne håndboken er å gi nødvendig informasjon for:

- Installasjon
- Drift
- Vedlikehold



FORSIKTIG:

Les denne håndboken nøye før du installerer og bruker produktet. Uriktig bruk av produktet kan forårsake personskader og skader på eiendom, og kan oppheve garantien.

Oppbevar denne håndboken for fremtidig referanse, og ha den lett tilgjengelig.

1.2 Uerfarne brukere



ADVARSEL:

Dette produktet er tiltenkt brukt kun av kvalifisert personell.

Vær oppmerksom på følgende forholdsregler:

- Personer med nedsatte evner skal ikke bruke produktet med mindre noen har tilsyn med dem eller de har fått passende opplæring av en fagperson.
- Barn må være under tilsyn for å sikre at de ikke leker med eller rundt produktet.

1.3 Sikkerhetsterminologi og symboler

Farenivåer

MERK:

Farenivå	Indikasjon
 FARE:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, vil føre til død eller alvorlige personskader
 ADVARSEL:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til død eller alvorlige personskader
 FORSIKTIG:	En farlig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan føre til mindre eller moderate personskader
MERK:	- En mulig situasjon som, hvis den ikke unngås, kan gi uønskede resultater eller tilstander - En praksis som ikke er relatert til personskader

Farekategorier

Farekategorier kan enten falle inn under farenivåer eller la bestemte symboler erstatte de vanlige farenivåsymbolene.

Elektriske farer angis av følgende symbol:



Elektrisk fare:

Fare pga. varm flate

Fare pga. varm flate angis av et bestemt symbol som erstatter de typiske farenivåsymbolene:



FORSIKTIG:

Beskrivelse av bruker- og installatørsymboler

	Spesifikk informasjon for personell som har ansvaret for å installasjon av produktet i systemet (rørlegging og/eller elektriske aspekter) eller som har ansvaret for vedlikehold.
	Spesifikk informasjon for brukere av produktet.

1.4 Garanti

Se salgskontrakten for å finne informasjon om garantien.

1.5 Reservedeler



ADVARSEL:

Bruk bare originale reservedeler ved bytte av slitte deler eller deler med feil. Bruk av uegnede reservedeler kan føre til funksjonssvikt, skader og personskader i tillegg til at garantien kan bli ugyldig.

Kontakt salgs- og serviceavdelingen for å få mer informasjon om reservedeler til produktet.

1.6 EU-SAMSVARSEKLÆRING (OVERSETTELSE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MED HOVEDKONTOR I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ERKLÆRER HERVED AT FØLGENDE PRODUKT:

ELEKTRISK PUMPEENHET (SE MERKET PÅ FØRSTE SIDE)

OPPFYLLER DE RELEVANTE BETINGELSENE I FØLGENDE EUROPEISKE DIREKTIVER

- MASKINERI 2006/42/EF (VEDLEGG II: DEN TEKNISKE FILEN ER TILGJENGELIG HOS XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETISK SAMSVAR 2004/108/EF
- ØKODESIGN 2009/125/EF, FORORDNING (EF) nr. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) DERSOM IE2- eller IE3-MERKET

OG FØLGENDE TEKNISKE STANDARDER

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIREKTØR FOR ENGINEERING OG R&D)

rev.01

A. Valente

Lowara er et varemerke som tilhører Lowara srl Unipersonale, et datterselskap av Xylem Inc.

2 Transport og oppbevaring



2.1 Kontrollere leveransen

1. Kontroller utsiden av emballasjen.
2. Gi beskjed til forhandleren vår innen åtte dager etter leveringsdatoen dersom produkter har synlige tegn til skade.
3. Fjern stiftene, og åpne kartongen.
4. Fjern festeskruene eller eventuelle stropper fra trebunnen.
5. Fjern emballasjematerialene fra produktet. Kast all emballasje iht. lokale forskrifter.
6. Kontroller produktet for å fastsette om noen deler er skadet eller mangler.
7. Kontakt selgeren hvis noe ikke er som det skal være.

2.2 Retningslinjer om transport

Forholdsregler



ADVARSEL:

- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Knusingsfare. Enheten og komponentene kan være tunge. Bruk egne løfteметoder, og bruk alltid vernesko med ståltopt.

Kontroller bruttovekten som står på emballasjen, for å kunne velge riktig løfteutstyr.

Posisjon og feste

Enheten kan transporteres enten horisontalt eller vertikalt. Forviss deg om at enheten er forsvarlig festet under transport slik at den ikke kan rulle eller velte.

Se [Figur 2](#) for å finne ytterligere informasjon om sikker fastspenning av enheten.

2.3 Retningslinjer om oppbevaring

Oppbevaringssted

MERK:

- Beskytt produktet mot fuktighet, smuss, varmekilder og mekanisk skade.
- Produktet må oppbevares ved en omgivelsestemperatur på mellom -40 °C og +60 °C (40 °F og 140 °F).

3 Produktbeskrivelse



3.1 Pumpedesign

Pumpen er en flertrinns, ikke selv-primende pumpe. Pumpen kan brukes til å pumpe:

- Kaldt vann
- Varmt vann

Tilsiktet bruk

Pumpen er egnet til:

- Felles og industrielle vandrdistribusjonssystemer
- Irrigasjon (f.eks. jordbruk og idrettsanlegg)

Feil bruk



FARE:

Du må ikke bruke denne pumpen til å håndtere antennelige og/eller eksplosive væsker.



ADVARSEL:

Uriktig bruk av pumpen kan skape farlige situasjoner og personskader og materielle skader.

MERK:

Ikke bruk denne pumpen for å håndtere væsker som inneholder stoffer som er slipende, faste eller fibrose, toksiske eller korrosive væsker, væsker som kan drikkes, annet enn vann eller væsker som ikke er kompatible med pumpekonstruksjonsmaterialet.

Feilbruk av produktet fører til at garantien blir ugyldig.

3.2 Bruksgrenser

Se [Tabell 3](#) for å finne maksimal arbeidstrykk og væsketemperaturintervaller.

3.3 Dataskiltet

Dataskiltet er en etikett på pumpen. Dataskiltet viser viktige produktspesifikasjoner. Se [Figur 1](#) for å finne ytterligere informasjon.

WRAS-merking - Installasjonskrav og merknader (kun markedet i Storbritannia)

WRAS-merking på pumpen betyr at den er et godkjent Water Regulations Advisory Scheme-produkt. Dette produktet er egnet til bruk med drikkevann som regnes som menneskeføde. Se IRNs R001 og R420 WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk) for å finne ytterligere informasjon.

IMQ eller andre merkinger (kun ved elektrisk pumpe)

Dersom det ikke står noe annet, henviser produkter med godkjenningsmerke i forbindelse med elektrisk relatert sikkerhet, kun til den elektriske pumpen.

4 Installasjon



Forholdsregler



ADVARSEL:

- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Bruk egnet utstyr og beskyttelse.
- Følg alltid lokale og/eller nasjonale forskrifter, lover og koder som gjelder for valg av installasjonssted og vann- og strømtilkoplinger.

4.1 Krav til anlegget

4.1.1 Pumpeplassering



FARE:

Bruk ikke denne enheten i miljøer som kan inneholde brennbare/eksplosive eller kjemisk aggressive gasser eller pulvere.

Retningslinjer

Overhold følgende retningslinjer når det gjelder plassering av produktet:

- Sørg for å at det ikke finnes noe som hindrer den normale strømmen av nedkølingsluft fra mortoriften.
- Sørg for at installasjonsområdet er beskyttet mot væskelekkasje eller oversvømmelse.
- Plasser pumpen litt høyere enn gulvnivået dersom det er mulig.
- Omgivelsestemperaturen må være mellom -30 °C (+22 °F) og +50 °C (+122 °F) med mindre det står noe annet på dataskiltet.
- Den relative fuktigheten i omgivelsesluften må være mindre enn 50 % ved +40 °C.

Installasjon over væskeskilden (sugeløft)

Den teoretiske maks. sugehøyde i enhver pumpe er 10,33 m. I praksis påvirker følgende sugekapasiteten til pumpen:

- Væskens temperatur
- M.o.h. (i et åpent system)
- Systemtrykk (i et lukket system)
- Rørmotstand
- Intrinsisk strømningsmotstand i pumpen
- Høyde forskjeller

Se [Figur 4](#) for å finne ytterligere informasjon om ytelsen.

MERK:

Overskrid ikke pumpens sugekapasitet da dette kan forårsake kavitasjon og skade pumpen.

4.1.2 Rørkrav

Forholdsregler



ADVARSEL:

- Bruk rør som egner seg for det maksimale arbeidstrykket til pumpen. Hvis du ikke tar hensyn til dette, kan det oppstå sprekker i systemet, noe som kan føre til fare for personskader.
- Forviss deg om at alle tilkoplinger er utført av autoriserte installatører og i samsvar med gjeldende forskrifter.
- Ikke bruk på-av-ventilen på utløpssiden i lukket stilling i mer enn noen få sekunder. Dersom pumpen må brukes ved utløpssiden lukket i mer enn noen få sekunder, må en forbikjøringskrets installeres for å hindre at vannet inni pumpen overopphetes.

Sjekkliste - rør

- Rør og ventiler må ha riktig størrelse.
- Rørene må ikke overføre noe belastning eller dreiemoment på pumpeflensene.

Se [Figur 5](#) for å finne illustrasjon som viser pumpekravene.

4.2 Elektriske krav

- De gjeldende lokale forskriftene overstyrer disse spesifikke kravene. Sjekk de lokale forskriftene som gjelder i forbindelse med brannslukningssystemer (hydranter og/eller sprinkleranlegg).

Sjekkliste i forbindelse med elektriske koplinger

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- De elektriske ledningene er beskyttet mot høy temperatur, vibrasjoner og kollisjoner.
- Strømtilførselen har følgende:
 - En anordning for å verne mot kortslutning
 - En differensialbryter (30 mA) med høy sensitivitet [lekkasjestrømsinnretning RCD] for å gi tilleggsvern mot elektrisk støt.
 - En isolatorbryter på ledningsnettet med et kontaktgap på minst 3 mm

Sjekkliste i forbindelse med det elektriske kontrollpanelet

MERK:

Det elektriske kontrollpanelet må stemme overens med ytelsene til den elektriske pumpen. Feil kombinasjoner kan føre til at motoren ikke beskyttes.

Kontroller at følgende krav oppfylles:

- Det elektriske kontrollpanelet må verne motoren mot overbelastning og kortslutning.
- Installer riktig overbelastningsvern (varmerelé eller motorvern).

Pumpetype	Beskyttelse
Enkeltfaset standard elektrisk pumpe $\leq 2,2$ kW	• Innebygd termisk amperometrisk vern som tilbakestilles automatisk (motorvern) • Vern mot kortslutning (må leveres av installatøren)¹⁷
Trefaset elektrisk pumpe ¹⁸	• Vern mot varme (må leveres av installatøren) • Vern mot kortslutning (må leveres av installatøren)

- Kontrollpanelet må være utstyrt med et tørrkjørings-vernssystem med tilkoplede trykkbryter, flottørbryter, prober eller annet egnet innretning.
- Følgende enheter anbefales brukt på pumpens sugedel:
 - Bruk en trykkbryter når vann pumpes fra et vannsystem.
 - Bruk en flottørbryter eller flottørsensorer når vann pumpes fra en lagertank eller beholder.
- Når varmereléer brukes, anbefales reléer som er sensitive når det gjelder fasesvikt.

Sjekkliste i forbindelse med motoren

Bruk kabel iht. reglene med 3 ledninger (2+jording) ved enkeltfaseutgaver og med 4 ledninger (3+jording) ved trefasede utgaver.

4.3 Installere pumpen

4.3.1 Monter pumpen på et betongfundament

Se [Figur 5](#) for å finne informasjon om hvordan pumpen installeres.

1. Rørstøtte
2. På-av-ventil
3. Fleksibelt rør eller kopling
4. Tilbakeslagsventil
5. Kontrollpanel
6. Ikke monter bøy i nærheten av pumpen
7. Forbikjøringskrets
8. Eksentrisk overgangsrør
9. Bruk bøy med stor vinkel
10. Positiv gradient
11. Rør med samme eller større diameter enn sugeporten
12. Bruk fotventil
13. Ikke overstig den maksimale høydeforskjellen
14. Sørg for tilstrekkelig nedsenkingsdybde

1. Forankre pumpen på betongsokkelen eller tilsvarende metallkonstruksjon.
 - Enheten må bare forankres med braketten på motorsiden og ikke med braketten ved

¹⁷ sikringer aM (motorstartende) eller magnettermisk bryter med kurve C og Icn $\geq 4,5$ kA eller annen tilsvarende innretning.

¹⁸ Termisk overbelastningsrelé med driftsklasse 10 A + sikringer aM (motorstartende) eller magnettermisk bryter med motorvern med driftsklasse 10 A.

utløpsstøtten i tillegg, dersom væsketemperaturen overstiger 50 °C.

- Bruk vibrasjonsdempende støtter mellom pumpen og fundamentet dersom overføring av vibrasjoner kan være en plage.

2. Fjern pluggene som dekker portene.
3. Sett røret på de gjengede pumpetilkoplingene.

Ikke tving rørene på plass.

4.3.2 Elektrisk installasjon

Forholdsregler



Elektrisk fare:

- Forviss deg om at alle tilkoblinger er utført av autoriserte installatører og i samsvar med gjeldende forskrifter.
- Før du begynner å arbeide på enheten må du forvise deg om at enheten og kontrollpanelet er isolert fra strømforsyningen og ikke kan startes.

Jording



Elektrisk fare:

- Den eksterne vernelederen må alltid være koplet til en jordingsterminal før andre elektriske tilkoblinger utføres.

Kople til kablen

1. Kople og feste strømkablene iht. montasjeskjemmet under terminalboksdekslet.
- a) Kople til jordledningen.
Forviss deg om at jordledningen er lengre enn faseledningene.
- b) Kople til faseledningene.

MERK:

Stram til kabelgjennomføringene forsiktig for å sikre at kablene ikke sklir eller at det kommer fuktighet inn i terminalboksen.

2. Hvis motoren ikke er utstyrt med automatisk termisk tilbakestillingsbeskyttelse, justeres overbelastningsbeskyttelsen iht. den nominelle strømværdien til den elektriske pumpen (datakilt).

5 Igangsetting, oppstart, drift og avstenging



Forholdsregler



ADVARSEL:

Forviss deg om at den drenerte væsken ikke forårsaker ødeleggelser eller personskader.

MERK:

- Du må aldri kjøre pumpen under minimumsstrømning.
- Bruk aldri pumpen mer enn i noen få sekunder dersom AV/PÅ-tilførselsventilen er lukket.

- En uvirksom pumpe må ikke utsettes for fryseforhold. Tapp av all væske inni pumpen. Hvis dette ikke gjøres, kan væsken fryse og skade pumpen.
- Det samlede trykket på sugedelen (vannledning, falltank) og det maksimale trykket som pumpen tilfører, må ikke overstige det maksimale arbeidstrykket som tillates (nominelt trykk PN) på pumpen.
- Bruk ikke pumpen hvis det oppstår kavitasjon. Kavitasjon kan skade de innvendige komponentene.

Støynivå

Lydtrykknivået i enhetene er lavere enn 70LpA.

5.1 Prime pumpen

Se [Figur 6](#) for å se en illustrasjon som viser pumpe-delene.

1. Fyllplugg
2. Dreneringsplugg
3. Trakt

Installasjoner med væsknivå over pumpen (sugehode)

1. Lukk på-av-ventilen som befinner seg nedstrøms fra pumpen.
2. Fjern fyllpluggen, og åpne på-av-ventilen oppstrøms helt til vannet strømmer ut av hullet.
3. Lukk fyllpluggen.

Installasjoner med væsknivå under pumpen (sugeløft)

1. Åpne på-av-ventilen som befinner seg oppstrøms fra pumpen, og lukk på-av-ventil nedstrøms.
2. Fjern fyllpluggen, og bruk en trakt for å fylle pumpen helt til vannet strømmer ut av hullet.
3. Sett tilbake fyllpluggen.

5.2 Kontroller rotasjonsretningen (trefaset motor)

Følg denne prosedyren før oppstart.

1. Finn pilene på pumpen eller motorviftedeckslet for å bestemme riktig rotasjonsretning.
2. Start motoren.
3. Foreta en rask kontroll av rotasjonsretningen gjennom motorviftedeckslet.
4. Stopp motoren.
5. Gjør følgende dersom rotasjonsretningen er feil:
 - a) Kople fra strømforsyningen.
 - b) Bytt om plasseringen av to av de tre ledningene på tilførselskabelen på motorens terminalbord eller det elektriske kontrollpanelet.
 - c) Kontroller rotasjonsretningen igjen.

5.3 Starte pumpen

1. Start motoren.
2. Åpne på-av-ventilen sakte på utløpsdelen av pumpen.

Under forventede driftsforhold må pumpen gå jevnt og stille. Se **Feilsøking** dersom dette ikke skjer.

3. Dersom pumpen ikke starter som den skal innen 30 sekunder, skal du gjøre følgende:
 - a) Slå av pumpen.
 - b) Prime pumpen på nytt.
 - c) Start pumpen på nytt.
4. Slå av og på pumpen (kjør kontinuerlig i omtrent 30 sekunder), og sørg for at all luft som er stengt inne, tappe ut ved å gjenta 2-3 ganger.

MERK:

Sørg for at pumpen har tappet ut all innestengt luft. Produktet kan skades dersom dette ikke gjøres.

6 Vedlikehold



Forholdsregler



Elektrisk fare:

Kople fra og isoler den elektriske strømmen før du installerer eller utfører service på enheten.



ADVARSEL:

- Vedlikehold og service skal bare utføres av erfarne og kvalifiserte personer.
- Ta hensyn til gjeldende ulykkes- og sikkerhetsforskrifter.
- Bruk egnet utstyr og beskyttelse.

6.1 Service

Pumpen trenger ikke planlagt rutinemessig vedlikehold. Dersom brukeren ønsker å planlegge rutinemessig vedlikehold, er dette avhengig av type væske som pumpes og pumpens driftsforhold.

Kontakt den lokale salgs- og servicerepresentanten med eventuelle spørsmål eller for å få informasjon om rutinemessig vedlikehold eller service.

Vedlikehold uten om det vanlige kan være nødvendig for å rengjøre væskedelen og/eller for å skifte ut slitte deler.

7 Feilsøking



Introduksjon

Nøyaktig pumpetype- og identifikasjonskode må alltid spesifiseres når man ber om teknisk informasjon eller reservedeler fra Salgs og service-avdelingen.

Kontakt Salgs og service-avdelingen om andre situasjoner som ikke dekkes i disse tabellene.

Feilsøkingstabell

Problem	Årsak og løsning
Pumpen starter ikke.	• Den termo-amperometriske beskyttelsen som er innlemmet i enkeltfase versjonen, er aktivert. Den tilbakestilles automatisk når motoren kjøler ned. • Kontroller strømforsyningen, og kontroller at hovedledningen er på plass. • Dersom beskyttelsesjordingen eller automatsikringen utløses, skal den tilbakestilles. Skift ut sikringer som har gått. • Beskyttelsesenheten mot tørrkjøring ble utløst. Kontroller vannivået i tanken, beskyttelsesenheten og de respektive tilkoplingskablene.
Pumpen starter, men den termiske beskyttelsen ble utløst etter en kort tid eller sikringene gikk.	• Strømforsyningskabelen er skadet, motoren kortsletter eller den termiske beskyttelsen eller sikringene er ikke egnet til motorstrømmen. Kontroller og skift ut komponentene etter behov. • Den termo-amperometriske beskyttelsen (enkeltfase) eller beskyttelsesenheten (trefaset) utløses pga. strømtilførsel. Kontroller arbeidsforholdene til pumpen. • Det mangler en fase i pumpeforsyningen. Kontroller strømforsyningen. • Det finnes fremmedlegemer (faste stoffer, filamenter) inni pumpen, løpehjulet har kjørt seg fast. Rengjør pumpen
Pumpen starter, men tilfører ikke væske.	• Pumpen suger luft, kontroller væsknivået, stramheten til sugerørene og driften av fotventilen. • Pumpen er ikke primet riktig. gjenta instruksjonene i Prime pumpen.
Pumpetilførselen reduseres.	• Kontroller strupingen av rørene. • Feil rotasjon av løpehjulet (trefaset). Kontroller rotasjonsretningen. • Pumpen er ikke primet riktig. gjenta instruksjonene i Prime pumpen.

1 Introduksjon och säkerhet



1.1 Inledning

Manualens syfte

Syftet med denna manual är att tillhandahålla den information som krävs för:

- Installation
- Drift
- Underhåll



AKTSAMHET:

Läs denna manual noga innan du installerar och börjar använda produkten. Felaktig användning av produkten kan

orsaka personskador och egendoms-
skador samt upphäva garantin.

OBS!:

Spara denna manual och håll den enkelt tillgänglig
där enheten är placerad.

1.2 Oerfarna användare



WARNING:

Denna produkt är endast avsedd för an-
vändning av kvalificerad personal.

Var medveten om följande försiktighetsåtgärder:

- Personer med nedsatt förmåga ska inte använ-
da produkten utan övervakning eller utan att ha
fått korrekt utbildning av yrkesperson.
- Barn måste övervakas för att säkerställa att de
inte leker på eller i närheten av produkten.

1.3 Säkerhetsterminologi och -symboler

Faronivåer

Faronivå	Indikation
FARA:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall el- ler allvarliga personska- dor
VARNING:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till dödsfall el- ler allvarliga personska- dor
AKTSAM- HET:	En farlig situation som, om den inte undviks, kan leda till lindriga eller måttliga personskador
OBS!:	• En möjlig situation som kan leda till oönskade tillstånd • Användning utan risk för personskador

Farokategorier

Farokategorierna kan antingen falla under faronivå-
er eller låta specifika symboler ersätta de ordinarie
faronivåsymbolerna.

Elektriska faror indikeras med följande specifika
symbol:



ELEKTRISK RISK:

Fara för het yta

Fara för het yta indikeras med en specifik symbol
som ersätter de vanliga faronivåsymbolerna:



AKTSAMHET:

Beskrivning av användar- och installatörssymboler



Specifik information för personal som är
ansvarig för att installera produkten i sy-
stemet (rörarbete och/eller elektricitet)
eller ansvarig för underhåll.



Specifik information för användare av
produkten.

1.4 Garanti

Information om garanti finns i säljkontraktet.

1.5 Reservdelar



WARNING:

Använd endast originaldelar för att er-
sätta slitna eller felaktiga delar. Använd-
ning av olämpliga reservdelar kan orsa-
ka felfunktioner, skada och personska-
dor och kan även göra garantin ogiltig.

Mer information om reservdelar för produkten kan
fås från försäljnings- och serviceavdelningen.

1.6 EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE (ÖVERSÄTTNING)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MED HUVUDKONTOR
I VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTEC-
CHIO MAGGIORE VI - ITALY, FÖRSÄKRAR HÄR-
MED ATT PRODUKTEN

ELEKTRISK PUMPENHET (SE ETIKETT PÅ FÖRSTA
SIDAN)

UPPFYLLER GÄLLANDE BESTÄMMELSER I FÖL-
JANDE EUROPEISKA DIREKTIV

- MASKINDIREKTIVET 2006/42/EG (BILAGA II:
DET TEKNISKA UNDERLAGET FINNS TILL-
GÄNGSLIGT FRÅN XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET
2004/108/EG
- EKODESIGN 2009/125/EG, FORORDNING (EG)
Nr 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz)
OM- IE2- eller IE3-MÄRK

OCH FÖLJANDE TEKNISKA STANDARDER

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(TEKNISK CHEF OCH FoU-CHEF)

rev.01

A. Valente

Lowara är ett varumärke som tillhör Lowara srl Uni-
personale, dotterbolag till Xylem Inc.

2 Transport och förvaring



2.1 Inspektera leveransen

1. Kontrollera utsidan av förpackningen.
2. Kontakta vår distributör inom åtta dagar från
leveransdatum om produkten har tydliga teck-
en på skada.
3. Ta bort klamrarna och öppna lådan.

4. Ta bort fästskruvorna eller banden från träbasen (om sådan finns).
5. Ta bort emballeringsmaterialet från produkten. Ta hand om allt emballeringsmaterial i enlighet med lokala föreskrifter.
6. Inspektera produkten och se om några delar är skadade eller saknas.
7. Kontakta säljaren om något inte fungerar.

2.2 Riktlinjer för transport

Säkerhetsåtgärder



VARNING:

- Iakttta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Krossrisk. Enheten och dess delar kan vara tunga. Använd rätt lyftmetoder och använd alltid skor med stålhätta.

Välj lämplig lyftutrustning utifrån bruttovikten som indikeras på emballaget.

Placering och fastsättning

Enheten kan transporteras antingen upprätt eller på sidan. Se till att enheten är säkert surrad under transport och inte kan rulla eller välta.

Mer information om hur du spänner fast enheten på ett säkert sätt finns i [Figur 2](#).

2.3 Riktlinjer för förvaring

Förvaringsplats

OBS!:

- Skydda produkten mot fukt, smuts, värmekällor och mekaniska skador.
- Produkten måste lagras i en omgivningstemperatur på -40 °C till +60 °C (40 °F till 140 °F).

3 Produktbeskrivning



3.1 Pumpkonstruktion

Pumpen är en flerstegs, icke självvakuerande pump. Pumpen kan användas för att pumpa:

- Kallvatten
- Varmvatten

Avsedd användning

Pumpen är lämpad för:

- Vattendistributionsystem för samhälle och industri
- Bevattnings (för till exempel jordbruk och idrottsanläggningar)

Felaktig användning



FARA:

Denna pump får inte användas för hantering av brännbara eller explosiva vätskor.



VARNING:

Felaktig användning av pumpen kan ge upphov till farliga situationer och leda till personskador och egendomsskador.

OBS!:

Använd inte pumpen för att hantera vätskor som innehåller slipande, fasta eller fibrösa ämnen, giftiga eller korrosiva vätskor, drickbara vätskor annat än vatten eller vätskor som inte är kompatibla med konstruktionsmaterialet i pumpen.

Felaktig användning av produkten ogiltigförklarar garantin.

3.2 Begränsningar för användning

För maximalt arbetstryck och intervall för vätsketemperatur, se [Tabell 3](#)

3.3 Märkskylt

Märkskylten är en etikett på pumpen. Märkskylten anger viktiga produktspecifikationer. Mer information finns i [Figur 1](#).

WRAS-etikett - Installationskrav och anmärkning (endast för den brittiska marknaden)

En WRAS-etikett på pumpen innebär att produkten är godkänd av WRAS (Water Regulations Advisory Scheme). Denna produkt är lämplig att användas med drickbart vatten för mänsklig förbrukning. Mer information finns i IRN R001 och R420 i WRAS-katalogen (WRAS Water Fittings and Materials Directory) på www.wras.co.uk.

IMQ eller andra märken (endast för elektrisk pump)

För produkter med ett godkännandemärke som är elektricitetsrelaterat, hänvisar godkännandet enbart till den elpumpen såvida inget annat är angivet.

4 Installation



Säkerhetsåtgärder



VARNING:

- Iakttta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Använd lämplig utrustning och skydd.
- Hänvisa alltid till gällande lokala och/eller nationella föreskrifter och lagstiftningar angående val av installationsplats samt rör- och strömanslutningar.

4.1 Anläggningskrav

4.1.1 Pumpens placering



FARA:

Använd inte enheten i omgivelningar som kan innehålla brännbara/explosiva eller kemiskt aggressiva gaser eller pulver.

Riktlinjer

Observera följande riktlinjer för placeringen av produkten:

- Kontrollera att inga hinder hejdar det normala flödet av kylande luft som levereras av motor-fläkten.
- Se till att installationsområdet skyddas från eventuella läckande vätskor, eller översvämning.
- Placera om möjligt pumpen något över golvnivån.
- Omgivningstemperaturen måste vara mellan -30 °C (-22 °F) och +50°C (+122°F) såvida inte annat anges på märkskylten.
- Den relativa luftfuktigheten för den omgivande luften måste vara mindre än 50 % vid +40 °C (+104 °F).

Installation över vätskekälla (suglyft)

Den teoretiska maximala sughöjden för alla pumpar är 10,33 m. I verkligheten påverkar följande sugkapaciteten för pumpen:

- Temperaturen på vätskan som pumpas
- Höjd över havet (i ett öppet system)
- Systemtryck (i ett slutet system)
- Rörmotstånd
- Pumpens egna flödesmotstånd
- Höjdskillnader

Mer information om prestanda finns i [Figur 4](#).

OBS!:

Överskrid inte pumpens sugkapacitet då det kan orsaka kavitation och skada på pumpen.

4.1.2 Rörkrav

Säkerhetsåtgärder



VARNING:

- Använd ledningar som är lämpliga för pumpens maximala arbetstryck. Underlåtenhet att göra detta kan orsaka sprickor i systemet med risk för skada.
- Säkerställ att alla anslutningar är utförda av kvalificerade installations-tekniker och i enlighet med gällande föreskrifter.
- Använd inte på/av-ventilen på utloppssidan i stängt läge i mer än ett par sekunder. Om pumpen måste köras med utloppssidan stängd under mer än ett par sekunder måste en förbikopplingskrets installeras för att förhindra överhettning av vattnet inuti pumpen.

Checklista för rörsystem

- Rör och ventiler måste vara rätt dimensionerade.
- Rörsystemen får inte överföra någon last eller något vridmoment till pumpflänsarna.

En illustration som visar kraven på rörsystemet visas i [Figur 5](#).

4.2 Elektriska krav

- Gällande lokala föreskrifter upphäver följande specifika krav. Kontrollera de gällande lokala föreskrifterna när det gäller brandbekämpnings-system (brandposter och/eller vattenspridare).

Kontrollista för elektriska anslutningar

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- De elektriska kablarna är skyddade mot hög temperatur, vibrationer och kollisioner.
- Strömförsörjningskabeln är försedd med:
 - Ett kortslutningsskydd
 - En högkänslig differentialbrytare (30 mA) (RCD, residual current device eller jordfelsbrytare) som ger ytterligare skydd mot elektrisk stöt
 - En isolerande huvudfrånskiljare med ett kontaktavstånd på minst 3 mm

Kontrollista för den elektriska manöverpanelen

OBS!:

Manöverpanelen måste matcha märkdata för den elektriska pumpen. Felaktiga kombinationer gör att motorskyddet inte kan garanteras.

Kontrollera att följande krav är uppfyllda:

- Manöverpanelen måste skydda motorn mot överbelastning och kortslutning.
- Installera korrekt överbelastningsskydd (termorelä eller motorskydd).

Pumptyp	Skydd
Enfaspump standard elektrisk pump $\leq 2,2$ kW	• Inbyggt termo-ampemetriskt skydd (motorskydd) med automatisk återställning • Kortslutningsskydd (måste tillhandahållas av installatören)¹⁹
Trefas elektrisk pump ²⁰	• Termoskydd (måste tillhandahållas av installatören) • Kortslutningsskydd (måste tillhandahållas av installatören)

- Kontrollpanelen måste vara utrustad med ett skyddssystem för torrkorning som tryckgivare, flottör, givare eller annan lämplig enhet är kopplad till.
- Följande enheter rekommenderas för användning på pumpens sug sida:
 - När vätskan pumpas från ett vätskesystem, använd en tryckgivare.
 - När vätskan pumpas från en förvaringstank eller reservoar, använd en flottör eller givare.
- När termoreläer används, rekommenderas reläer som är känsliga för fasfel.

Kontrollista för motorn

¹⁹ säkringar aM (motorstart), eller brytare med magnetisk och termisk utlösning med kurva C och Icn $\geq 4,5$ kA eller annan likvärdig enhet

²⁰ Termorelä för överbelastning med driftklass 10 A + säkringar aM (motorstart) eller brytare med magnetisk och termisk utlösning som motorskydd med driftklass 10 A.

Använd kabel enligt reglerna med 3 ledare (2 + jord) för enfaserationer och med 4 kablar (3 + jord) för trefasversion.

4.3 Installera pumpen

4.3.1 Montera pumpen på ett betongfundament

Information om hur man installerar pumpen finns i [Figur 5](#).

1. Rörsystemstöd
 2. På/av-ventil
 3. Flexibelt rör eller koppling
 4. Backventil
 5. Kontrollpanel
 6. Installera inte vinkelrör nära pumpen
 7. Förbikopplingskrets
 8. Excentrisk rörskarv
 9. Använd stora krökar
 10. Positiv lutning
 11. Rörsystem med samma eller större diameter än sugporten
 12. Använd en bottenventil
 13. Överskrid inte maximal höjdskillnad
 14. Säkerställ tillräckligt nedsänkingsdjup
1. Förankra pumpen på betongen eller likvärdig metallstruktur.
 - Om vätsketemperaturen överstiger 50 °C får enheten endast förankras på sidan med motorfästet och får inte samtidigt förankras på sidan med stödfästet för inloppet
 - Om transmissionsvibrationerna är störande skall vibrationsdämpande stöd placeras mellan pumpen och fundamentet.
 2. Ta bort pluggarna från portarna.
 3. Montera röret till pumpens gängade anslutningar.

Tvinga inte rörsystemet på plats.

4.3.2 Elinstallation

Säkerhetsåtgärder



ELEKTRISK RISK:

- Säkerställ att alla anslutningar är utförda av kvalificerade installations-tekniker och i enlighet med gällande föreskrifter.
- Säkerställ att enheten och manöverpanelen är isolerade från strömförsörjningen och inte kan spänningsförsörjas innan arbete på enheten påbörjas.

Jordning



ELEKTRISK RISK:

- Anslut alltid den externa skyddsledaren till jordterminalen innan andra elektriska anslutningar görs.

Anslut kabeln

1. Anslut och fäst strömkablarna i enlighet med kopplingsschemat under locket till kopplingsboxen.
- a) Anslut jordledaren.

Se till att jordledaren är längre än fasledarna.

b) Anslut fasledarna.

OBS!:

Dra försiktigt åt kabelgenomföringarna för att säkerställa skydd mot att kabeln glider och att det kommer in fukt i kopplingsboxen.

2. Om motorn inte är utrustad med ett termoskydd med automatisk återställning, justera överlastskyddet i enlighet med det nominella strömvärdet för den elektriska pumpen (märkskylt).

5 Drifftagning, start, drift och avstängning



Säkerhetsåtgärder



WARNING:

Säkerställ att dränerad vätska inte orsakar skada på person eller utrustning.

OBS!:

- Kör aldrig pumpen under det minsta nominella flödet.
- Kör aldrig pumpen med på/av-tillförselventilen stängd under längre tid än ett par sekunder.
- Utsätt inte en pump som inte är i drift för temperaturer under 0 °C. Töm ut all vätska som finns i pumpen. Underlåtenhet att göra det kan leda till att vätskan fryser och skadar pumpen.
- Summan av trycket på sugsidan (vattenledning, gravitationstank) och det maximala trycket som pumpen levererar får inte överskrida det maximalt tillåtna arbetsstrycket (nominellt tryck, PN) för pumpen.
- Använd inte pumpen om kavitation uppstår. Kavitation kan skada de interna komponenterna.

Bullernivå

Ljudtrycksnivån för enheterna är lägre än 70 LpA.

5.1 Evakuer pumpen

En illustration över pumpens delar finns i [Figur 6](#).

1. Fyllplugg
2. Avtappningsplugg
3. Tratt

Installationer med flytande nivå över pumpen (sugtryck)

1. Stäng på/av-ventilen som sitter nedströms från pumpen.
2. Avlägsna fyllpluggen och öppna på/av-ventilen uppströms tills vattnet flödar ut ur hålet.
3. Stäng fyllpluggen.

Installationer med flytande nivå under pumpen (suglyft)

1. Öppna på/av-ventilen som sitter uppströms från pumpen och stäng på/av-ventilen nedströms.
2. Avlägsna fyllpluggen och använd en tratt för att fylla pumpen tills vatten flödar ut ur hålet.
3. Sätt tillbaka fyllpluggen.

5.2 Kontrollera rotationsriktningen (trefasmotor)

Följ den här proceduren före start.

1. Leta upp pilarna på pumpen eller motorfläkt-kåpan för att bestämma rätt rotationsriktning.
2. Starta motorn.
3. Kontrollera snabbt rotationsriktningen genom motorfläktkåpan.
4. Stoppa motorn.
5. Om rotationsriktningen är felaktig, gör följande:
 - a) Koppla bort strömförsörjningen.
 - b) Växla två av de tre trådarna för matningskabeln i antingen motorns kopplingsplint eller den elektriska kontrollpanelen.
 - c) Kontrollera riktningen igen.

5.3 Starta pumpen

1. Starta motorn.
2. Öppna gradvis på/av-ventilen på pumpens utloppssida.
Vid förväntade driftsvillkor måste pumpen köras smidigt och tyst. Om inte, se [Felsökning](#).
3. Om pumpen inte startar korrekt inom 30 sekunder, gör följande:
 - a) Stäng av pumpen.
 - b) Evakuer pumpen igen.
 - c) Starta pumpen igen.
4. Stäng av och slå på pumpen (under cirka 30 sekunders kontinuerlig körning) och se till att all instängd luft tappas ut genom att upprepa detta 2 till 3 gånger.

OBS!:

Se till att all instängd luft har tappats ut från pumpen. Underlåtenhet att göra så kan skada produkten.

6 Underhåll

Säkerhetsåtgärder



ELEKTRISK RISK:

Koppla ifrån och blockera spänningsförsörjningen innan du installerar eller servar enheten.



WARNING:

- Underhåll och service får endast utföras av kunnig och kvalificerad personal.
- Iaktta gällande förordningar för olycksförebyggande åtgärder.
- Använd lämplig utrustning och skydd.

6.1 Service

Pumpen kräver inget schemalagt rutinunderhåll. Om användaren vill schemalägga regelbundna datum för underhåll beror detta på typen av vätska som pumpas och pumpens driftsvillkor.

Kontakta den lokala försäljnings- och servicerepresentanten om du har frågor eller söker information angående rutinunderhåll och service.

Specialunderhåll kan vara nödvändigt för att rengöra vätskeändan och/eller byta ut slitna delar.

7 Felsökning



Inledning

Ange alltid den exakta pumptypen och identifieringskoden vid begäran om information eller reservdelar från försäljnings- och serviceavdelningen.

För situationer som inte nämns i tabellen, hänvisa till försäljnings- och serviceavdelningen.

Felsökningstabell

Problem	Orsak och lösning
Pumpen startar inte.	• Det termo-ampemetriskas skyddet som är inbyggd i enfasversionen har aktiverats. Det återställs automatiskt när motorn svalnar. • Kontrollera strömförsörjningen och se till att anslutningen till huvudmatningen är intakt. • Om jordfelsbrytaren eller effektbrytaren har löst ut återställer du den. Byt ut trasiga säkringar. • Skyddsanordningen mot torrkörning har löst ut. Kontrollera vattennivån i tanken, skyddsanordningen och respektive anslutningskablar.
Pumpen startar men termoskyddet löser ut efter en kort stund eller så löser säkringarna ut.	• Kabeln till strömförsörjningen är skadad, motorn kortsluter eller så är termoskyddet eller säkringarna inte lämpade för motorströmmen. Kontrollera och byt ut komponenterna efter behov. • Det termo-ampemetriskas skyddet (enfas) eller skyddsanordningen (trefas) löser ut på grund av för hög ström. Kontrollera pumpens driftsförhållanden. • En fas i strömförsörjningen saknas. Kontrollera strömförsörjningen. • Det finns främmande föremål (solider, fibrer) inuti pumpen, pumphjulet sitter fast. Rengör pumpen
Pumpen startar men levererar inte någon vätska.	• Pumpen suger luft, kontrollera vätskenivån, tätheten i sugrören och funktionen på fotventilen. • Pumpen är inte korrekt evakuerad. Upprepa anvisningarna i Eva-kuera pumpen.
Reducerat flöde från pumpen.	• Kontrollera om rören är strypta. • Felaktig rotation på pumphjulet (trefas). Kontrollera rotationsriktningen. • Pumpen är inte korrekt evakuerad. Upprepa anvisningarna i Eva-kuera pumpen.

1 Johdanto ja turvallisuus



1.1 Johdanto

Tämän ohjekirjan tarkoitus

Tämän ohjekirjan tarkoituksena on antaa tarpeellista tietoa seuraavista asioista:

- Asennus
- Käyttö
- Huolto



HUOMIO:

Lue tämä ohjekirja huolellisesti ennen tuotteen asentamista ja käyttämistä. Tuotteen virheellinen käyttö voi aiheuttaa ruumiinvamman sekä omaisuusvahinkoja ja voi johtaa takuun mitätöitymiseen.

HUOMAUTUS:

Talleta tämä ohjekirja tulevaa käyttöä varten ja pidä se käsillä yksikön sijoituspaikassa.

1.2 Kokemattomat käyttäjät



VAROITUS:

Tämä tuote on tarkoitettu vain pätevien henkilöiden käytettäväksi.

Ota seuraavat varotoimet huomioon:

- Henkilöt, joiden kyvyt ovat puutteelliset, eivät saa käyttää tuotetta, ellei ammattilainen valvo heitä tai ole kouluttanut heitä asianmukaisesti.
- Lapsia on valvottava sen varmistamiseksi, että he eivät leiki tuotteen päällä tai sen lähistöllä.

1.3 Turvallisuustermit ja turvasymbolit

Vaaratasot

Vaarataso	Ongelma
VAARA:	Vaarallinen tilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
VAROITUS:	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan, jos sitä ei vältetä.
HUOMIO:	Vaarallinen tilanne, joka saattaa johtaa pienen tai kohtalaiseen vammaan, jos sitä ei vältetä.
HUOMAUTUS:	• Mahdollinen tilanne, joka voi aiheuttaa epätoivottuja tilanteita, jos sitä ei pystytä välttämään • Käytäntö, joka ei liity loukkaantumiseen

Vaaraluokat

Vaaraluokat voivat sisältyä vaaratasoihin tai tietyt symbolit voivat korjata tavalliset vaarataso-symbolit.

Sähköiset vaarat on osoitettu seuraavalla symbolilla:



SÄHKÖINEN VAARA:

Kuuman pinnan vaara

Kuuman pinnan vaarat on osoitettu erityisellä symbolilla, joka korvaa tyypilliset vaaran tason symbolit:



HUOMIO:

Käyttäjän ja asentajan symbolien kuvaus

	Erityisiä tietoja tuotteen asentamisesta järjestelmään (putki- ja/tai sähkötyöt) tai sen kunnossapidosta vastaaville henkilöille.
	Erityisiä tietoja tuotteen käyttäjille.

1.4 Takuu

Katso takuutiedot myyntisopimuksesta.

1.5 Varaosat



VAROITUS:

Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia, kun vaihdat kuluneita tai viallisia osia. Sopimattomien varaosien käyttö voi aiheuttaa vikoja, vahinkoja ja vammoja sekä mitätöidä takuun.

Jos haluat lisätietoja tuotteen varaosista, ota yhteyttä myynti- ja huolto-osastoon.

1.6 EY:N

VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS (KÄÄNNÖS)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, PÄÄKONTTORI: VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ILMOITTAÄ TÄTEN, ETTÄ TUOTE

SÄHKÖPUMPPUYKSIKKÖ (KATSO TARRA ENSIMÄISELLÄ SIVULLA)

TÄYTTÄÄ SEURAAVIEN EUROOPPALAISTEN DIREKTIIVIEN OLEELLISET VAATIMUKSET:

- LAITTEISTO 2006/42/EY (LIITE II: TEKNINEN TIEDOSTO ON SAATAVANA XYLEM SERVICE ITALIA SRL -YHTIÖLTÄ).
- SÄHKÖMAGNEETTISTA YHTEENSOPIVUUTTA KOSKEVA DIREKTIIVI 2004/108/EY
- EKOLOGINEN SUUNNITTELU 2009/125/EY, ASETUS (EY) N:o 640/2009 (MOOTTORI 3~, PN $\geq 0,75$ kW, 50 Hz) JOS IE2- tai IE3-MERKITTY

JA SEURAAVAT TEKNISET STANDARDIT

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(TEKNINEN JA TUTKIMUS- JA KEHITYSJOHTAJA)

versio 01

Lowara on Xylem Inc:n tytäryhtiön Lowara srl Unipersonalen tavaramerkki.

2 Kuljetus ja säilytys



2.1 Toimituksen tarkistaminen

1. Tarkista pakkauksen ulkopuoli.
2. Jos tuotteessa näkyy merkkejä vaurioista, ilmoita asiasta jälleenmyyjälle kahdeksan päivän sisällä toimituspäivästä.
3. Irrota tiitit ja avaa laatikko.
4. Irrota kiinnitysruuvit tai siteet (jos on) puualustasta.
5. Poista pakkausmateriaalit tuotteen ympäriltä. Vie pakkauksen osat paikallisten jätehuoltomääräysten mukaiseen paikkaan.
6. Tarkasta tuote selvittääksesi, onko mikään osa vaurioitunut tai puuttuko jokin osa.
7. Jos virheitä löytyy, ota yhteys myyjään.

2.2 Kuljetusohjeet

Varotoimenpiteet



VAROITUS:

- Noudata voimassa olevia turvallisuus sääntöjä.
- Puristumisvaara. Yksikkö ja osat voivat olla painavia. Käytä aina asianmukaisia nostotapoja ja teräskärkisiä jalkineita.

Tarkista pakkauksessa ilmoitettu bruttopaino, jotta voit valita asianmukaisen nostolaitteiston.

Sijoittelu ja kiinnitys

Yksikkö voidaan kuljettaa joko vaakasuorassa tai pystysuorassa asennossa. Varmista, että yksikkö on kiinnitetty lujasti kuljetuksen ajaksi ja ettei se pääse liikkumaan tai kaatumaan.

Lisätietoja yksikön turvallisuudesta kiinnityksestä on kohdassa [Kuva 2](#).

2.3 Varastointiohjeita

Varastointipaikka

HUOMAUTUS:

- Suojaa tuote kosteudelta, lialta, kuumuudelta ja mekaanisilta vaurioilta.
- Tuote täytyy säilyttää ympäristön lämpötilassa -40 °C +60 °C (-40°F - 140°F).

3 Tuotteen kuvaus



3.1 Pumpun malli

Pumppu on monivaiheinen, ei itsestään esitäyttyvä pumppu. Pumpulla voidaan pumpata:

- Kylmää vettä
- Kuumaa vettä

Käyttötarkoitus

Pumppu sopii seuraaviin tarkoituksiin:

- Yhteiskunnan ja teollisuuden vedenjakelujärjestelmät
- Kastelu (esimerkiksi maanviljely ja urheilutilat)

Epäasianmukainen käyttö



VAARA:

Älä käsittele tällä pumpulla palavia ja/tai räjähdysalttiita nesteitä.



VAROITUS:

Pumpun virheellinen käyttö voi luoda vaaratilanteita ja aiheuttaa ruumiinvammoja ja omaisuusvahinkoja.

HUOMAUTUS:

Älä käsittele tällä pumpulla hankaavia, kiinteitä tai kuituisia aineita sisältäviä nesteitä, myrkyllisiä tai syövyttäviä nesteitä, muita juotavia nesteitä kuin vettä tai nesteitä, jotka eivät ole yhteensopivia pumpun valmistusmateriaalin kanssa.

Tuotteen epäasianmukainen käyttö aiheuttaa takuun menettämisen.

3.2 Käyttöraajat

Katso maksimikäyttöpaine ja nesteen lämpötilaintervallit kohdasta [Taulukko 3](#)

3.3 Tietokilpi

Tietokilpi on pumpussa oleva tarra. Tietokilvestä löytyy tuotteen tärkeimmät tiedot. Lisätietoja on kohdassa [Kuva 1](#).

WRAS-tarra – Asennusvaatimukset ja -huomautukset (vain UK-markkinat)

Pumpussa oleva WRAS-tarra tarkoittaa, että se on Water Regulations Advisory Scheme -hyväksytty tuote. Tuote soveltuu käytettäväksi vesijohtoveden kanssa. Lisätietoja: IRN:t R001 ja R420, WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ tai muu merkki (vain sähköpumppu)

Ellei toisin mainita, sähköturvallisuuteen liittyvillä hyväksyntämerkeillä varustettujen tuotteiden hyväksyntä tarkoittaa ainoastaan sähköpumppua.

4 Asennus



Varotoimenpiteet



VAROITUS:

- Noudata voimassa olevia turvallisuusääntöjä.
- Käytä sopivaa laitetta ja suojausta.
- Tarkista aina voimassa olevat paikalliset ja/tai kansalliset asennuspaikkaa sekä putki- ja sähköliitäntöjä koskevat säädökset.

4.1 Laitoksen vaatimukset

4.1.1 Pumpun sijoitus



VAARA:

Älä käytä tätä yksikköä ympäristöissä, joissa voi olla palonarkoja/räjähäviä tai kemiallisesti syövyttäviä kaasuja tai jauheita.

Ohjeita

Noudata seuraavia ohjeita tuotteen sijoittamisessa:

- Varmista, että mikään ei estä moottorin tuuletin tuottaman jäähdytysilman normaalia virtausta.
- Varmista, että asennusalue on suojattu neste- vuodoilta tai tulvimiselta.
- Sijoita pumppu mahdollisuuksien mukaan hie- man lattiatason yläpuolelle.
- Ympäristön lämpötilan on oltava -30 °C (+22 °F) – +50 °C (+122 °F), ellei tietokilvessä toisin mai- nita.
- Ympäristön suhteellisen kosteuden tulee olla al- le 50 % lämpötilassa +40 °C (+104 °F).

Asennus nestelähteen yläpuolelle (imukorkeus)

Kaikkien pumppujen teoreettinen maksimi-imukor- keus on 10,33 m. Käytännössä pumpun imukapasi- teettiin vaikuttavat seuraavat tekijät:

- Nesteen lämpötila
- Korkeus merenpinnan yläpuolella (avoimessa järjestelmässä)
- Järjestelmän paine (suljetussa järjestelmässä)
- Putkien resistanssi
- Pumpun oma sisäinen virtausvastus
- Korkeuserot

Lisätietoja suorituskyvystä on kohdassa [Kuva 4](#).

HUOMAUTUS:

Älä ylitä pumpun imukapasiteettia, sillä se voi ai- heuttaa kavitaatiota ja pumpun vaurioitumisen.

4.1.2 Putkiston vaatimukset

Varotoimenpiteet



VAROITUS:

- Käytä putkia, jotka sopivat pumpun maksimityöpainelle. Jos näin ei toi- mita, seurauksena voi olla järjestel- män rikkoutuminen ja siitä aiheutuva vammautumisvaara.
- Varmista, että pätevä sähkötekniikko on tehnyt kaikki liitännät ja että ne ovat voimassa olevien säädösten mukaisia.

- Älä sulje poistopuolen sulkuventtiiliä muutamaa sekuntia pidemmäksi ajaksi. Jos pumpun täytyy toimia poistopuoli suljettuna muutamaa se- kuntia pidempään, täytyy asentaa ohituspiiri pumpun sisällä olevan ve- den ylikuumentumisen estämiseksi.

Putkiston tarkistusluettelo

- Putket ja venttiilit täytyy mitoittaa oikein.
- Putkisto ei saa siirtää mitään kuormaa tai vään- tömomenttia pumpun laippoihin.

Putkiston vaatimukset esittävä kuva on kohdassa [Kuva 5](#).

4.2 Sähkövaatimukset

- Voimassa olevat paikalliset määräykset ohittavat nämä määritetyt vaatimukset. Tarkista palontor- juntajärjestelmien (palopostit ja/tai sprinklerit) osalta voimassa olevat paikalliset määräykset.

Sähköliitäntöjen tarkistusluettelo

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Sähköjohto on suojattu korkealta lämpötilalta, tärinältä ja törmäyksiltä.
- Virransyöttöjohto sisältää:
 - Oikosulkusuojalaitteen
 - Herkkä differentiaalikytkin (30 mA) [jäännös- virtalaitte RCD] tarjoamaan lisäsuojaa sähkö- iskua vastaan.
 - Päävirtakytkin, jonka kosketinväli on vähin- tään 3 mm

Sähköohjauspaneelin tarkistusluettelo

HUOMAUTUS:

Ohjauspaneelin täytyy vastata sähköpumpun ni- mellisarvoja. Väärät yhdistelmät voivat laiminlyödä moottorin suojauksen.

Tarkista, että seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Ohjauspaneelin täytyy suojata moottoria yli- kuormalta ja oikosululta.
- Asenna sopiva ylikuormitusuoja (lämpörele tai moottorin suojakytkin).

Pumputyyppi	Suojaus
Yksivaiheinen tavalli- nen sähköpumppu $\leq 2,2$ kW	• Sisäänrakennettu automaattinen nol- laava lämpöam- peerimittarisuojaus (moottorin suoja- kytkin) • Oikosulkusuojaus (asentajan toimitet- tava)²¹
Kolmivaiheinen sähkö- pumppu ²²	• Lämpösuojaus (asentajan toimitet- tava) • Oikosulkusuojaus (asentajan toimitet- tava)

²¹ sulakkeet aM (moottorin käynnistys) tai magneettilämpökytkin, käyrä C ja Icn $\geq 4,5$ kA, tai muu vastaava laite.

²² Ylikuormituksen lämpörele, toimintaluokka 10 A + sulakkeet aM (moottorin käynnistys), tai moottorin suojauksen mag- neettilämpökytkin, toimintaluokka 10 A.

- Ohjauspaneelissa täytyy olla kuivakäynnin estojärjestelmä, johon on liitetty paineakytkin, uimuri-kytkin, antureita tai muu sopiva laite.
- Pumpun imupuolella suositellaan käytettäväksi seuraavia laitteita:
 - Käytä paineakytkintä, kun pumpataan nestettä vesijärjestelmästä.
 - Käytä uimurikytkintä tai uimuriantureita, kun vettä pumpataan nestesäiliöstä tai -altaasta.
- Jos käytetään lämpöreleitä, on suositeltavaa käyttää vaihevirheellet herkkiä releitä.

Moottorin tarkistuslista

Käytä määräysten mukaista kaapelia, jossa on 3 johdinta (2 + maa) yksivaiheisissa versioissa ja 4 johdinta (3 + maa) kolmivaiheisissa versioissa.

4.3 Pumpun asentaminen

4.3.1 Asenna pumppu betoniperustukseen

Tietoja pumpun asentamisesta on kohdassa [Kuva 5](#).

1. Putkiston tuki
 2. Sulkuventtiili
 3. Joustava putki tai liitos
 4. Takaiskuventtiili
 5. Ohjauspaneeli
 6. Älä asenna putkikyriä pumpun lähelle
 7. Ohituspiiri
 8. Erikyllinen supistuskappale
 9. Käytä leveitä mutkia
 10. Positiivinen kaltevuus
 11. Putkisto, jonka halkaisija on sama tai suurempi kuin imuportin
 12. Käytä pohjaventtiiliä
 13. Älä ylitä suurinta korkeuseroa
 14. Varmista riittävä upotussyvyys.
1. Ankkuroi pumppu betoni- tai vastaavan metallirakenteen päälle.
 - Jos nesteen lämpötila ylittää 50 °C, yksikkö täytyy ankkuroida vain moottorin kiinnikkeen puolelta mutta ei lähtötukikiinnikkeen puolelta
 - Jos tärinän siirtyminen saattaa häiritä, asenna tärinää vaimentavat tuet pumpun ja perustuksen väliin.
 2. Irrota portteja peittävät tulpat.
 3. Kokoa putki pumpun kierreliitännöihin.
Älä pakota putkistoa paikalleen.

4.3.2 Sähköasennus

Varotoimenpiteet



SÄHKÖINEN VAARA:

- Varmista, että pätevä sähkötekniikko on tehnyt kaikki liitännät ja että ne ovat voimassa olevien säädösten mukaisia.
- Varmista ennen yksikköön kohdistuvan työn aloittamista, että yksikkö ja ohjauspaneeli ovat jännitteettömiä eivätkä voi tulla jännitteellisiksi.

Maadoitus



SÄHKÖINEN VAARA:

- Liitä aina ulkoinen suojajohdin maadoitusliittimeen ennen muiden sähköliitännöjen tekemistä.

Kaapelin liittäminen

1. Liitä ja kiinnitä virtakaapelit kytkentärasian kannen alla olevan kytkentäkaavion mukaisesti.
- a) Kytke maadoitusjohto.
Varmista, että maadoitusjohto on vaihejohtoa pitempi.
- b) Kytke vaihejohdot.

HUOMAUTUS:

Kiristä kaapeliliäpiviennit huolellisesti estääkseen kaapelin luistamisen ja kosteuden pääsyn kytkentärasiaan.

2. Jos moottorissa ei ole automaattisesti nollautuvaa lämpösuojaa, säädä ylikuormitussuoja sähköpumpun nimellisvirta-arvon (tietokilpi) mukaisesti.

5 Käyttöönotto, käynnistys, käyttö ja sammutus



Varotoimenpiteet



VAROITUS:

Varmista, että poistuva neste ei voi aiheuttaa vahinkoja eikä loukkaantumisia.

HUOMAUTUS:

- Älä koskaan käytä pumppua alle pienimmän sallitun nimellisvirtausnopeuden.
- Älä koskaan käytä pumppua ON-OFF-päästöventtiili suljettuna muutamaa sekuntia pidempään.
- Älä anna sammutetun pumpun olla alle nollan asteen lämpötilassa. Tyhjennä pumppu kaikista nesteistä. Jos ohjeita ei noudateta, neste voi jäätyä ja vaurioittaa pumppua.
- Imupuolen (vesijohto, valumissäiliö) ja pumpun tuottaman suurimipaineen summa ei saa ylittää pumpun suurinta sallittua käyttöpainetta (nimellispaine PN).
- Älä käytä pumppua, jos siinä on kavitaatiota. Kavitaatio saattaa vioittaa sisäosia.

Melutaso

Yksiköiden äänenpainetaso on alle 70 LpA.

5.1 Esitältä pumppu.

Kuva, jossa pumpun osat näkyvät, on kohdassa [Kuva 6](#).

1. Täyttötulppa
2. Tyhjennystulppa
3. Suppilo

Asennukset, joissa nesteen pinta on pumpun yläpuolella (imupää)

1. Sulje pumpun myötäs suunnassa oleva sulkuventtiili.
2. Irrota täyttötulppa ja avaa vastasuunnassa olevaa sulkuventtiiliä, kunnes reistä virtaa vettä.
3. Sulje täyttötulppa.

Asennukset, joissa nesteen pinta on pumpun alapuolella (imukorkeus)

1. Avaa pumpun vastasuunnassa oleva sulkuventtiili ja sulje myötäs suunnassa oleva sulkuventtiili.
2. Irrota täyttötulppa ja täytä pumpppua suppilon avulla, kunnes reistä virtaa vettä.
3. Kiinnitä täyttötulppa takaisin.

5.2 Tarkista pyörimissuunta (kolmivaihemoottori)

Noudata tätä menettelyä ennen käynnistystä.

1. Määritä oikea pyörimissuunta etsimällä pumpun tai moottorin puhaltimen suojuksen nuolet.
2. Käynnistä moottori.
3. Tarkista pyörimissuunta nopeasti moottorin puhaltimen suojuksen läpi.
4. Sammuta moottori.
5. Jos pyörimissuunta on väärä, toimi seuraavasti:
 - a) Katkaise virransyöttö.
 - b) Vaihda syöttökaapelin kolmesta johtimesta kahden paikka moottorin rivi liittimessä tai sähköohjauspaneelissa.
 - c) Tarkista pyörimissuunta uudelleen.

5.3 Pumpun käynnistäminen

1. Käynnistä moottori.
2. Avaa pumpun poistopuolen sulkuventtiiliä vähän kerrallaan.
Pumpun täytyy käydä odotetuissa käyttöolosuhteissa tasaisesti ja hiljaisesti. Jos näin ei ole, katso [Vianmääritys](#).
3. Jos pumpppu ei käynnisty oikein 30 sekunnin kuluessa, noudata seuraavia ohjeita:
 - a) Sammuta pumpppu.
 - b) Esitäytä pumpppu uudelleen.
 - c) Käynnistä pumpppu uudelleen.
4. Sammuta pumpppu ja käynnistä se uudelleen (anna käydä jatkuvasti noin 30 sekuntia) ja varmista toistamalla tämä 2-3 kertaa, että sisälle jäänyt ilma poistuu.

HUOMAUTUS:

Varmista, että kaikki ilma on poistunut pumpusta. Muuten tuote voi vahingoittua.

6 Huolto

Varoitoimenpiteet



SÄHKÖINEN VAARA:

Katkaise ja lukitse sähkövirta ennen yksikön asennusta ja huoltoa.



VAROITUS:

- Huollon saa suorittaa vain ammattitaitoinen ja pätevä henkilö.
- Noudata voimassa olevia turvallisuusääntöjä.
- Käytä sopivaa laitetta ja suojausta.

6.1 Huolto

Pumpppu ei tarvitse säännöllistä määräaikaishuoltoa. Jos käyttäjä haluaa määrittää määräaikaishuoltoväliä, ne riippuvat pumpattavan nesteen tyypistä ja pumpun käyttöolosuhteista.

Ota yhteys paikalliseen myynti- ja huoltoedustajaan, jos sinulla on kysyttävää tai haluat tietoja määräaikaishuolloista.

Nestepään puhdistaminen ja/tai kuluneiden osien vaihtaminen saattaa vaatia ylimääräisiä huoltotoimenpiteitä.

7 Vianmääritys



Johdanto

Ilmoita aina tarkka pumpun tyyppi ja tunnistuskoodi, kun pyydät tietoja tai varaosia myynti- ja huolto-osastolta.

Ota yhteys myynti- ja huolto-osastoon tilanteissa, joita ei ole kuvattu taulukossa.

Vianmääritystaulukko

Ongelma	Syy ja ratkaisu
Pumpppu ei käynnisty.	• Yksivaiheisen version sisäänrakennettu lämpöamperometrinen suojaus on aktivoitunut. Se nollautuu automaattisesti, kun moottori jäähtyy. • Tarkista virtalähde ja varmista, että liitäntä verkkovirtaan on kunnossa. • Jos vikavirtalaite tai suojakytkin on lauennut, nollaa se. Vaihda palaneet sulakkeet. • Kuivakäynnin estolaite on lauennut. Tarkista veden taso säiliössä, estolaite ja vastaavat liitäntäkaapelit.
Pumpppu käynnistyy, mutta lämpösuoja laukeaa hetken kuluessa tai sulakkeet palavat.	• Virtakaapeli on vahingoittunut, moottorin oikosulut, lämpösuoja tai sulakkeet eivät sovi moottorin virralle. Tarkista ja vaihda osia tarpeen mukaan. • Lämpöamperometrisen suojaus (yksivaiheinen) tai suojaalaitteen (kolmivaiheinen) laukeamisen liian suuren sisäänmenovirran takia. Tarkista pumpun toimintaolosuhteet. • Vaihe puuttuu virtalähteestä. Tarkista virtalähde. • Pumpun sisällä on vieraita aineita (kiintoainesta, kuituja), juoksupyörä on juuttunut kiinni. Pumpun puhdistaminen
Pumpppu käynnistyy mutta ei syötä nestettä.	• Pumpppu imee ilmaa. Tarkista nesteen määrä, imuputkien tiiviys ja pohjaventtiilin toiminta. • Pumpppua ei ole esitäytetty oikein. Toista kohdan Esitäytä pumpppu ohjeet.

Öngelma	Syy ja ratkaisu
Pumpun tuotto on alentunut.	• Tarkista putkien kuristus. • Juoksupyörän väärä kiertosuunta (kolmivaiheinen). Tarkista pyörimissuunta.

Öngelma	Syy ja ratkaisu
	• Pumpppua ei ole esitöyötetty oikein. Toista kohdan <i>Esitöytö pumppu</i>. ohjeet.

1 Inngangur og öryggi



1.1 Inngangur

Markmiðioð með þessari handbók

Markmiðioð með þessari handbók er að veita nauðsnylegar upplýsingar fyrir:

- Uppsetning
- Rekstur
- Viðhald



VARÚÐ:

Lesioð þessa handbók vandlega fyrir uppsetningu og notkun á vörunni. Röng notkun vörunnar getur valdioð líkamstjóni og skemmdum á eignum ásamt því að ögilda ábyrgðina.

ATHUGA:

Geymioð þessa handbók ef það skyldi þurfa að leita í hana síðar. Og hafið hana alltaf til taks nálægt eingunni.

1.2 Öreyndir notendur



AÐVÖRUN:

Ætlast er til að eingöngu hæft starfsfólk starfræki dæluna.

Athugið eftirfarandi varúðarráðstafanir:

- Fólk sem er hamlað að einhverju leyti ætti ekki að starfrækja dæluna nema undir leiðsögn eða eftir rétta þjálfun fagfólks.
- Börn skulu vera undir eftirliti þannig að tryggt sé að þau séu ekki að leika eða kringum dæluna.

1.3 Öryggishugtök og -tákn

Hættustig

Hættustig	Ábending
 HÆTTA:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, munu valda dauða eða alvarlegum slysum.
 AÐVÖRUN:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, geta valdioð dauða eða alvarlegum slysum.
 VARÚÐ:	Hættulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, geta valdioð vægum eða nokkuð alvarlegum meiðslum.

Hættustig	Ábending
ATHUGA:	• Mögulegar aðstæður sem, ef ekkert er að gert, gætu valdioð óæskilegum skilyrðum • Aðgerð sem tengist ekki líkamstjóni

Hættuflokkar

Hættuflokkarnir falla annað hvort undir hættustig eða ákveðin tákn eru látnir koma í stað hefðbundinna hættutákna.

Rafmagnshætta er gefin til kynna með eftirfarandi sérstöku táknum:



Spennuhætta:

Hætta út frá heitu yfirborði

Hættur út af heitu yfirborði eru skilgreindar með sérstöku tákni sem kemur í stað hefðbundinna hættutákna:



VARÚÐ:

Táknskýringar fyrir notanda og uppsetningu.

	Sérupplýsingar fyrir starfslið sem sér um uppsetningu vörunnar í kerfið (pípulagna- og/eða raflagnavinnu) eða viðhaldið.
	Sérupplýsingar fyrir notendur vörunnar.

1.4 Ábyrgð

Varðandi upplýsingar um ábyrgð, sjá sölusamning.

1.5 Varahlutir



AÐVÖRUN:

Notið aðeins upprunalega varahluti til að skipta um slitna eða bilaða íhluti. Ef notaðir eru varahlutir sem ekki eiga við getur það valdioð truflunum, skemmdum og líkamstjóni sem og felld úr gildi ábyrgðina.

Hafa skal samband við sölu- og þjónustudeild varðandi frekari upplýsingar um varahluti

1.6 EB-SAMRÆMISYFIRLÝSING (SKÝRING)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MEÐ HÖFUÐSTÖÐV-
AR Í VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MON-
TECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, LÝSIR ÞVI HÉR
MEÐ YFIR AÐ VARAN

RAFKNÚIN DÆLUSAMSTÆÐA (SJÁ MERKIMIÐA Á
FYRSTU SÍÐU)

UPPFYLLIR VIÐEIGANDI GREINAR EFTIRFARANDI
EVRÓPSKRA TILSKIPANA

- VELBUNADUR 2006/42/EB (VIÐAUKI II: TÆK-
NISKRÁ ER AÐGENGILEG HJÁ XYLEM SERVICE
ITALIA SRL).
- RAFSEGULSVIÐSSAMHAFI 2004/108/EB
- VISTHÖNNUN 2009/125/EB, REGLUGERÐn
(EB) Nr. 640/2009 (RAFVÉL 3~, PN ≥ 0,75 kW,
50 Hz) EF IE2 eða IE3 MERKT

OG EFTIRFARANDI TÆKNISTADLA

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(FORSTJÓRI VERKFRÆÐIDEILDAR OG DEILD-
AR FYRIR RANNSÓKNIR OG ÞRÓUN)

rev.01 [endurskoðun 01]

Lowara er vörumerki Lowara srl Unipersonale, dótt-
urfélags Xylem Inc.

2 Flutningur og geymsla



2.1 Farðu yfir pöntunina

1. Kannaðu pakkann að utan
2. Hafðu samband við dreifingaraðila okkar innan
átta daga frá móttöku ef sýnilegar skemmdir
eru á vörunni.
3. Fjarlægðu hefti og opnaðu pappakassann.
4. Fjarlægðu skrúfur eða ólar sem notaðar eru til
að festa viðarrammann (ef við á).
5. Fjarlægðu umbúðirnar. Fargaðu öllum umbúð-
um í samræmi við reglugerðir á staðnum.
6. Kannaðu vöruna til að sjá hvort einhverjar ein-
ingar hafi skaddast eða vanti.
7. Hafðu samband við söluaðila ef eitthvað er í
ólagi.

2.2 Viðmiðunarreglur um flutninga

Varúðarráðstafanir



AÐVÖRUN:

- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í
gildi.
- Hætta á að kremjast. Samstæðan og
ihlutir geta verið þungir. Notið réttar
lyftiaðferðir og klæðist ávallt skóm
með stáltá.

Athugið bruttóþyngd sem sýnd er utan á umbúð-
um til að geta valið réttan lyftibúnað.

Staðsetning og festingar

Flytja má samstæðuna annaðhvort lárétt eða lóðr-
étt. Gangið úr skugga um að samstæðan sé trygg-

lega fest meðan hún er flutt og geti hvorki skriðið
né oltið.

Varðandi frekari upplýsingar um hvernig eigi að
koma tryggilega böndum á dæluna, sjá [Mynd 2](#).

2.3 Geymsluleiðbeiningar

Geymslustaður

ATHUGA:

- Verjið vöruna fyrir raka, óhreinindum hitagjöfum
og áverkum.
- Vöruna skal geyma við umhverfistastig frá
-40°C til +60°C (-40°F til 140°F).

3 Vörulýsing



3.1 Gerð dælu

Þetta er fjölþrepa, sjálfsgandi dæla. Dæluna er
hægt að nota til að dæla:

- Köldu vatni
- Volgu vatni

Notkunar svið

Dælan er gerð fyrir:

- Vatnsdreifikerfi fyrir almenning og iðnað.
- Vökvun (t.d. akuryrkja og íþróttamannvirki)

Röng notkun



HÆTTA:

Notið ekki þessa dælu til að sjá um eld-
fima og sprengifima vökva.



AÐVÖRUN:

Röng notkun dælnunnar getur skapað
hættulegar aðstæður og valdið líkam-
stjóni og eignaskemmdum.

ATHUGA:

Notið ekki þessa dælu til að dæla vökva með slíp-
andi, föstum eða trefjaríkum efnum, eitruðum eða
tærandi vökvum, drykkjarvörum öðrum en vatni
eða vökvum sem ekki hæfa smíðafæni dælnunnar.

Röng notkun vörunnar leiðir til að ábyrgðin fellur úr
gildi.

3.2 Notkunarmörk

Varðandi hámarks vinnubrýsting og vökvahitabil,
sjá [Tafla 3](#)

3.3 Upplýsingaplata

Merkiplatan er merkimiði á dælnni. Á merkiplöt-
unni eru helstu tæknilegu upplýsingar. Varðandi
frekari upplýsingar, sjá [Mynd 1](#).

WRAS merkimiði - Uppsetningarákvæði og - athugasemdir (eingöngu fyrir Bretlandsmarkað)

WRAS vottun á dæluna merkir að hún er samþykkt
af Water Regulation Advisory Scheme [Leiðbein-
andi kerfi um vatnsstjórnun]. Þessi dæla er ætluð
fyrir drykkjarvatn fyrir fólk. Varðandi frekari upplýs-
ingar, sjá IRN R001 og IRN R420 í skránni yfir vatns-
fittings og efni í WRAS (www.wras.co.uk).

IMQ eða önnur merki (eingöngu fyrir rafmagnsdælur)

Rafmagnsöryggisvottun á vörur með merki um slíkt, á aðeins við um rafknúna dælu, ef ekki er annað tekið fram.

4 Uppsetning



Varúðarráðstafanir



AÐVÖRUN:

- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í gildi.
- Notið viðeigandi búnað og varnir.
- Takið ávallt mið af lögum, reglugerðum og stöðlum á hverjum stað varðandi val á uppsetningarstað ásamt pípulögnum og rafmagnstengingum.

4.1 Kröfur um aðstöðu

4.1.1 Dælustaðsetning



HÆTTA:

Ekki skal nota þessa einingu í eldfimu/ sprengifimu umhverfi eða þar sem tær- andi gastegundir eða duft er fyrir hendi.

Leiðbeiningar

Fylgið eftirfarandi leiðbeiningum varðandi staðsetningu vörunnar:

- Tryggið að ekkert hindri eðlilegt streymi kællilöfins sem vélarviftan dregur.
- Gangið úr skugga um að uppsetningarsvæðið sé varið fyrir vökvalekum og flöðum.
- Ef hægt er skal koma dælnni fyrir svolítið yfir gólfhæð.
- Umhverfishiiti skal vera á milli -30°C ($+22^{\circ}\text{F}$) og $+50^{\circ}\text{C}$ ($+122^{\circ}\text{F}$) nema annað sé tekið fram á merkiplötu.
- Rakastig andrúmslofts í kring skal vera undir 50% við $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$).

Uppsetning ofan við vökvayfirborð (soglyftihæð)

Fræðileg soglyftihæð allra dæla er 10,33 m. Í reynd hefur eftirfarandi áhrif á soggetu dælnnar:

- Hitastigi vökvans
- Hæð yfir sjávarmáli (í opnu kerfi)
- Kerfisþrýsting (í lokuðu kerfi)
- Mótstöðu í pípulögnum
- Innri mótstaða dælnnar sjálfrar
- Hæðarmismun

Varðandi frekari upplýsingar um afköst, sjá [Mynd 4](#).

ATHUGA:

Ekki skal fara fram úr sogafköstum dælnnar því að það getur valdið straumtæringu og skemmt dælna.

4.1.2 Pípulagnakröfur

Varúðarráðstafanir



AÐVÖRUN:

- Notið pípur sem ráða við hámarksvinnuþrýsting dælnnar. Ef það er ekki gert getur það valdið því að kerfið rofni með hættu á meiðslum.
- Tryggið að allar tengingar séu gerðar af viðurkenndum tæknimönnum í uppsetningu og séu í samræmi við gildandi reglur.
- Ekki skal nota stoppoka á framrásarlögn í lokaðri stöðu lengur en nokkrar sekúndur. Ef dælan þarf að vera í gangi með framrásarlögn lokaða lengur en nokkrar sekúndur, skal setja upp hjáveitulögn til að hindra yfirhitun á vatni inni í dælnni.

Gaumlisti fyrir pípulagnir

- Stærð röra og loka verður að vera rétt.
- Röralagnir skulu hvorki flytja nokkurn þunga né snúningsátak að dæluflöngsum.

Varðandi teikningar sem sýna pípulagnakröfur, sjá [Mynd 5](#).

4.2 Raftæknilegar kröfur

- Reglur sem eru í gildi á staðnum eru æðri þessum sérkröfum. Varðandi slökkvikerfi (brunahana og/ eða úðakerfi), skal fara eftir gildandi reglum.

Gaumlisti fyrir raftengingu

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Rafleiðarar eru varðir fyrir háum hita, titringi og hnjaski.
- Á rafveitulögninni er:
 - Skammhlaupsvörn
 - Mjög næmur mismunarofi (30 mA) [leifastraumstæki RCD] til að veita betri vörn gegn raflosti.
 - Skilrofi á aðallögn með snertibili a.m.k. 3 mm.

Gaumlisti fyrir stjórnskápin

ATHUGA:

Stjórnskápur skal vera í samræmi við afköst rafknúna dælnnar. Ef málgildin eru í ekki í samræmi gæti það gert vörnina á vélinni óvirka.

Athugið hvort eftirfarandi kröfur eru uppfylltar:

- Stjórnskápur skal verja vélina fyrir yfirálagi og skammhlaupi.
- Setjið upp rétta yfirálagsvörn (hitaliða eða vélarálagsvörn)

Dælugerð	Vörn
Einfasa stöðluð rafknúin dæla $\leq 2,2$ kW	- Innbyggð sjálfvirk hita-straumvörn (vélarálagsvörn) - Skammhlaupsvörn (skal fylgja frá uppsetningaraðila)²³

²³ er bræðivar fyrir aM (vélræsing), eða rafsegul-hitarofa með línurit C og $I_{cn} \geq 4,5$ kA eða sambærilegt tæki.

Dælugerð	Vörn
Þrífasa rafmagns-dæla ²⁴	- Hitaálagsvörn (skal fylgja frá uppsetningaraðila) - Skammhlaupsvörn (skal fylgja frá uppsetningaraðila)

- Stjórnskápurinn skal búinn varnarkerfi gegn þurrðælingu sem þrýstirofi, flotrofi, skynjarar og önnur viðlíka tæki eru tengd við.
- Mælt er með eftirfarandi tækjum inntaksmegin á dælunni.
 - Ef vökvann er dælt úr vatnskerfi skal nota þrýstirofa.
 - Þegar vökva er dælt úr geymi eða safngeymi, skal nota flotrofa eða skynjara.
 - Þegar hitaðar eru notaðir, er mælt með rafliðum sem eru næmir fyrir fasabilunum.

Gáttlisti fyrir vél

Strengir skulu samkvæmt reglunum vera 3ja þráða (2+jarðtenging) á einfasa gerðunum og 4ra þráða (3+jarðtenging) á þrífasa gerðunum.

4.3 Uppsetning dælnnar

4.3.1 Settu dæluna upp á steyptri undirstöðu

Varðandi nánari upplýsingar um hvernig á að setja upp dæluna, sjá [Mynd 5](#).

- Pípufestingar
 - Kveikt-slökkt loki
 - Barkar eða samskeyti
 - Einstreymisloki
 - Stjórnbörð
 - Ekki setja hné nærri dælunni
 - Hjástreymisrás
 - Hjámiðjuminnkun
 - Nota gleið hné
 - Jákvæður halli
 - Pípulagnir með jafnstórt eða stærra þvermál en inntaksopið
 - Nota fótloka
 - Ekki fara yfir hámarks hæðarmun
 - Tryggðu nægilega dýpt í kafi
- Festu dæluna á steypuna eða sambærilega málmundirstöðu.
 - Ef hitastig vökvans fer yfir 50°C, skal eingöngu festa samstæðuna í rammann vélar-megin en ekki líka undirstöðuna við dæluna við úttakið.
 - Ef titringurinn veldur truflunum, þá er hægt að koma fyrir dempanði stoðum á milli dælnnar og undirstöðunnar.
 - Fjarlægðu tappana sem hylja götin fyrir festingarnar.
 - Tengdu lögnina við skrufað tengi á dælunni. Ekki neyða pípuarnar í festingarnar.

4.3.2 Raffúnaaðar uppsetningar

Varúðarráðstafanir



Spennuhætta:

- Tryggið að allar tengingar séu gerðar af viðurkenndum tæknimönnum í uppsetningu og séu í samræmi við gildandi reglur.
- Aður en farið er að vinna við eininguna skal tryggja að hún og stýritaflan séu einangruð frá rafmagnsinntaki og ekki sé hægt að setja spennu á þau.

Jarðtenging



Spennuhætta:

- Tengið ávallt verndarleiddara við jarðtengil áður en aðrar raftengingar eru framkvæmdar.

Tengja skal snúruna

- Tengja skal og festa rafmagnssnúður samkvæmt tengimynd undir hlíf á tengikassa.
- Tengdu jarðtengipráðinn.
 - Gakktu úr skugga um að jarðleiðslurnar séu lengri en fasaleiðslurnar.
 - Tengdu fasaleiðslurnar.

ATHUGA:

Herðið strengþétti vandlega til að hindra að strengurinn renni til og raki komist inn í tengikassann.

- Ef vélin er ekki búin sjálfvirkir hitavörn skal stilla yfirálagsvörnina í samræmi við nafnstraum á rafmagnsdælunni (merkiplata).

5 Útfærsla, ræsing, rekstur og stöðvun



Varúðarráðstafanir



ADVÖRUN:

Tryggið að aftöppunaryrkvi valdi hvorki skemmdum né líkamstjóni.

ATHUGA:

- Dælan skal aldrei vera í gangi undir lágmarks rennslisafköstum.
- Dælan skal aldrei vera í gangi með ON-OFF framrásarlökann lokaðan lengur en fáeinar sekúndur.
- Ekki skal láta dælu vera í frosti, ef hún er ekki í gangi. Tappið af dælunni öllum vökvum sem er inni í henni. Ef það er ekki gert, getur vökvinn frosið og skemmt dæluna.
- Samanlagður þrýstingur á soghlið (aðalvatnsslögn, vatnsgeymi) og hámarks dæluþrýstingur má ekki fara yfir leyðan hámarks vinnuþrýsting (nafnþrýsting PN) dælnnar.
- Notið ekki dæluna ef straumtæring kemur upp. Straumtæring getur skemmt innri íhluti.

Hávaðastig

Hljóðþrýstistig eininganna er undir 70 LpA.

5.1 Virkja dæluna

Til að sjá skýringarmynd með dæluhlutunum, sjá [Mynd 6](#).

1. Áfyllingartappi
2. Afrennslistappi
3. Trekt

Uppsetningar þar sem vökvayfirborð er ofan við dæluna (inntakspýstingur)

1. Lokaðu stoppokanum sem er neðan við dæluna.
2. Fjarlægðu áfyllingartappann (i) og opnaðu stoppokann ofan við þar til vatn rennur út um gatið.
3. Settu tappann fyrir áfylliopið.

Uppsetningar þar sem vökvayfirborð er neðan við dæluna (soglyftihæð)

1. Opnaðu stoppokann sem er framan við dæluna og lokaðu stoppokanum neðan við dæluna.
2. Fjarlægðu áfyllingartappann (i) og notaðu trekt til að fylla á dæluna þar til vatn rennur út um gatið.
3. Settu tappann fyrir áfylliopið.

5.2 Kannaðu snúningsstefnu snúðs (þriggja fasa vél)

Fylgdu þessu ferli fyrir gangsetningu.

1. Notið örvarnar á dælu eða á vélarviftuhlíf til að ákvarða rétta snúningsstefnu.
2. Ræstu hreyfilinn.
3. Kanna skal snúningsstefnu gegnum viftuhlíf.
4. Stöðvaðu hreyfilinn.
5. Ef snúningsáttin er röng, skal gera sem hér segir:
 - a) Taktu búnað úr sambandi við rafmagn.
 - b) Í tengjabretti hreyfilsins eða í stjórnbórðinu skaltu víxla stöðunni á tveim til þrem vírum í rafmagnssnúrunni.
 - c) Kannaðu snúningsáttina aftur.

5.3 Ræsa dæluna

1. Ræstu hreyfilinn.
2. Opnaðu kveikt-slökkt lokann varlega á frástrey-mishlið dæluinnar.

Við væntanleg rekstrarskilyrði skal dælan ganga hnökralaust og hljóðlega. Ef ekki, sjá [Bilanaleit](#).
3. Ef dælan fer ekki rétt í gang á hálfri mínútu skal gera eftirfarandi:
 - a) Slökkva á dælu.
 - b) Præma dæluna aftur.
 - c) Ræsa dæluna aftur.
4. Slökktu og kveiktu á dælu (um hálfra mínútu samfleytt í senn) og tryggðu að allt loft sé losað út með því að endurtaka þetta 2-3 sinnum.

ATHUGA:

Gakktu úr skugga um að dælan hafi losað allt loft sem eftir var. Ef það er ekki gert getur það skemmt dæluna.

6 Viðhald



Varúðarráðstafanir



Spennuhætta:

Aftengja skal og lokið endanlega fyrir rafmagnnið áður en samstæðan er sett upp eða þjónustuð.



ABÖVRUN:

- Viðhaldsvinnu og þjónustu skal aðeins hæft og viðurkennt starfsfólk framkvæma.
- Fylgið slysavarnarreglum sem eru í gildi.
- Notið viðeigandi búnað og varnir.

6.1 Þjónusta

Þessi dæla þarfnast ekki reglulegs viðhalds. Ef notandi óskar að setja upp reglubundna viðhaldsáætlun skal hún miðuð við tegund dæluvökva og starfs-skilyrði dæluinnar.

Hafa skal samband við viðkomandi sölu- og þjónustudeild varðandi beiðnir eða upplýsingar um viðhald og þjónustu.

Mikils viðhalds kann að vera þörf til að þrífa vö-kvaendann og/eða skipta um slitna hluta.

7 Bilanaleit



Inngangur

Alltaf skal taka fram nákvæmlega hvaða dælu um er að ræða og kennikóðann þegar beðið er um upplýsingar eða varahluti frá Sölu- og þjónustudeildinni.

Fyrir áðrar aðstæður sem ekki eru nefndar í þessari töflu, er vísað á sölu- og þjónustudeildina.

Bilanaleitartafla

Vandamál	Orsök og lausn
Dælan fer ekki í gang.	• Hita- og straumvörnin sem er innbyggð í einfasa gerðina hefur slegið út; hún endurstillist sjálfkrafa þegar vélin kólnar. • Kanna skal raftengingu og tryggja að hún sé órofin. • Ef lekaliðinn eða sjálfvarið slá út skal endursteta þau. Skipta skal um ónýt vör. • Varnarbúnaður gegn þurrðælingu slær út. Kanna skal vatnshæð í geymi, varnarbúnað og tilheyrandi tengisnúður.
Dælan fer í gang en hitavörn slær út eftir stutta stund eða bræðivör brenna yfir.	• Rafmagnssnúra skemmist, vélin skammhleypir eða hitavörn eða bræðivör passa ekki fyrir vélarstrauminn. Kanna skal og skipta um hluta eftir þörfum. • Hita- og straumvörnin (einfasa) eða varnarbúnaður (þriggja fasa) slá út vegna þess að of innstraumur er af mikill. Kanna skal vinnuskilyrði dælu.

Vandamál	Orsök og lausn
	• Það vantar fasa í rafmagnssnúru. Athugaðu raftenginguna • Aðskotahlutir (föst efni, þræðir) inni í dælunni, dæluhjólið er fast. Dælan hreinsuð.
Dælan fer í gang en	• Dælan sgar loft, kannaðu vö-kvayfirborð, hvort soglagnir eru þéttar og sogloki starfar.

Vandamál	Orsök og lausn
skilar eng-um vökva.	• Dælan var ekki rétt gangsett. end-urtaktu fyrirrnælín í Virgja dælna.
Afköst dæl-unnar hafa minnkað.	• Kannaðu þrengistýringu í lögnum. • Röng snúningsstefna dæluhjól (þriggja fasa). Kannaðu snúnings-stefnu. • Dælan var ekki rétt gangsett. end-urtaktu fyrirrnælín í Virgja dælna.

1 Juhised ja ohutus



1.1 Sissejuhatus

Kasutusjuhendi eesmärk

Kasutusjuhendi eesmärgiks on anda teavet teema-del:

- paigaldus;
- töö;
- hooldus.



ETTEVAATUST:

Enne toote paigaldamist ja kasutamist lugege see kasutusjuhend hoolikalt lä-bi. Toote ebaõige kasutamine võib põh-justada kehavigastusi, tekitada varalisi kahjusid ning garantii kehtivuse lõpeta-da.

MÄRKUS:

Hoidke see kasutusjuhend seadme läheduses va-balt kättesaadavana tuleviku tarbeks alles.

1.2 Kogenematud kasutajad



HOIATUS:

See toode on mõeldud kasutamiseks ai-nult vastava väljaõppe saanud persona-lice.

Pöörake tähelepanu järgmistele ettevaatusabinõu-dele.

- Piiratud võimetega inimesed ei tohi toodet kas-utada, v.a juhul, kui neid juhendatakse või nad on saanud vastava väljaõppe professionaali käe all.
- Tuleb jälgida, et lapsed ei mängiks toote peal või selle ümbruses.

1.3 Ohutusterminoloogia ja tähised

Ohutasemed

Ohutase	Näit
OHT:	Ohtlik olukord, mis lõ-peb surma või tõsise vi-gastusega, kui seda ära ei hoita
HOIATUS:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda surma või tõsi-se vigastusega, kui seda ära ei hoita

Ohutase	Näit
ETTEVAA-TUST:	Ohtlik olukord, mis võib lõppeda kerge või mõö-duka vigastusega, kui seda ära ei hoita
MÄRKUS:	• Võimalik olukord, mis võib lõppeda soovimatute seisun-ditega, kui seda ära ei hoita • Tegevus, mis ei ole seotud kehavigastu-sega

Ohukategooriad

Ohukategooriad võivad kuuluda ohutasemete hul-ka, kuid tavalisi ohutaseme tähiseid võib asendada spetsiifilise tähistega.

Elektrihtudele viitab järgmine spetsiifiline tähis:



Elektrilöögi oht:

Kuuma pinna oht

Kuuma pinna ohtu tähistab erisümbol, mis asendab tavapäraseid ohutaseme sümboleid.



ETTEVAATUST:

Kasutaja- ja paigaldajasümbolite kirjeldus

	Spetsiifiline teave toote süsteemi pai-galdamise eest vastutavale personalile (torustikuga seotud ja/või elektrialane teave) või hooldamise eest vastutavale personalile.
	Spetsiifiline teave toote kasutajatele.

1.4 Garantii

Garantiiteabe leiate müügilepingust.

1.5 Varuosad



HOIATUS:

Kulunud või vigaste komponentide asendamiseks kasutage ainult originaal-varuosi. Sobimatute varuosade kasuta-

mine võib põhjustada tõrkeid, kahjustusi ja vigastusi ning garantii kehtetaks muuta.

Lisateavet toote ja varuosade kohta saate müügi- ja hooldusosakonnast.

1.6 EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON (TÕLGE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, MILLE PEAKORTERITE ASUKOHT ON VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, TEATAB KÄESOLEVAGA, ET TOODE

ELEKTRIPUMBA MEHHAANISM (VT MÄRGIST ESI-MESEL LEHEL)

TÄIDAB JÄRGMISTE EUROOPA LIIDU DIREKTIIVIDE ASJAKOHASEID SÄTTEID:

- SEADMED 2006/42/EÜ (II LISA: TEHNILISED ANDMED ON SAADAVAL XYLEM SERVICE ITALIA SRLst).
- ELEKTROMAGNETILINE ÜHILDUVUS 2004/108/EÜ
- ÖKODISAIN 2009/125/EÜ, MÄÄRUS (EÜ) Nr 640/2009 (MOOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) KUI IE2 VÕI IE3 ON MÄRGITUD;

JA JÄRGMISI TEHNILISI STANDARDEID:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(UURIMIS- JA ARENDUSDIREKTOR)

ver. 01

A. Valente

Lowara on ettevõtte Xylem Inc. tütarettevõtte Lowara srl Unipersonale kaubamärk.

2 Transport ja hoiustamine



2.1 Tarnitud saadetise kontrollimine

1. Kontrollige pakendit väljastpoolt.
2. Kui tootel on nähtavaid kahjustusi, teavitage edasimüüjat kaheksa päeva jooksul alates kättesaamiskuupäevast.
3. Eemaldage klambrid ja avage pappkast.
4. Eemaldage puitaluselt kinnituskruvid või rihtmäd (kui neid on).
5. Eemaldage tootelt pakkematerjalid. Käitlege pakkematerjalid kooskõlas kohalike eeskirjadega.
6. Vaadake toode üle, et kindlaks määrata, kas mõni osa on kahjustatud või kadunud.
7. Kui miski on valesti, võtke ühendust müüjaga.

2.2 Transpordijuhised

Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Muljumisohu. Seade ja selle komponendid võivad raskest olla. Kasutage nõuetekohaseid tõstemeetodeid

ning kandke alati terasest varbaosa-ga jalatseid.

Õige tõsteseadme valimiseks kontrollige pakendil näidatud brutokaalu.

Asend ja kinnitamine

Seadet saab transportida horisontaal- või vertikaalasendis. Veenduge, et seade on transportimisel korralikult kinnitatud, et see ei hakkaks veerema ega kukuks ümber.

Lisateavet seadme ohutu kinnitamise kohta vt siit: [Joonis 2](#).

2.3 Hoiustusjuhised

Hoiustuskoht

MÄRKUS:

- Kaitske toodet niiskuse, mustuse, soojusallikate ja mehaaniliste kahjustuste eest.
- Toodet tuleb hoiustada temperatuurivahemikus -40 °C kuni +60 °C (-40 °F kuni 140 °F).

3 Tootekirjeldus



3.1 Pumba konstruktsioon

Pump on mitmeastmeline ja mitte-isetäituv. Pumpa saab pumpata:

- külma vett;
- sooja vett.

Sihtotstarve

Pumba sobivad kasutusvaldkonnad on järgmised:

- kodu- ja äriklientide veejaotussüsteemid;
- niisutamine (nt põllumajandus, spordirajatised).

Sobimatu kasutus



OHT:

Ärge kasutage pumpa tule- ja/või plahvatusohtlike vedelike käitlemiseks.



HOIATUS:

Pumba väärkasutus võib põhjustada ohuolukordi ning tuua kaasa kehavigastusi ja varalist kahju.

MÄRKUS:

Ärge kasutage pumpa vedelikega, mis sisaldavad abrasiivseid, tahkeid või kiulisi aineid, mürgiste ega söövitavate vedelikega, ühegi teise jookdava vedeliku peale vee ega vedelikega, mis ei sobi kasutamiseks pumba konstruktsioonimaterjalidega.

Toote sobimatu kasutamine viib garantii tühistamiseni.

3.2 Kasutamispääringud

Suurima tööõhu näidu ja vedeliku temperatuuritervalli näidu leiate siit: [Tabel 3](#)

3.3 Andmesilt

Andmesilt on pumbal olev silt. Andmesildil on kirjas olulisimad toote üksikasjad. Täiendava teabe saamiseks vt [Joonis 1](#).

WRAS-märgis – paigaldamisnõuded ja märkused (ainult Ühendkuningriigi turu jaoks)

Pumbal olev WRAS-märgis tähendab, et tegemist on veeregulatsioonide nõuandekava (Water Regulations Advisory Scheme) kinnitatud tootega. Seda toodet sobib kasutada inimeste joogi- ja olmevee korral. Lisateavet leiate IRN-id R001 ja R420 WRAS-i veeseadmete ja -materjalide kataloogist (www.wras.co.uk).

IMQ või teised margid (ainult elektripumba jaoks)

Kui pole määratud teisiti, kehtib elektriga seotud tunnustusemärgiga toodete puhul tunnustamine ainult elektripumba kohta.

4 Paigaldus



Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Kasutage nõuetekohaseid seadmeid ja kaitsmeid.
- Järgige alati kõiki paigalduskohta ning vee- ja elektriühendusi puudutavad kohalikke ja/või rahvusvahelisi nõudeid, seaduseid ja eeskirju.

4.1 Ruumi nõuded

4.1.1 Pumba asukoht



OHT:

Ärge kasutage seda seadet keskkonnas, mis võib sisaldada tule-/plahvatusohtlike või sööbivaid keemilisi gaase või pulbreid.

Suunised

Järgige toote asukoha suhtes neid suuniseid.

- Veenduge, et mootori ventilaatori väljastatava jahutusõhu tavavoolu ees poleks takistusi.
- Veenduge, et paigaldusala on kaitsitud vedelike lekete või üleujutamiste eest.
- Võimalusel asetage pump põrandapinnast veidi kõrgemale.
- Ümbritsev temperatuur peab jääma vahemikku -30°C ($+22^{\circ}\text{F}$) ja $+50^{\circ}\text{C}$ ($+122^{\circ}\text{F}$), kui andmesildil pole märgitud teisiti.
- Ümbritseva õhu suhteline niiskuse peab olema väiksem kui 50% temperatuuril $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$).

Paigaldamine vedelikutasemest kõrgemale (imi-kõrgus)

Kõikide pumpade teoreetiline maksimaalne imisügavus on 10,33 m. Tegelikult mõjutavad pumba imivõimsust järgmised tegurid:

- vedeliku temperatuur;
- kõrgus üle merepinna (avatud süsteemis);
- süsteemi rõhk (suletud süsteemis);
- torude takistus;
- pumba enda voolutakistus;
- kõrguste erinevused.

Lisateavet jõudluse kohta vt siit: [Joonis 4](#).

MÄRKUS:

Ärge ületage pumba imivõimet, kuna see võib põhjustada kavitatsiooni ning pumba kahjustada.

4.1.2 Torustikunõuded

Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

- Kasutage torusid, mis sobivad pumba maksimaalse tööõhuga. Vastasel juhul riskite süsteemi katkemise ning sellest tulenevate võimalike vigastustega.
- Veenduge, et kõiki ühendustöid teostavad vastava väljaõppe saanud paigaldustehnikud, kes järgivad kõiki kohalduvaid nõudeid.
- Ärge hoidke sulgklappi väljalaskeküljel suletud asendis kauem kui mõni sekund. Kui pump peab töötama suletud väljalaskeküljega kauem kui mõni sekund, peab pumba sees oleva vee ülekuumenemise vältimiseks paigaldama möödavoolu.

Torustiku kontroll-loend

- Torud ja klapid peavad olema õige suurusega.
- Torustik ei tohi pumba äärikutele edasi anda mingeid koormusi ega väändomente.

Torustiku nõudeid puudutavad joonised leiate siit: [Joonis 5](#).

4.2 Elektrinõuded

- Kohalikud kehtivad eeskirjad on nimetatud nõuetest üle. Tuletõrjesüsteemide (hüdrandid ja/või vihmuted) korral kontrollige kohalikke kehtivaid eeskirju.

Elektriühenduste nimekiri

Veenduge, et järgmised tingimused on täidetud.

- Elektrijuhtmed on kaitsitud kõrgete temperatuuride, vibratsioonide ja põrkumiste eest.
- Toiteallikal on kaasas:
 - lühise kaitseseade;
 - suure tundlikkusega diferentsiaalüliti (30 mA) [residuaalvoolu seade RCD] lisakaitses tagamiseks elektrilöögi eest;
 - vooluvõrgu isoleerüliti vähemalt 3 mm kontaktivahega.

Elektrilise juhtpaneeli kontrollkaart

MÄRKUS:

Juhtpaneel peab säilitama elektripumba nimiandmed. Sobimatud ühendused ei pruugi mootorikaitset tagada.

Veenduge, et järgmised tingimused on täidetud.

- Juhtpaneel peab kaitsma mootorit ülekoormuse ja lühihüvenduse eest.
- Paigaldage õige ülekoormuskaitse (termorelee või mootorikaitse).

Pumba tüüp	Kaitse
Ühefaasiline standardne elektripump $\leq 2,2$ kW	Sisseehitatud automaatne lähtestatud soojusamperomee-

Pumba tüüp	Kaitse
	triline kaitse (mootorikaitse) • Lühisekaitse (peab olema paigaldaja tarnitud) ²⁵
Kolmefaasiline elektripump ²⁶	• Termokaitse (peab olema paigaldaja tarnitud) • Lühisekaitse (peab olema paigaldaja tarnitud)

- Juhtpaneelil peab olema eelproovitud kaitse-süsteem, millega on ühendatud rõhulüliti, hõljudüliti, andurid või teised sobivad seadmed.
- Pumba impuulel on soovitatav kasutada järgmisi seadmeid:
 - rõhulüliti, kui vedelik on veesüsteemist välja pumbatud;
 - ujukanduriga lüliti või andurid, kui vedelik pumbatakse hoiumahutist või -paagist;
 - faasirikke suhtes tundlikud releed, kui kasutatakse termoreleed.

Mootori kontrollkaart

Kasutage kaableid eeskirjade järgi: 3 juhet (2 + maandus) ühefaasiliste versioonide ja 4 juhet (3 + maandus) kolmefaasilise versiooni jaoks.

4.3 Pumba paigaldamine

4.3.1 Pumba paigaldamine betoonalusele

Pumba paigaldusinfo leiate siit: [Joonis 5](#).

1. Torustiku tugi
2. Sulgeklapp
3. Paindlik toru või liitmik
4. Tagasilöögiklapp
5. Juhtpaneel
6. Ärge paigaldage torupõlvi pumba lähedale
7. Mõõdavooluring
8. Ekstsentriline reductor
9. Kasutage laiuri torupoognaid
10. Positiivne gradient
11. Imiavast suurema läbimõõduga või sellega võrdne torustik
12. Kasutage põhjaklappi
13. Ärge ületage maksimaalset kõrguste erinevust
14. Tagage adekvaatne ujutamissügavus

1. Kinnitage pump betoonile või samaväärsele metallstruktuurile.
 - Kui vedeliku temperatuur ületab 50 °C, tuleb seade kinnitada vaid mootori kronsteini küljelt ja mitte ka küljelt, kus kronstein toetab sissevoolusüsteemi
 - Kui vibratsioonide edasikandumine on häiriv, asetage pumba ja aluse vahele vibreerimist summutavad toendid.
2. Eemaldage avasid katvad korgid.
3. Kinnitage toru pumba keermestatud ühenduse külge.

Ärge suruge torustikku paika.

4.3.2 Elektripaigaldis

Ettevaatusabinõud



Elektrilöögi oht:

- Veenduge, et kõiki ühendustöid teostavad vastava väljaõppe saanud paigaldustehnikud, kes järgivad kõiki kohalduvaid nõudeid.
- Enne seadmega töö alustamist veenduge, et seade ja selle juhtpaneel on pingestumise vältimiseks toite- ja juhtimisahelast isoleeritud.

Maandus



Elektrilöögi oht:

- Enne muude elektrühenduste loomist ühendage alati väline kaitsejuht maandusterminaliga.

Ühendage kaabel.

1. Ühendage ja kinnitage toitekaablid vastavalt klemmkarbi kaane all olevale juhtmestiku skeemile.
- a) Ühendage maandusjuhe.

Veenduge, et maandusjuhe oleks faasijuhtmetest pikem.
- b) Ühendage faasijuhtmed.

MÄRKUS:

Keerake läbiviiktihendid ettevaatlikult kinni, et kaabel ei libiseks ja niiskust ei pääseks klemmkarpi.

2. Kui mootoril ei ole automaatset soojuskaitse lühistamist, reguleerige ülekoormuskaitset vastavalt elektripumba voolu nimiväärtusele (andmesilt).

5 Kasutuselevõtmine, käivitamine, käitamine ja väljalülitamine



Ettevaatusabinõud



HOIATUS:

Veenduge, et väljutatud vedelik ei põhjustaks kahjustusi või kehavigastusi.

MÄRKUS:

- Ärge kasutage pumpa allpool minimaalset nimivoolu.
- Ärge kunagi tehke pumbaga tööd, kui selle sulgeklapp ON-OFF on suletud kauem kui mõni sekund.
- Ärge jätke mittetöötavat pumpa külma kätte. Laske kogu pumbas oleval vedelikul ära voolata. Vastasel juhul võib vedelik külmuda ja pumpa kahjustada.
- Impuule (veetorustik, survepaak) surve summa ja pumba väljastatav suurim surve ei tohi ületada.

²⁵ aM-i kaitsmed (mootorikäivitus) või magnetotermiline lüliti C-kurvi ja Icniga $\geq 4,5$ kA või muu ekvivalentne seade
²⁶ Ülekoormuse soojusrelee klassiga 10A + aM-i kaitsmed (mootorikäivitus) või mootorikaitse magnetotermiline lüliti klassiga 10A.

da pumba maksimaalsed lubatud töö rõhku (nimisurve PN).

- Kavitatsiooni ilmnemisel ei tohi pumba kasutada. Kavitatsioon võib seadme sisekomponente kahjustada.

Mürarivoo

Seadmete helirõhu tase on madalam kui 70 LpA.

5.1 Pumba eeltäitmine

Pumba osi näitava joonise leiate siit: [Joonis 6](#).

1. Täitekork
2. Tühjenduskork
3. Lehter

Paigaldused, mille vedelikutase on pumbast kõrgemal (imikõrgus)

1. Sulgege pumba allavoolukoha sulgeklapp.
2. Eemaldage täitekork ja avage ülesvoolukoha sulgeklapp, kuni vesi voolab august välja.
3. Sulgege täitekork.

Paigaldused, mille vedelikutase on pumbast madalamal (imitõste)

1. Avage pumbast ülesvoolu asuv sulgeklapp ja sulgege allavoolukoha sulgeklapp.
2. Eemaldage täitekork ja kasutage letrit, et täita pump veega, kuni vesi voolab august välja.
3. Asetage täitekork tagasi.

5.2 Kontrollige pöörlemissuunda (kolme faasiline mootor)

Enne käivitamist toimige järgmiselt.

1. Määrake õige pöörlemissuuna määramiseks noolte asukoht pumbal või mootori ventilaatori kattel.
2. Käivitage mootor.
3. Kontrollige kiiresti pöörlemissuunda mootori ventilaatori katte kaudu.
4. Peatage mootor.
5. Vale pöörlemissuuna korral toimige järgmiselt.
 - a) Eemaldage toitekaabel.
 - b) Vahetage mootori klemmialusel või elektrijuhtpaneelil toitekaabli kaks juhet kolmest.
 - c) Kontrollige pöörlemissuunda uuesti.

5.3 Pumba käivitamine

1. Käivitage mootor.
2. Avage järk-järgult sulgeklapp pumba väljalaskel.

Eeldataval töötingimustel peab pump toima sujuvalt ja vaikselt. Kui ei, vt joonist [Tõrkeotsing](#).
3. Kui pump 30 sekundi jooksul õigesti ei käivitunud, toimige järgmiselt:
 - a) lülitage pump välja;
 - b) eeltäitke pump;
 - c) käivitage pump uuesti.
4. Lülitage pump välja ja sisse (laske sellel 30 sekundit katkematult töötada) ja veenduge, et õhk väljub pumbast, korrates protseduuri 2-3 korda.

MÄRKUS:

Veenduge, et kogu pumbas olnud õhk on väljunud. Vastasel juhul võite pumba vigastada.

6 Hooldus



Ettevaatusabinõud



Elektrilöögi oht:

Enne seadme paigaldamist tuleb elektritoide välja lülitada või blokeerida.



HOIATUS:

- Hooldus- ja parandustöid võivad teostada vaid vastava väljaõppe ning kvalifikatsiooniga töötajad.
- Järgige kõiki ohutusnõudeid.
- Kasutage nõuetekohaseid seadmeid ja kaitsmeid.

6.1 Hooldustööd

Pump ei vaja kavandatud korralist hooldust. Kui kasutaja soovib planeerida korralise hoolduse aegu, sõltuvad need pumbatava vedeliku tüübist ja pumba talitlustingimustest.

Korralise hoolduse või teeninduse läbiviimiseks või teabe saamiseks pöörduge kohaliku müügi- ja teenindusosakonna poole.

Erakorraline hooldus võib osutuda vajalikuks vedelikuosa puhastamiseks ja/või kulunud osade vahetamiseks.

7 Tõrkeotsing



Sissejuhatus

Kui soovite teavet või varuosi müügi- ja teenindusosakonnast, teatage alati täpne pumba tüüp ja tunnuskoode.

Tabelis nimetatama olukordade korral pöörduge müügi- ja teenindusosakonna poole.

Tõrkeotsingu tabel

Probleem	Põhjus ja lahendus
Pump ei käivitu.	• Aktiveeritud on ühefaasilisel versioonil olev soojusamperomeetiline kaitse; see lähtestatakse automaatselt, kui mootor jahtub. • Kontrollige toitejuhet ja veenduge, et ühendus poleks vigastatud. • Kui maandustõrke kaitseseade või automaatkork käivitub, lähtestage see. Vahetage läbipõlenud kaitsmed välja. • Rakendub kuivkäituse vastane kaitseseade. Kontrollige mahuti veetaset, kaitseseadet ja vastavaid ühenduskaableid.
Pump käivitub, kuid lühikese aja pärast rakendub soojuskaitse või kaits-	• Toitekaabel on vigastatud, mootor läheb lühisesse või soojuskaitse või kaitsmed pole mootori voolu jaoks sobilikud. Kontrollige

Probleem	Põhjus ja lahendus
med põlevad läbi.	komponente ja vahetage need vajadusel välja. - Kaitseesadme (kolmefaasiline) soojusamperomeetriline kaitse (ühefaasiline) rakendub liigse sisendvoolu tõttu. Kontrollige pumba töötingimusi. - Toiteallikal puudub faas. Kontrollige toiteallikat. - Pumbas on võõrkehi (tahked ained, kiud) või rootor on kinni kiilunud. Puhasage pump.
Pump käivitub, kuid	Pump imeb õhku - kontrollige vedeliku taset, imitorude pingulolekut ja põhjaklapi toimimist.

Probleem	Põhjus ja lahendus
vedelik ei liigu.	Pump ei ole õigesti eeltäidetud. Korrake jaotises Pumba eeltäitmine olevaid juhiseid.
Pumba tarbetingimused on piiratud.	- Kontrollige torude drosseldamist. - Rootor (kolmefaasiline) pöörleb valesti. Kontrollige pöörlemis-suunda. - Pump ei ole õigesti eeltäidetud. Korrake jaotises Pumba eeltäitmine olevaid juhiseid.

1 levads un drošība



1.1 levads

Rokasgrāmatas mērķis

Šis rokasgrāmatas mērķis ir sniegt vajadzīgo informāciju par:

- uzstādīšanu;
- darbību;
- tehnisko apkopi.



BRĪDINĀJUMS:

Pirms izstrādājuma uzstādīšanas un izmantošanas uzmanīgi izlasiet šo rokasgrāmatu. Nepareiza izstrādājuma izmantošana var būt par cēloni fizisku ievainojumu gūšanai vai īpašuma bojājumiem, kā arī garantijas anulēšanai.

PAZIŅOJUMS:

Saglabājiet šo rokasgrāmatu turpmākajam darbam, un uzglabājiet to viegli pieejamu iekārtas atrašanās vietā.

1.2 Nepieredzējuši lietotāji



UZMANĪBU:

Šis ierīces izmantošanu drīkst uzticēt tikai kvalificētam personālam.

Īpaša uzmanība jāpievērš sekojošiem apstākļiem:

- Personām ar ierobežotām iespējām nevajadzētu rīkoties ar šo ierīci, ja vien tas nenotiek citas personās uzraudzībā, vai arī šāda persona izgājusī profesionālās apmācības kursu.
- Jārūpējas, lai bērni nespēlētu uz šīs ierīces vai tās tuvumā.

1.3 Drošības terminoloģija un apzīmējumi

Bīstamības līmeņi

Bīstamības līmenis	Rādījums
BĪSTAMI:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot iestāsies nā-

Bīstamības līmenis	Rādījums
	ve vai radīsies būtiskas traumas.
UZMANĪBU:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot var iestāties nāve vai rasties būtiskas traumas.
BRĪDINĀJUMS:	Bīstama situācija, kuru nenovēršot var rasties nelielas vai vidējas pakāpes traumas.
PAZIŅOJUMS:	- Potenciāla situācija, ko nenovēršot var rasties nevēlami apstākļi. - Ar traumām nesaistīta prakse.

Bīstamības kategorijas

Bīstamības kategorijas var vai nu atbilst bīstamības līmeņiem, vai ar īpašiem apzīmējumiem aizvieto parastos bīstamības līmeņu apzīmējumus.

Elektrobīstamība ir apzīmēta ar šādu īpašu apzīmējumu:



Elektriskās strāvas apdraudējums:

Bīstama krsta virsma

Uz bīstamu karstu virsmu norāda īpašs simbols, kas aizstāj parastos bīstamības līmeņa simbolus:



BRĪDINĀJUMS:

Simbolu izskaidrojums lietotājiem un uzstādītājiem



Specifiska informācija, kas paredzēta personālam, kurš veic ražojuma uzstādīšanu sistēmā (santehnikas un/vai elektromontāžas darbus) vai arī atbild par remontdarbu veikšanu.



Specifiska informācija iekārtas lietotājiem.

1.4 Garantija

Skatiet informāciju par garantiju pārdošanas līgumā.

1.5 Rezerves daļas



UZMANĪBU:

Nodilušu vai nederīgu detaļu nomainīšanai izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas. Nepiemērotu rezerves daļu izmantošana var izraisīt nepareizu darbību, bojājumus un traumas, kā arī neļauj izmantot garantijas.

Lai saņemtu plašāku informāciju par ražojuma rezerves daļām, sazinieties ar Realizācijas un Servisa nodaļu.

1.6 EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA (TULKOJUMS)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, KURAS GALVENAIS BIROJS ATRODAS VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, AR ŠO APLIECINA, KA RAŽOJUMS ELEKTRISKĀ SŪKŅA IEKĀRTA (SKATĪET MARKU PIRMAJĀ LAPĀ)

ATBILST ZEMĀK UZSKAITĪTO EIROPAS DIREKTĪVU ATTIECĪGĀJĀM PRAŠĪBĀM

- MAŠĪNU TEHNIKA 2006/42/EK (II PIELIKUMS: TEHNISKO FAJLU VAR SAŅEMT NO XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNĒTISKĀS SADERĪBAS 2004/108/EK
- EKODIZAINS 2009/125/EK, REGULA (EK) Nr. 640/2009 (TRĪSFĀZU MOTORŠ, PN $\geq$ 0,75 kW, 50 Hz), JA IR IE2 vai IE3 MARKĒJUMS

UN ŠĀDIEM TEHNISKAJEMI STANDARTIEM

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(INŽENIERTEHNIKAS UN PĒTNIECĪBAS UN AT-
TĪSTĪBAS DIREKTORS)

red.01

Lowara ir of Lowara srl Unipersonale, Xylem Inc meitasuzņēmuma tirdzniecības zīme.

2 Transportēšana un uzglabāšana



2.1 Pārbaudiet piegādi

1. Apskatiet iepakojumu no ārpuses.
2. Ja produktam ir redzami bojājumi, paziņojiet par to mūsu izplatītājam astoņu dienu laikā no piegādes datuma.
3. Noņemiet skavas un atveriet kartona kārbu.

4. Izskrūvējiet no koka pamatnes stiprinājuma skrūves un noņemiet lentas (ja tādas ir).
5. Noņemiet no izstrādājuma iepakojuma materiālus. Likvidējiet iesaiņojuma materiālus atbilstoši vietējiem noteikumiem.
6. Pārbaudiet izstrādājumu, lai konstatētu, vai nav bojātas tā daļas un vai to netrūkst.
7. Sazinieties ar pārdevēju, ja kaut kas nav kārtībā.

2.2 Norādījumi par transportēšanu

Drošības pasākumi



UZMANĪBU:

- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Saspiešanas draudi. Ierīce un tās sastāvdaļas var būt smagas. Izmantojiet piemērotas pacelšanas metodes un vienmēr valkājiet apavus ar metāla purniņiem.

Pārbaudiet bruto svaru, kas ir norādīts uz iepakojuma, lai izvēlētos atbilstošu celšanas iekārtas.

Stāvoklis un stiprināšana

Iekārtu var transportēt vai nu horizontālā, vai vertikālā stāvoklī. Pārļieciniet, ka transportēšanas laikā iekārta ir droši piestiprināta un nevar apgāzties un nokrist.

Plašākai informācijai par to, kā droši štopēt iekārtu, skatiet [Skaitlis 2](#).

2.3 Norādījumi par uzglabāšanu

Izstrādājuma uzglabāšanas vieta tā neizmantošanas periodos

PAZIŅOJUMS:

- Aizsargājiet izstrādājumu pret mitrumu, netīrumiem, karstuma avotiem un mehāniskiem bojājumiem.
- Šis ražojums jāuzglabā pie apkārtējās vides temperatūras no -40°C līdz +60°C (-40°F līdz 140°F).

3 Izstrādājuma apraksts



3.1 Sūkņa konstrukcija

Šis sūknis ir daudzpakāpju modelis, bez pašuzpildes. Sūkni var izmantot, lai sūknētu:

- Aukstu ūdeni
- Silta ūdeni

Paredzētā izmantošana

Sūknis ir piemērots:

- Komunālajām un rūpnieciskajām ūdensapgādes sistēmām
- Irigācijai (piemēram, lauksaimniecības un sporta vajadzībām)

Nepareiza lietošana



BĪSTAMI:

Neizmantojiet šo sūkni, lai sūknētu uzliesmojošus un/vai sprādzienbīstamus šķidrumus.



UZMANĪBU:

Sūkņa neatbilstoša izmantošana var radīt bīstamus apstākļus un izraisīt traumas un īpašuma bojājumus.

PAZIŅOJUMS:

Neizmantojiet šo sūkni tādu šķidrumu sūkņēšanai, kas satur abrazīvus, cietus vai šķiedrveida piemaisījumus, nepārsūknējiet indīgas vai kodīgas vielas, kas nav ūdens, kā arī ar sūkņa izgatavošanas materiāliem nesaderīgus šķidrumus.

Nepareiza produkta lietošana izraisa garantijas zaudēšanu.

3.2 Izmantošanas ierobežojumi

Informāciju par maksimālo darba spiedienu un pieļaujamās šķidruma temperatūras diapazonu skatīt [Tabula 3](#)

3.3 Tehnisko rādītāju plāksnīte

Tehnisko rādītāju plāksnīte ir uz sūkņa korpusa novietotā etiķete. Uz tehnisko rādītāju plāksnītes norādīti galvenie tehniskie parametri. Papildinformāciju skatiet [Skaitlis 1](#).

WRAS etiķete - Uztādīšanas prasības un noteikumi (tikai Lielbritānijas tirgum)

WRAS marķējums uz sūkņa norāda, ka tas ir šis produkts ir apstiprināts saskaņā ar Water Regulations Advisory Scheme (Ūdens kontroles padomes shēmu). Šis ražojums ir piemērots cilvēku dzeramā ūdens sūkņēšanai. Skatiet plašāku informāciju IRNs R001 un R420, kas atrodama WRAS Ūdens fitingu un materiālu direktoriājā (www.wras.co.uk).

IMQ , vai cita veida marķējums (tikai elektriskajam sūknim)

Ja nav norādīts citādi, produktiem ar elektriskās drošības apstiprinājuma marķējumu apstiprinājums attiecas tikai uz elektrisko sūkni.

4 Uztādīšana



Drošības pasākumi



UZMANĪBU:

- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Izmantojiet piemērotu aprīkojumu un aizsargierīces.
- Vienmēr pārbaudiet spēkā esošos vietējā un valsts līmeņa noteikumus, likumus un standartus par uztādīšanas vietas izvēli, cauruļvadu sistēmu un strāvas pieslēgumiem.

4.1 Prasības pret novietojumu vietu

4.1.1 Sūkņa novietojums



BĪSTAMI:

Neizmantojiet šo sūkni vidē, kas satur uzliesmojošas un sprāgstošas gāzes vai ķīmiski bīstamas gāzes vai pulverus.

Vadlīnijas

Ievērojiet šīs vadlīnijas attiecībā uz produkta novietojumu:

- Pārliedzieties, ka nav šķēršļu, kas traucētu normālai dzesēšanas gaisa plūsmai, kas tiek padota ar motora ventilatoru.
- Pārliedzieties, ka uztādīšanas zona ir pasargāta no šķidrumiem vai pārplūšanas.
- Ja iespējams, novietojiet sūkni mazliet augstāk par grīdas līmeni.
- Apkārtējās vides temperatūrai jābūt robežās no -30°C (+22°F) līdz +50°C (+122°F), ja vien uz datu plāksnītes nav norādīts savādāk.
- Apkārtējās vides relatīvajam gaisa mitrumam jābūt mazākam par 50% pie +40°C (+104°F).

Uztādīšana virs ūdens ņemšanas vietas (celšana ar iesūkņēšanu)

Sūkņa teorētiskais maksimālais iesūkņēšanas augstums ir 10,33 m. Praksē iesūkņēšanas augstumu ietekmē sekojoši faktori:

- Šķidruma temperatūra
- Augstums virs jūras līmeņa (nenoslēgtā sistēmā)
- Spiediens sistēmā (noslēgtā sistēmā)
- Cauruļvadu pretestība
- Sūkņa iekšējā plūsmas pretestība
- Augstumu starpība

Plašāku informāciju par ražību skatiet [Skaitlis 4](#).

PAZIŅOJUMS:

Nepārsniedziet sūkņa iesūkņēšanas jaudu, jo tas var izraisīt kavitāciju un sūkņa bojājumus.

4.1.2 Prasības cauruļvadiem

Drošības pasākumi



UZMANĪBU:

- Izmantojiet caurules, kas ir piemērotas sūkņa maksimālā spiediena apstākļiem. Nepildot šos nosacījumus, sistēma var plīst, radot traumu risku.
- Pārbaudiet, vai visus savienojumus ir uztādījuši kvalificēti tehniķi saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Patērīna pusē neaizveriet atdalošo vārstu uz laiku, kas ilgāks par dažām sekundēm. Ja sūknim jādarbojas ar noslēgtu vārstu patērīna pusē ilgāk par dažām sekundēm, jāizveido apvedkanāls, lai izvairītos no ūdens pārkaršanas sūknī.

Cauruļvadu kontrolsaraksts

- Jāizvēlas pareiza izmēra cauruļvadi un ventiļi.
- Cauruļvadi nedrīkst radīt nekādu slodzi vai vērpes momentu uz sūkņa atlokiem.

Attēlu, kurā redzamas prasības cauruļvadiem, skatiet [Skaitlis 5](#).

4.2 Elektrotehniskās prasības

- Spēkā esošajiem noteikumiem ir prioritāte pār šīm specifiskajām prasībām. Kas attiecas uz ugunsdzēsēšanas aprīkojumu (hidrantiem un/vai

smidzinātājiem) - iepazīstieties ar vietējiem, spēkā esošajiem noteikumiem.

Elektropieslēgumu kontrolesaraksts

Pārbaudiet, vai ir ievērotas šādas prasības:

- Elektriskie vadi ir aizsargāti no augstas temperatūras, vibrācijām un triecieniem.
- Elektriskā līnija ir aprikota ar:
 - Īsslēguma aizsardzības ierīci
 - Paaugstinātas jutības (30 mA) diferenciālo slēdzi (strāvas krituma ierīci RCD), lai nodrošinātu papildus aizsardzību pret elektriskās strāvas triecienu.
 - Tikla atslēgšanas slēdzi ar kontakta atstarpi vismaz 3 mm

Elektriskā vadības paneļa kontrolesaraksts

PAZIŅOJUMS:

Elektriskajam vadības panelim jāatbilst elektriskā sūkņa parametriem. Nepareizas kombinācijas var nenodrošināt motora aizsardzību.

Pārbaudiet, vai ir ievērotas šādas prasības:

- Vadības panelis spēj aizsargāt motoru no pārslodzes un īsslēguma.
- Uzstādiet pareizu pārslodzes aizsardzību (termoreleju vai motora aizsargu).

Sūkņa tips	Aizsardzība
Standarta vienfāzes elektriskais sūknis ar jaudu $\leq 2,2$ kW	• Iebūvēta automātiskās atiestātes termiskā un strāvas pārslodzes aizsardzība (motora aizsardzība) • Aizsardzība pret īsslēgumu (jānodrošina uzstādītājam)²⁷
Trīsfāzu elektriskais sūknis ²⁸	• Termiskā aizsardzība (jānodrošina uzstādītājam) • Aizsardzība pret īsslēgumu (jānodrošina uzstādītājam)

- Vadības panelis jāaprīko ar aizsardzības sistēmu, kura nepieļauj sūkņa darbību bez šķidruma un kurai iespējams pieslēgt spiediena slēdzi, pludiņslēdzi, sensorus vai citas piemērotas ierīces.
- Sūkņa iesūkšanas pusē ieteicams izmantot šādas ierīces:
 - Ja šķidrums tiek sūknēts no ūdensapgādes sistēmas, uzstādiet spiediena slēdzi.
 - Sūknējot šķidrumu no uzglabāšanas tvertnes vai rezervuāra, izmantojiet pludiņslēdzi vai sensorus.
- Ja tiek izmantoti termoreleji, ieteicams izvēlēties tāda veida relejus, kas reaģē uz fāzes atteici.

Motora kontrolesaraksts

Izmantojiet noteikumiem atbilstošu trīsdzīslu kabeli (2+zemējums) vienfāzes variantam un četrdzīslu kabeli (3+zemējums) trīsfāzu pieslēgumam.

4.3 Sūkņa uzstādīšana

4.3.1 Uzstādiet sūkni uz betona pamatnes

Detalizēti par sūkņa uzstādīšanu skatīt [Skaitlis 5](#).

1. Caurulvadu balsti
2. Slēgvārsts
3. Lokana caurule vai savienojums
4. Pretvārsts
5. Vadības panelis
6. Neuzstādiet likumus tuvu sūknim
7. Apvādkontūrs
8. Ekscentriskā pāreja
9. Izmantojiet platus līkumus
10. Pozitīvs gradients
11. Caurulvadi, kuru diametrs vienāds ar vai lielāks par iesūkšanas pieslēgvietu
12. Izmantojiet iepildes vienvirziena vārstu
13. Nepārsniedziet maksimālo augstuma starpību
14. Pārļiecinieties, ka iemērkšanas dziļums ir pietiekams

1. Nostipriniet sūkni uz betona pamatnes vai līdzvērtīgas metāla konstrukcijas.

- Ja šķidruma temperatūra pārsniedz 50°C , iekārtu jānostiprina tikai motora skavas pusē, bet iesūkšanas atbalsta skavas pusē to nostiprināt nedrīkst
- Ja vibrācija nav vēlamas, starp sūkni un pamatni ievieto vibrāciju slāpējošas starplikas.

2. Noņemiet aizgriežņus, kas nosedz atveres.

3. Savienojiet caurulvadu un sūkņa vītņotos savienojumus.

Nespiediet caurulvadu tā pozīcijā ar spēku.

4.3.2 Elektroinstalācija

Drošības pasākumi



Elektriskās strāvas apdraudējums:

- Pārbaudiet, vai visus savienojumus ir uzstādījuši kvalificēti tehniķi saskaņā ar spēkā esošajiem noteikumiem.
- Pirms darba ar iekārtu uzsākšanas pārļiecinieties, ka iekārta un vadības panelis ir izolēti no elektropadeves un nevar tikt pieslēgti strāvai.

Zemējums (zeme)



Elektriskās strāvas apdraudējums:

- Vienmēr pievienojiet ārējo aizsardzības pievadu zemējuma (zemesvada) spaiļi pirms pārējo elektrisko pievadu pieslēgšanas.

Kabeļu pieslēgšana

1. Barošanas kabeļus pievienojiet atbilstoši slēguma shēmai sadales kārbas iekšpusē.

- a) Pievienojiet zemējuma vadu.

Pārbaudiet, vai zemējuma vads ir garāks par fāzu vadītājiem.

- b) Pieslēdziet fāzes vadus.

PAZIŅOJUMS:

²⁷ aM tipa drošinātāji (motora startēšanai) vai termomagnētisks slēdzis ar C likni un $I_{cn} \geq 4,5$ kA, vai tam līdzvērtīga ierīce
²⁸ 10 A darbības klases pārslodzes termorelejs + aM tipa drošinātāji (motora startēšanai) vai 10 A klases termomagnētisks slēdzis motora aizsardzībai.

Uzmanīgi pievelciet kabelu blīvējumu, lai novērstu kabelu izslīdēšanu un nepieļautu mitruma iekļūšanu sadales kārbā.

- Ja motors nav aprīkots ar automātiski atiestatāmu termisko aizsardzību, noregulējiet aizsardzību pret pārslodzi atbilstoši elektriskā sūkņa nominālās strāvas vērtībai (skatīt uz datu plāksnes).

5 Nodošana ekspluatācijā, darba sākšana, darbība un izslēgšana



Drošības pasākumi



UZMANĪBU:

Pārļiecinieties, vai izsūknētais šķidrums nerada bojājumus vai ievainojumus.

PAZIŅOJUMS:

- Nekad nedarbiniet sūkni ar plūsmu, kas mazāka par minimālo pieļaujamo.
- Nekad nedarbiniet sūkni ilgāk par dažām sekundēm, ja aizvērts padeves IZSL.-IESL. vārsts.
- Nepakļaujiet dīkstāvē esošu sūkni sala iedarbībai. Iztecīniet visu šķidrumu, kas atrodas sūkņa iekšpusē. Ja tas netiek izdarīts, šķidrums var saist un sabojāt sūkni.
- Summējot spiedienu iesūkņēšanas pusē (caurulvados, tvertnē) un maksimālo sūkņa darba spiedienu, summa nedrīkst pārsniegt sūkņa maksimālo pieļaujamo darba spiedienu (nominālo spiedienu PN).
- Neizmantojiet sūkni, ja ir novērojama kavitācija. Kavitācijas rezultātā var tikt bojātas sūkņa iekšējās detaļas.

Trokšņu līmenis

Iekārtu skaņas spiediena līmenis nepārsniedz 70 LpA.

5.1 Uzpildiet sūkni

Skatiet attēlu ar sūkņa daļām [Skaitlis 6](#).

- Uzpildes aizgrieznieš
- Izliešanas aizbāznis
- Piltuve

Uzstādīšana apstākļos, kad šķidruma līmenis augstāks par sūkni (iesūkņēšanas galvu)

- Aizveriet slēgvārstu, kas atrodas aiz sūkņa.
- Noņemiet uzpildes aizbāzni un atveriet slēgvārstu iesūkņēšanas pusē; nogaidiet, līdz ūdens sāk izplūst no atveres.
- Ieskrūvējiet atpakaļ vietā uzpildes aizbāzni.

Uzstādīšana apstākļos, kad šķidruma līmenis zemāks par sūkni (iesūkņēšanas pacelēju)

- Atveriet slēgvārstu sūkņa iesūkņēšanas pusē un aizveriet slēgvārstu izplūdes pusē.
- Noņemiet uzpildes aizbāzni un ar piltuves palīdzību piepildiet sūkni, līdz ūdens sāk izplūst no atveres.
- Ieskrūvējiet atpakaļ vietā uzpildes aizbāzni.

5.2 Pārbaudiet ass rotācijas virzienu (trīsfāzu motoram)

Pirms iedarbināšanas veiciet zemāk aprakstīto procedūru.

- Atrodiet bultiņas uz adaptera vai motora ventilatora pārsega, lai noteiktu pareizo ass rotācijas virzienu.
- Ieslēdziet motoru.
- Ātri pārbaudiet rotācijas virzienu caur motora ventilatora pārsegu.
- Apstādiniet motoru.
- Ja motora ass rotē nepareizā virzienā, rīkojieties sekojoši:
 - Atvienojiet barošanas avotu.
 - Motora sadales panelī vai elektriskajā vadības panelī savstarpēji apmainiet vietām barošanas kabeļa divu no trim vadiem pieslēgumus.
 - Vēlreiz pārbaudiet rotācijas virzienu.

5.3 Sūkņa ieslēgšana

- Ieslēdziet motoru.
- Pakāpeniski atveriet slēgvārstu sūkņa izplūdes pusē.
Paredzētajos darba apstākļos sūknim jādarbojas vienmērīgi un klusi. Ja tā nav, skatīt [Problēmu novēršana](#).
- Ja sūknis 30 sekunžu laikā nesāk strādāt pareizā darba režīmā, rīkojieties sekojoši:
 - Izslēdziet sūkni
 - Vēlreiz uzpildiet to.
 - Vēlreiz ieslēdziet sūkni.
- Ieslēdziet un izslēdziet sūkni (pēc apmēram 30 sekundēs ilgas darbības) un pārļiecinieties, ka viss iesprostotais gaiss ir izplūdis no sūkņa; atkārtojiet šo procedūru 2 - 3 reizes.

PAZIŅOJUMS:

Pārļiecinieties, ka sūknis ir atgaisots pilnībā. Gaisa ieslēgumi var izraisīt sūkņa bojājumus.

6 Tehniskā apkope



Drošības pasākumi



Elektriskās strāvas apdraudējums:

Pirms iekārtas uzstādīšanas vai apkopes veikšanas atvienojiet un izslēdziet elektriskās strāvas padevi.



UZMANĪBU:

- Tehnisko apkopi un kārtējos remontdarbus drīkst veikt tikai prasmīgi un kvalificēti darbinieki.
- Ievērojiet spēkā esošos norādījumus negadījumu novēršanai.
- Izmantojiet piemērotu aprikojumu un aizsargierīces.

6.1 Apkope

Sūknim nav nepieciešama plānotā profilaktiskā apkope. Ja lietotājs vēlas ieviest regulārās profilakti-

skās apkopes grafiku, tas ir atkarīgs no sūknētā šķidrums tipa un sūkņa darba apstākļiem.

Sazinieties ar vietējo pārdošanas un servisa nodaļu ar prasībām vai pēc informācijas par profilaktisko apkope vai servisu.

Ārpus kārtas apkope var būt nepieciešama, lai notīrītu šķidruma galu un/vai nomainītu nodilušās daļas.

7 Problēmu novēršana



Ievads

Pieprasot informāciju vai rezerves daļas Realizācijas un Servisa nodaļā, vienmēr precīzi norādiet sūkņa marku un identifikācijas kodu.

Ja situācija atšķiras no tabulā uzskaitītajām, sazinieties ar Realizācijas un Servisa nodaļu.

Bojājumu novēršanas tabula

Problēma	Cēlonis un risinājums
Sūknis nesāk darboties.	- Vienfāzes modelim nostrādājusi termiskā vai strāvas aizsardzības ierīce; motoram atdzīstot, tā tiks automātiski atiestatīta. - Pārbaudiet barošanu un pārliecinieties, ka ierīce pieslēgta maiņstrāvas tīklam. - Ja nostrādājusi zemējuma bojājumu aizsardzības ierīce vai jaudas slēdzis, atiestatiet to. Nomainiet visus pārdegušos drošinātājus. - Nostrādājusi ierīce, kas aizsargā pret darbību bez šķidruma. Pārbaudiet ūdens līmeni tvertnē; aiz-

Problēma	Cēlonis un risinājums
	sardzības ierīci un tās pieslēguma kabelus.
Sūknis sāk darboties, bet pēc īsa brīža nostrādā termiskā aizsardzība vai pārdeg drošinātāji.	- Bojāts sprieguma pievades kabelis, motorā izveidojies isslēgums vai arī termiskā aizsardzība un drošinātāji neatbilst strāvai motorā tinumos. Pārbaudiet komponentus un vajadzības gadījumā nomainiet tos. - Nostrādā termiskā-strāvas aizsardzība (vienfāzes variants) vai aizsardzības ierīce (trīsfāzu variants), jo ķēdē plūst pārāk stipra strāva. Pārbaudiet sūkņa darba apstākļus. - Pazudusi viena barošanas avota fāze. Pārbaudiet barošanu. - Sūknī iekļuvusi svešķermeņi (cietais daļiņas, šķiedras) un darbrats iestrēdzis. Izīrētiet sūkni.
Sūknis sāk darboties, taču nesūknē šķidrumu.	- Sūknī iekļūst gaiss - pārbaudiet šķidruma līmeni, cauruļvadu savienojumus iesūkšanās pusē un ieplūdes vienvirziena vārsta darbību. - Sūknis nav pareizi uzpildīts. vēlreiz pārskatiet Uzpildiet sūkni sniegtos norādījumus.
Samazinājusies sūkņa veikspēja.	- Pārbaudiet droselēšanos cauruļvados. - Darbrats rotē pretējā virzienā (trīsfāzu variants). Pārbaudiet rotācijas virzienu. - Sūknis nav pareizi uzpildīts. vēlreiz pārskatiet Uzpildiet sūkni sniegtos norādījumus.

1 Ievads ir sauga



1.1 Ievads

Šio vadovo paskirtis

Šio vadovo paskirtis yra pateikti būtinos informacijos tokiems veiksmams atlikti:

- montavimas;
- eksploatacija;
- techninė priežiūra.



ISPĖJIMAS:

Prieš montuodami ir naudodami gaminį atidžiai perskaitykite šį vadovą. Netinkamai naudojant gaminį kyla traumų ir turto sugadinimo pavojus, taip pat gali būti anuliuota garantija.

PASTABA:

Pasilikite šį vadovą naudoti ateityje ir laikykite jį lengvai pasiekiamoje vietoje, netoli bloko.

1.2 Patirties neturintys naudotojai



PERSPĖJIMAS:

Šis gaminys skirtas naudoti tik kvalifikuotiems darbuotojams.

Atkreipkite dėmesį į šias atsargumo priemones:

- Ribotų galimybių asmenys neturėtų naudoti gaminio, nebent jie būtų prižiūrimi arba apmokyti specialisto.
- Reikia stebėti vaikus, kad jie nežaistų ant arba šalia šio gaminio.

1.3 Saugos terminija ir simboliai

Pavojaus lygiai

Pavojaus lygis	Požymis
PAVOJUS:	Pavojinga situacija, kurios neišvengiantis ištinka mirtis arba patiriama sunki trauma
PERSPĖJIMAS:	Pavojinga situacija, kurios neišvengiantis galima mirtis arba sunki trauma

Pavojaus lygis	Požymis
 ISPĖJIMAS:	Pavojinga situacija, kurios neištaisius galima nedidelė arba vidutinio sunkumo trauma
PASTABA:	- Potenciali situacija, kurios neišvengus susidarytų nepageidaujamų sąlygų - Su asmeniniais sužalojimais nesusijusi praktika

Pavojaus kategorijos

Pavojaus kategorijos gali atitikti tam tikrą pavojaus lygį arba specifiniai simboliai gali pakeisti įprastus pavojaus lygio simbolius.

Apie elektros keliamus pavojus informuoja toks specifinis simbolis:



Elektros pavojus:

Karšto paviršiaus pavojus

Karšto paviršiaus pavojus nurodomas specialiu simboliu, kuris pakeičia įprasto pavojaus lygio simbolius:



ISPĖJIMAS:

Naudotojui ir montuotojui skirtų simbolių aprašas

	Specifinė informacija darbuotojams, turintiems sumontuoti gaminį sistemoje (santehnikos ir (arba) elektros aspektai) arba atsakingiems už jo techninę priežiūrą.
	Specifinė informacija gaminio naudotojams.

1.4 Garantija

Informacijos apie garantiją ieškokite pardavimo sutartyje.

1.5 Atsarginės dalys



PERSPĖJIMAS:

Bet kuriuos susidėvėjusius arba sugedusius komponentus keiskite tik originalio-
mis atsarginėmis dalimis. Jei bus nau-
dojamos netinkamos atsarginės dalys,
galimi gedimai, pažeidimai ir traumos,
taip pat gali būti anuliuota garantija.

Jei reikia daugiau informacijos apie gaminio atsar-
gines dalis, kreipkitės į Pardavimo ir paslaugų sky-
rių.

1.6 EB ATITIKTIES DEKLARACIJA (VERTIMAS)

„XYLEM SERVICE ITALIA SRL“, KURIOS PAGRINDI-
NĖ BŪSTINĖ YRA VIA VITTORIO LOMBARDI 14 -
36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ŠIUO
DOKUMENTU DEKLARUOJA, KAD ŠIS GAMINYS
ELEKTRINIO SIURBLIO BLOKAS (ŽR. ĮRAŠĄ PIRMA-
ME PUSLAPYJE)

ATITINKA ATITINKAMAS TOLIAU IŠVARDYTŲ EU-
ROPOS DIREKTYVŲ NUOSTATAS

- DIREKTYVOS 2006/42/EB DĖL MAŠINŲ (II PRIE-
DAS: TECHNINIŲ DOKUMENTŲ RINKINĮ GALI-
MA GAUTI IŠ „XYLEM SERVICE ITALIA SRL“).
- ELEKTROMAGNETINIO SUDERINAMUMO DI-
REKTYVOS 2004/108/EB
- EKOLOGINIS PROJEKTAVIMAS 2009/125/EB,
REGLAMENTO (EB) Nr. 640/2009 (VARIKLIS 3~,
PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz), JEI PAŽYMĖTA IE2 arba
IE3,

IR TOLIAU NURODYTUS TECHNINIUS STANDAR-
TUS:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(INŽINERIJOS IR TYRIMŲ BEI PLĖTROS SKY-
RIAUS DIREKTORIUS)

rev.01

„Lowara“ yra „Xylem Inc.“ filialo „Lowara srl Uniper-
sonale“ prekės ženklas

2 Transportavimas ir sandėliavimas



2.1 Pristatyto gaminio patikra

- Patikrinkite paketo išorę.
- Jei gaminys pažeistas, praneškite mūsų platin-
tojui per aštuonias dienas nuo gaminio prista-
tymo.
- Pašalinkite kabes ir atidarykite dėžę.
- Pašalinkite apsauginius varžtus arba sąvaržas iš
medinio pagrindo, jei tokių yra.
- Nuo gaminio nuimkite pakavimo medžiagas.
Visas pakavimo medžiagas išmeskite pagal vie-
tos taisykles.
- Patikrinkite gaminį ir nustatykite, ar nepažeis-
tos dalys ir ar jų netrūksta.
- Jei pakuotėje ko nors trūksta, kreipkitės į pa-
rdavėją.

2.2 Transportavimo rekomendacijos

Atsargumo priemonės



PERSPĖJIMAS:

- Laikykitės galiojančių nelaimingų at-
sitikimų prevencijos taisyklių.
- Sutraiškymo pavojus. Blokas ir jo
komponentai gali būti sunkūs. Taiky-
kite tinkamus kėlimo metodus ir
nuolat avėkite batus plieniniais ant-
galiais.

Pasižiūrėkite ant pakuotės nurodytą bendrąjį siurblio svorį, kad pasirinktumėte tinkamą kėlimo įrangą.

Padėtis ir tvirtinimas

Bloką galima transportuoti horizontaliai arba vertikalai. Įsitikinkite, kad transportuojant blokas saugiai pritvirtintas ir negalės pakrypti ar nugriūti.

Daugiau informacijos, kaip saugiai pritvirtinti įrenginį, ieškokite [2 pav.](#).

2.3 Sandėliavimo rekomendacijos

Sandėliavimo vieta

PASTABA:

- Saugokite gaminį nuo drėgmės, nešvarumų, šilumos šaltinių ir mechaninių pažeidimų.
- Gaminys turi būti laikomas nuo -40 °C iki +60 °C (nuo -40 °F iki 140 °F) aplinkos temperatūroje.

3 Gaminio aprašymas



3.1 Siurblio projektas

Siurblys yra kelių etapų, neautomatinio užpildymo. Siurblių galima naudoti tokiems skysčiams siurbti:

- Šaltam vandeniui
- Šiltam vandeniui

Naudojimo paskirtis

Siurblys skirtas naudoti:

- Civilinėse ir pramoninėse vandens paskirstymo sistemose
- Drėkinimo sistemose (pvz., žemės ūkyje ir sporto aikštynuose)

Netinkamas naudojimas



PAVOJUS:

Nenaudokite šio siurblio degiems ir (arba) sprogiems skysčiams siurbti.



PERSPĖJIMAS:

Netinkamai naudojant siurblių gali susidaryti pavojingos sąlygos, kilti traumos ir turto sugadinimo pavojus.

PASTABA:

Nenaudokite šio siurblio, norėdami tvarkyti skysčius, kurių sudėtyje yra abrazyvinių, kietųjų arba pluoštinių medžiagų, toksinių ar korozinių skysčių, geriamųjų skysčių, išskyrus vandenį, arba skysčių, nesuderinamų su siurblio konstrukcijos medžiaga.

Gaminį naudojant netinkamai nebetaikoma garantija.

3.2 Naudojimo apribojimai

Jei reikia informacijos apie maksimalų darbinį slėgį ir skysčio temperatūrą, žr. [Lentelė 3](#)

3.3 Duomenų plokštė

Duomenų lentelė pateikta ant siurblio esančioje etiketėje. Duomenų plokštėje pateikiamos pagrindinės gaminio specifikacijos. Daugiau informacijos žr. [1 pav.](#).

WRAS žyma – montavimo reikalavimai ir pastabos (skirta tik JK rinkai)

Ant siurblio esanti WRAS žyma reiškia patvirtinimą, kad gaminys atitinka „Water Regulations Advisory Scheme“ reikalavimus. Šį gaminį galima naudoti kartu su geriamuoju vandeniu. Norėdami gauti daugiau informacijos, WRAS vandens įrenginių ir medžiagų kataloge ieškokite IRN R001 ir R420 (www.wras.co.uk).

IMQ arba kiti žymenys (skirta tik elektriniams siurbliams)

Jei nenurodyta kitaip, gaminių su elektros saugos patvirtinimo žymeniu patvirtinimai skirti tik elektriniams siurbliams.

4 Įrengimas



Atsargumo priemonės



PERSPĖJIMAS:

- Laikykitės galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Naudokite tinkamą įrangą ir jos apsaugą.
- Būtina laikytis galiojančių vietinių ir (arba) nacionalinių teisinių nuostatų, teisės aktų ir kodeksų, reglamentuojančių montavimo vietos parinkimą, sandėliavimo įrengimą ir elektros tiekimą linijų prijungimą.

4.1 Įrangai taikomi reikalavimai

4.1.1 Siurblio vieta



PAVOJUS:

Nenaudokite šios įrangos aplinkoje, kurioje gali būti degių / sprogių ar chemiškai agresyvių dujų arba miltelių.

Nurodymai

Rinkdamiesi siurblio įrengimo vietą laikykitės toliau pateiktų nurodymų.

- Įsitikinkite, kad niekas neblokuoja įprasto ausinamojo oro srauto, kurį perduoda variklio ventiliatorius.
- Įsitikinkite, kad montavimo vieta tinkamai apsaugota nuo pratekančių skysčių ar užliejimo.
- Jei įmanoma, siurblių sumontuokite šiek tiek aukščiau grindų lygio.
- Aplinkos temperatūra turi būti nuo -30 °C iki +50 °C (nuo +22 °F iki +122 °F), jei duomenų lentelėje nenurodyta kitaip.
- Santykinis aplinkos oro drėgnis turi būti mažesnis nei 50 %, kai oro temperatūra +40 °C (+104 °F).

Montavimas virš skysčio šaltinio (siurbimas aukštyn)

Teorinis didžiausias visų siurblių siurbimo aukštis yra 10,33 m. Praktikoje siurblio siurbimo našumą veikia šie veiksniai:

- skysčio temperatūra,
- pakilimas virš jūros lygio (atviroje sistemoje),
- sistemos slėgis (uždaroje sistemoje),
- vamzdžių pasipriešinimas,

- siurblio vidinis hidraulinis pasipriešinimas,
- aukščio skirtumai.

Daugiau informacijos apie našumą žr. [4 pav.](#) .

PASTABA:

Neviršykite siurblio siurbiamosios galios, nes tai gali sukelti kavitaciją ir pažeisti siurblį.

4.1.2 Vamzdžiams taikomi reikalavimai

Atsargumo priemonės



PERSPĖJIMAS:

- Naudokite vamzdžius, kurie tikty maksimaliam darbiniam siurblio slėgiui. Kitaip gali sutrūkti sistema ir sukelti sužalojimo pavojų.
- Pasirūpinkite, kad visas jungtis sujungtų kvalifikuoti montuotojai, laikydamiesi galiojančių teisinių nuostatų.
- Nenaudokite uždaryto atidarymo / uždarymo vožtuvo išleidimo pusėje ilgiau nei kelias sekundes. Jei siurblį reikia naudoti ilgiau nei kelias sekundes, kai išleidimo pusė uždaryta, reikalinga gretšakė, kad neperkaistų siurblyje esantis vanduo.

Nurodymai dėl vamzdžių

- Vamzdžiai ir vožtuvai turi būti tinkamo dydžio.
- Siurbliui veikiant jo jungtys neturi būti apkrautos arba neturi sukty.

Paveikslėlis, kuriame parodyti vamzdinio reikalavimai, pateikiamas [5 pav.](#) .

4.2 Elektros sistemai taikomi reikalavimai

- Galiojančių vietos teisės aktų nuostatos turi pirmenybę prieš šiuos nurodytus reikalavimus. Jei naudojamos gaisro gesinimo sistemos (vandens kolonėlės ir (arba) purkštuvai), laikykitės vietoje taikomų normų.

Nurodymai dėl elektros jungties

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Elektros laidai apsaugoti nuo aukštos temperatūros, vibracijos ir susilietimo.
- Maitinimo tiekimo sistemoje yra:
 - Apsaugos nuo trumpojo jungimo įtaisai
 - Itin jautrus diferencinis jungiklis (30 mA) [liekamios srovės įrenginys RCD], papildomai apsaugantis nuo elektros šoko.
 - Maitinimo tinklo izoliatoriaus jungiklis su mažiausiai 3 mm tarpu tarp kontaktų

Nurodymai dėl elektros valdymo skydo

PASTABA:

Valdymo skydas turi atitikti elektrinio siurblio rodiklius. Naudojant netinkamus derinius gali nebūti užtikrinta variklio apsauga.

Patikrinkite, ar tenkinami toliau nurodyti reikalavimai.

- Valdymo skydas turi apsaugoti variklį nuo perkrovos ir trumpojo sujungimo.
- Sumontuokite tinkamą apsaugą nuo perkrovos (šiluminę relę arba variklio saugiklį).

Siurblio tipas	Apsauga
Standartinis vienfazis elektrinis siurblys $\leq 2,2$ kW	• Įmontuota automatinio nustatymo iš naujo šiluminė amperometrinė apsauga (variklio saugiklis) • Apsauga nuo trumpojo sujungimo (teikiama montuotojo)²⁹
Trifazis elektrinis siurblys ³⁰	• Šiluminis apsauginis įrenginys (teikiama montuotojo) • Apsauga nuo trumpojo sujungimo (teikiama montuotojo)

- Valdymo skyde privalo būti sausosios eigos apsaugos sistema, prie kurios prijungtas slėgio jungiklis, plūdinis jungiklis, jutikliai arba kitas tam tinkamas įrenginys.
- Siurblio siurbimo dalyje rekomenduojama naudoti šiuos įrenginius:
 - Skystį siurbdami iš vandens sistemos, naudokite slėgio jungiklį.
 - Skystį siurbdami iš saugyklos ar rezervuaro, naudokite plūdinį jungiklį ar jutiklius.
- Jei naudojamos šiluminės relės, rekomenduojama naudoti į fazės gedimus reaguojančias relės.

Nurodymai dėl variklio

Naudokite kabelius pagal taisykles: 3 laidų (2 + žeminimo laidas), kai naudojamos vienfazės versijos, ir 4 laidų (3 + žeminimo laidas), kai naudojama trifazė versija.

4.3 Siurblio montavimas

4.3.1 Siurblį montuokite ant betoninio pagrindo

Jei reikia informacijos, kaip montuoti siurblį, žr. [5 pav.](#) .

1. Vamzdinio atrama
2. Atidarymo / uždarymo vožtuvai
3. Lankstus vamzdis arba jungtis
4. Atgalinis vožtuvas
5. Valdymo pultas
6. Nemontuokite alkūninių jungčių šalia siurblio
7. Gretšakė
8. Ekscentrinis reduktorius
9. Naudokite plačias alkūnines jungtis
10. Teigiamas nuolydis
11. Vamzdžiai, kurių skersmuo lygus siurbimo angos skersmeniui arba už jį didesnis
12. Naudokite apatinį atgalinį vožtuvą

²⁹ aM (variklio paleidimo) saugikliai, magnetinis terminis jungiklis su C formos išlinkiu ir $I_{cn} \geq 4,5$ kA arba kitas lygiavertis įrenginys.

³⁰ 10 A veikimo klasės perkrovos šiluminė relė + aM (variklio užvedimo) saugikliai arba 10 A veikimo klasės variklio saugiklio magnetinis terminis jungiklis.

13. Neviršykite maksimalaus aukščių skirtumo
14. Pasirūpinkite, kad nardinimo gylis būtų tinkamas
1. Pritvirtinkite siurbį prie betoninio pagrindo arba atitinkamos metalo konstrukcijos.
 - Jei skysčio temperatūra viršija 50 °C, įrenginys turi būti pritvirtintas tik variklio rėmo pusėje, o ne ir įleidimo atramos rėmo pusėje.
 - Jei perduodama vibracija trikdo darbą, tarp siurblio ir pagrindo sumontuokite vibraciją slopinančias atramas.
2. Pašalinkite angų kamščius.
3. Prijunkite vamzdį prie siurblio srieginių jungčių.
Nebandykite vamzdžių įstatyti į vietą naudodami jėgą.

4.3.2 Elektros instaliacija

Atsargumo priemonės



Elektros pavojus:

- Pasirūpinkite, kad visas jungtis sujungtų kvalifikuoti montuotojai, laikydami saugojimo taisykles.
- Prieš pradėdami įrenginio priežiūros darbus patikrinkite, ar jis ir valdymo skydelis atjungti nuo maitinimo sistemos ir jų neįmanoma netyčia įjungti.

Įžeminimas



Elektros pavojus:

- Prieš prijungdami kitas elektros jungtis visada prijunkite išorinį apsauginį laidininką prie įžeminimo gnybto.

Kabelio prijungimas

1. Prijunkite ir pritvirtinkite maitinimo kabelius pagal elektros laidų schemą po gnybtų dėžutės dangčiu.
- a) Prijunkite įžeminimo laidą.
Įsitikinkite, kad įžeminimo laidas ilgesnis už fazės laidus.
- b) Prijunkite fazės laidus.

PASTABA:

Rūpestingai pritvirtinkite laidų riebošlįs, kad apsaugotumėte laidus nuo slydimo ir išvengtumėte drėgmės patekimo į gnybtų dėžutę.

2. Jei variklyje neįrengta automatinio nustatymo iš naujo šiluminė apsauga, reguliuokite apsaugą nuo perkrovos pagal elektrinio siurblio varinės srovės vertę (pateikiamą duomenų lentelėje).

5 Parengimas eksploatuoti, paleidimas, eksploatavimas ir išjungimas



Atsargumo priemonės



PERSPĖJIMAS:

Pasirūpinkite, kad išleistas skystis nesužalotų žmonių ir nesugadintų turto.

PASTABA:

- Jokių būdu neekspluatuokite siurblio, jei yra mažesnis už minimalų projektinį srautas.
- Niekada nenaudokite siurblio, jei jo išleidimo ATIDARYMO / UŽDARYMO vožtuvai yra uždaryti ilgiau nei kelias sekundes.
- Nelaikykite neveikiančio siurblio neigiamose temperatūroje. Išleiskite visą siurblio viduje esantį skystį. Jei neišleisite, skystis užšals ir sugadins siurbį.
- Siurbimo slėgio suma siurbimo dalyje (vandens vamzdynuose, slėgio rezervuare) ir maksimalus siurblio sukuriamas slėgis negali viršyti maksimalaus leidžiamo darbinio slėgio (vardinis slėgis PN).
- Jei pastebėsite kavitaciją, nenaudokite siurblio. Kavitacija gali pažeisti vidinius komponentus.

Triukšmo lygis

Įrenginių garso slėgio lygis yra mažesnis nei 70 LpA.

5.1 Siurblio užpildymas

Paveikslėlis, kuriame parodytos siurblio dalys, pateiktas 6 pav. .

1. Užpildymo angos kamštis
2. Išleidimo angos kamštis
3. Piltuvai

Montavimas, kai skysčio lygis yra aukščiau nei siurblys (siurbimo patvanka)

1. Uždarykite atidarymo / uždarymo vožtuvą, įtaisytą srovės kryptimi nuo siurblio.
2. Ištraukite užpildymo angos kamštį ir atidarykite atidarymo / uždarymo vožtuvą srovei priešinga kryptimi, kol pro skylę išteks vandens.
3. Uždarykite užpildymo angos kamštį.

Montavimas, kai skysčio lygis yra žemiau nei siurblys (siurbimas aukštyje)

1. Atidarykite priešinga srovei nuo siurblio kryptimi esantį atidarymo / uždarymo vožtuvą ir uždarykite atidarymo / uždarymo vožtuvą, esantį srovės kryptimi.
2. Ištraukite užpildymo angos kamštį ir siurbliui pripildyti naudokite piltuvą, kol pro skylę išteks vandens.
3. Pakeiskite užpildymo angos kamštį.

5.2 Patikrinkite sukimosi kryptį (trifazis variklis)

Prieš paleisdami atlikite šią procedūrą.

1. Nustatykite ant siurblio arba variklio ventiliatoriaus dangtelio esančias rodykles taip, kad jos rodytų tinkamą sukimosi kryptį.
2. Paleiskite variklį.
3. Per variklio ventiliatoriaus gaubtą greitai patikrinkite sukimosi kryptį.

4. Sustabdykite variklį.
5. Jei sukimosi kryptis netinkama, atlikite toliau nurodytus veiksmus.
 - a) Atjunkite nuo maitinimo šaltinio.
 - b) Variklio gnybtų skyde arba skyde, kuris yra elektros valdymo skyde, pakeiskite dviejų iš trijų maitinimo kabelio laidų padėtį.
 - c) Dar kartą patikrinkite sukimosi kryptį.

5.3 Siurblio paleidimas

1. Paleiskite variklį.
2. Pamažu atidarykite atidarymo / uždarymo vožtuvą, esantį siurblio išleidimo pusėje.
Esant numatytoms naudojimo sąlygoms, siurblys turi veikti sklandžiai ir tyliai. Priešingu atveju žr. *Trikčių šalinimas*.
3. Jei siurblys tinkamai nepaleidžiamas per 30 sekundžių, atlikite toliau pateikiamus veiksmus.
 - a) Išjunkite siurblių.
 - b) Iš naujo užpildykite siurblių.
 - c) Dar kartą paleiskite siurblių.
4. 2-3 kartus išjunkite ir įjunkite siurblių (leiddami jam nepertraukiamai veikti 30 sekundžių) ir išpūskite visą likusį orą.

PASTABA:

Būtinai išpūskite visą siurblyje likusį orą. To neatlikus, gaminyje gali būti pažeistas.

6 Techninė priežiūra



Atsargumo priemonės



Elektros pavojus:

Prieš montuodami bloką arba atlikdami techninę apžiūrą, atjunkite ir užblokuokite elektros maitinimą.



PERSPĖJIMAS:

- Techninės priežiūros darbus ir apžiūras leidžiama atlikti tik patyrusiems ir kvalifikuotiems darbuotojams.
- Laikykites galiojančių nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Naudokite tinkamą įrangą ir jos apsaugą.

6.1 Priežiūra

Naudojant siurblių nereikia atlikti jokių planinės techninės priežiūros darbų. Jei naudotojas nori nustatyti planinės techninės priežiūros terminus, reikia atsižvelgti į siurbiama skystį ir siurblio eksploataavimo sąlygas.

Jei kyla klausimų ar norite gauti informacijos apie įprastinę priežiūrą ar techninės priežiūros paslaugas, kreipkitės į vietos pardavimo ir techninės priežiūros atstovą.

Gali reikėti atlikti specialius techninės priežiūros darbus, siekiant išvalyti hidraulinę dalį ir (arba) pakeisti nusidėvėjusias dalis.

7 Trikčių šalinimas



Įvadas

Kreipdamiesi į pardavimo ir techninės priežiūros skyrių dėl informacijos ar atsarginių dalių, visada nurodykite konkretų siurblio tipą ir identifikavimo kodą.

Susidarius šioje lentelėje nenurodytoms situacijoms, kreipkitės į pardavimo ir techninės priežiūros skyrių.

Nesklandumų šalinimo lentelė

Problema	Priežastis ir sprendimas
Neįsijungia siurblys.	• Suaktyvinta vienfazėje versijoje integruota šiluminė ir amperometrinė apsauga; ji automatiškai nustatoma iš naujo, kai variklis atvėsta. • Patikrinkite maitinimą ir ar maitinimo tinklo jungtis nepažeista. • Jei suaktyvintas įžeminimo apsaugos nuo pažeidimų įrenginys arba jungiklis, nustatykite jį iš naujo. Pakeiskite perdegusius lydžiuosius saugiklius. • Suaktyvintas apsaugos nuo sausosios eigos įrenginys. Patikrinkite vandens lygį rezervuare, apsaugos įrenginį ir atitinkamus jungiamuosius kabelius.
Siurblys paleidžiamas, bet po kurio laiko suaktyvinamas šiluminis saugiklis arba perdega lydieji saugikliai.	• Maitinimo kabelis pažeistas, variklyje įvyko trumpasis jungimas arba šiluminis saugiklis ar lydieji saugikliai neatitinka variklio srovės. Patikrinkite ir pakeiskite dalis, kai reikia. • Dėl per didelės srovės įvesties suaktyvinta šiluminė ir amperometrinė apsauga (vienfazio variklio atveju) arba apsaugos įrenginys (trifazio variklio atveju). Patikrinkite siurblio veikimo sąlygas. • Trūksta maitinimo fazės. Patikrinkite maitinimą. • Siurblio viduje yra pašalinių medžiagų (kietųjų medžiagų, plaušelių), sparnuotė užstrigo. Išvalykite siurblių.
Siurblys paleidžiamas, tačiau skystis netiekiamas.	• Siurblys siurbia orą. Patikrinkite skysčio lygį, siurbimo vamzdžių sandarumą ir apatinio atgalinio vožtuvo veikimą. • Siurblys netinkamai užpildytas. Dar kartą atlikite <i>Siurblio užpildymas</i> pateikiamas instrukcijas.
Siurblio tiekimas yra mažesnis.	• Patikrinkite vamzdžių srauto ribojimo vožtuvus. • Netinkamas sparnuotės sukimas (trifazio variklio atveju). Patikrinkite sukimosi kryptį. • Siurblys netinkamai užpildytas. Dar kartą atlikite <i>Siurblio užpildymas</i> pateikiamas instrukcijas.

1 Wstęp i bezpieczeństwo



1.1 Wprowadzenie

Cel niniejszej instrukcji

Niniejsza instrukcja ma dostarczyć niezbędnych informacji dotyczących następujących czynności:

- Montaż
- Eksploatacja
- Konserwacja



PRZESTROGA:

Przed zamontowaniem i rozpoczęciem użytkowania produktu należy uważnie przeczytać ten podręcznik. Niezgodne z przeznaczeniem użycie produktu może spowodować obrażenia i uszkodzenia ciała oraz skutkować utratą gwarancji.

UWAGA:

Niniejszą instrukcję należy zachować w celu korzystania w przyszłości i przechowywać w lokalizacji montażu urządzenia, w łatwo dostępnym miejscu.

1.2 Niedoświadczeni użytkownicy



OSTRZEZENIE:

Produkt ten jest przeznaczony do obsługi wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Należy być świadomym konieczności stosowania następujących środków ostrożności:

- Osoby o niższych kompetencjach nie powinny obsługiwać produktu bez zapewnienia nadzoru lub odpowiedniego przeszkolenia przez profesjonalistę.
- Dzieci należy nadzorować, aby nie bawiły się na produkcie lub obok niego.

1.3 Terminologia z zakresu bezpieczeństwa i znaki ostrzegawcze

Poziomy zagrożenia

Poziom zagrożenia	Znaczenie
NIEBEZPIECZENSTWO:	Niebezpieczna sytuacja, która spowoduje śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.
OSTRZEZENIE:	Niebezpieczna sytuacja, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.
PRZESTROGA:	Niebezpieczna sytuacja, która może spowodować drobne lub umiarkowane obrażenia, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych.

Poziom zagrożenia	Znaczenie
UWAGA:	• Potencjalna sytuacja, która może prowadzić do powstania niepożądanych stanów, jeśli nie podejmie się działań zapobiegawczych. • Czynności niezwiązane z obrażeniami ciała.

Kategorie zagrożeń

Kategorie zagrożeń mogą należeć do poziomów zagrożeń lub znaki specjalne mogą zastępować zwykłe znaki poziomów zagrożeń.

Zagrożenia elektryczne symbolizuje następujący znak specjalny:



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

Niebezpieczeństwo dotknięcia gorących powierzchni

Niebezpieczeństwo dotknięcia gorących powierzchni jest sygnalizowane specjalnym symbolem, który zastępuje typowe symbole poziomów niebezpieczeństwa.



PRZESTROGA:

Opis symboli oznaczających użytkownika oraz instalatora

	Informacje przeznaczone specjalnie dla personelu kompetentnego w zakresie instalowania tego produktu w układzie (kwestie dotyczące orurowania i/lub układu elektrycznego) lub w zakresie konserwacji.
	Informacje przeznaczone specjalnie dla użytkowników produktu.

1.4 Gwarancja

Informacje dotyczące gwarancji, patrz umowa sprzedaży.

1.5 Części zamienne



OSTRZEZENIE:

Zużyte lub uszkodzone elementy zastępować wyłącznie oryginalnymi częściami zamiennymi. Użycie nieodpowiednich części zamiennych może spowodować awarie, uszkodzenia i obrażenia ciała, a także utratę gwarancji.

Więcej informacji na temat części zamiennych produktu udziela dział sprzedaży i serwisu.

1.6 DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE (TŁUMACZENIE)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, Z SIEDZIBĄ GŁÓWNA W VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OŚWIADCZA NINIEJSZYM, ŻE PRODUKT:

ZESPÓŁ POMPY ELEKTRYCZNEJ (ZOBACZ ETYKIETĘ NA PIERWSZEJ STRONIE),

SPEŁNIA STOSOWNE POSTANOWIENIA NASTĘPUJĄCYCH DYREKTYW EUROPEJSKICH:

- W SPRAWIE MASZYN 2006/42/WE (ZAŁĄCZNIK II: DOKUMENTACJA TECHNICZNA JEST DOSTĘPNA W FIRMIE XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- O KOMPATYBILNOŚCI ELEKTROMAGNETYCZNEJ 2004/108/WE
- EKOPROJEKT 2009/125/WE, ROZPORZĄDZENIE (WE) NR 640/2009 (SILNIK 3~, PN $\geq 0,75$ kW, 50 Hz) JEŚLI Z OZN. IE2 lub IE3

ORAZ NASTĘPUJĄCYCH NORM TECHNICZNYCH

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DYREKTOR ENGINEERING i R&D)

Wer. 01

A. Valente

Lowara jest znakiem handlowym firmy Lowara srl Unipersonale, filii firmy Xylem Inc.

2 Transport i przechowywanie

2.1 Sprawdzenie dostawy

1. Sprawdzić zewnętrzną powierzchnię opakowania.
2. Jeżeli produkt nosi widoczne oznaki uszkodzenia, powiadomić o tym dostawcę w ciągu ośmiu dni od daty dostawy.
3. Usunąć zszywki i otworzyć karton.
4. Zdjąć śruby zabezpieczające lub taśmy z drewnianej podstawy (jeśli zostały założone).
5. Usunąć z produktu wszystkie elementy opakowania. Pozbyć się wszystkich elementów opakowania zgodnie z lokalnymi przepisami.
6. Sprawdzić produkt w celu stwierdzenia, czy jakieś części nie zostały uszkodzone i czy czegoś nie brakuje.
7. Skontaktować się ze sprzedawcą w razie stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości.

2.2 Wskazówki dotyczące transportu

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Niebezpieczeństwo zgniecenia. Urządzenie i części składowe mogą być ciężkie. Należy stosować odpowiednie metody podnoszenia i buty ze stalową osłoną palców.

Sprawdzić ciężar brutto podany na opakowaniu, aby wybrać odpowiedni sprzęt do podnoszenia.

Położenie i mocowanie

Urządzenie można transportować w położeniu poziomym lub pionowym. Upewnić się, że zespół został pewnie zamocowany na czas transportowania oraz, że nie może toczyć się ani przewrócić.

Zobacz [Rysunek 2](#), aby uzyskać więcej informacji na temat bezpiecznego mocowania uprząży na zespole.

2.3 Wytyczne dotyczące przechowywania

Miejsce przechowywania

UWAGA:

- Chronić produkt przed wilgocią, zabrudzeniem, źródłami ciepła i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Produkt musi być składowany w temperaturze otoczenia od -40°C do +60°C (40°F do 140°F).

3 Opis produktu



3.1 Konstrukcja pompy

Pompa jest zespołem wielostopniowym, bez funkcji samozasysania. Pompę można używać do pompowania:

- zimnej wody,
- ciepłej wody.

Przeznaczenie

Pompa nadaje się do następujących zastosowań:

- systemy dystrybucji wody do celów sanitarnych i przemysłowych,
- nawadnianie (na przykład rolnictwo i obiekty sportowe),

Użycie niezgodne z przeznaczeniem



NIEBEZPIECZENSTWO:

Nie należy używać pompy do cieczy palnych i/lub wybuchowych.



OSTRZEŻENIE:

Nieprawidłowe użycie pompy może stwarzać warunki niebezpieczne oraz powodować obrażenia ciała i uszkodzenia mienia.

UWAGA:

Nie używać pompy do cieczy zawierających substancje ściernie, ciała stałe lub włókniste, płynów toksycznych lub korozyjnych, płynów do picia innych niż woda albo płynów nieodpowiednich dla materiału konstrukcyjnego pompy.

Używanie produktu niezgodnie z przeznaczeniem prowadzi do utraty uprawnień gwarancyjnych.

3.2 Ograniczenia stosowania

Maksymalne ciśnienie robocze oraz przedziały temperatury cieczy – patrz [Tabela 3](#)

3.3 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa to etykieta umieszczona na pompie. Na tabliczce znamionowej podano główne dane techniczne produktu. Aby uzyskać dodatkowe informacje, patrz [Rysunek 1](#).

Etykieta WRAS - Wymagania i uwagi na temat instalacji (dotyczy tylko rynku Wielkiej Brytanii)

Etykieta WRAS umieszczona na pompie oznacza, że jest to produkt zatwierdzony do użytkowania przez Water Regulations Advisory Scheme. Niniejszy produkt jest dostosowany do użytkowania w kontakcie z zimną wodą pitną, przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Aby uzyskać więcej informacji, należy zapoznać się z zasobami IRN R001 i R420 w sekcji WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ, bądź inne oznaczenia (dotyczy tylko pomp elektrycznych)

W przypadku produktów opatrzonych znakiem zatwierdzenia bezpieczeństwa elektrycznego, zatwierdzenie odnosi się wyłącznie do pompy elektrycznej, jeżeli nie określono inaczej.

4 Instalacja

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i środków ochrony.
- Należy zawsze przestrzegać lokalnych i/lub krajowych przepisów, regulacji prawnych i norm dotyczących wyboru miejsca instalacji oraz przyłączy wody i zasilania.



4.1 Wymagania dotyczące obiektu

4.1.1 Umiejscowienie pompy



NIEBEZPIECZENSTWO:

Nie używać jednostki w środowiskach, w których mogą występować łatwopalne/wybuchowe lub agresywne chemiczne gazy bądź proszki.

Wskazówki

Stosować się do poniższych wskazówek dotyczących umiejscowienia pompy.

- Zadbaj, aby żadne przeszkody nie utrudniały normalnego przepływu powietrza chłodzącego, wymuszanego przez wentylator silnika.
- Upewnij się, czy miejsce instalacji jest zabezpieczone przed wyciekami płynów lub zalewaniem.
- Jeżeli jest to możliwe, umieszczaj pompę nieco powyżej poziomu podłoża.
- Temperatura otoczenia musi należeć do zakresu od -30°C (-22°F) do +50°C (+122°F), chyba że na tabliczce znamionowej podano inne dane.
- Wilgotność względna powietrza otoczenia musi być niższa od 50% w temperaturze +40°C (+104°F).

Instalacja powyżej źródła cieczy (wysokość ssania)

Teoretyczna, maksymalna wysokość ssania wynosi 10,33 m. W praktyce, na wysokość ssania pompy mają wpływ następujące czynniki:

- temperatura cieczy,
- wysokość nad poziomem morza (w przypadku układów otwartych),
- ciśnienie w układzie (w przypadku układów zamkniętych),
- opory przepływu przez rury,
- własne, wewnętrzne opory przepływu pompy.
- różnice wysokości.

Patrz [Rysunek 4](#), aby uzyskać więcej informacji na temat osiągnięć.

UWAGA:

Nie wolno przekraczać wydajności ssącej pompy, ponieważ może to spowodować kawitację i uszkodzenie pompy.

4.1.2 Wymagania dotyczące przewodów rurowych

Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

- Używać rur dostosowanych do maksymalnego ciśnienia roboczego pompy. Niestosowanie się do tego zalecenia może wywołać rozerwanie układu, co grozi obrażeniami.
- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia zostały wykonane przez technika wykwalifikowanego w zakresie montażu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Nie zamykać dłużej niż na kilka sekund zaworów odcinających po stronie tłocznej. Jeżeli pompa musi pracować z zamkniętą stroną tłoczną dłużej niż przez kilka sekund, należy zainstalować obwód bocznikujący, zapobiegający przegrzewaniu się wody wewnątrz pompy.

Lista kontrolna orurowania

- Wielkości rur i zaworów muszą być prawidłowo dobrane.
- Układ rur nie może przenosić żadnych obciążeń ani momentów obrotowych do kołnierzy pompy.

Patrz [Rysunek 5](#), aby zapoznać się z ilustracją przedstawiającą wymagania dotyczące instalacji rurowej.

4.2 Wymagania elektryczne

- Obowiązujące lokalne regulacje prawne uchylają poniższe wymagania. W przypadku systemów przeciwpożarowych (hydranty i instalacje tryskaczowe) sprawdzić obowiązujące przepisy lokalne.

Wykaz czynności kontrolnych układu elektrycznego

Sprawdzić, czy spełnione są następujące wymagania:

- Przewody elektryczne są zabezpieczone przed wysoką temperaturą, drganiami i uderzeniami.
- Linia zasilania energią elektryczną jest wyposażona w:
 - urządzenie zabezpieczenia przed zwarciem,
 - wyłącznik różnicowy o wysokiej czułości (30 mA) [wyłącznik różnicowo-prądowy RCD] w celu zapewnienia dodatkowego zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym,
 - główny odłącznik sieciowy z odstępem styków równym przynajmniej 3 mm.

Wykaz czynności kontrolnych tablicy połączeń elektrycznych

UWAGA:

Tablica połączeń elektrycznych musi odpowiadać parametrom znamionowym pompy elektrycznej. Nieprawidłowe kombinacje mogłyby nie gwarantować zabezpieczenia silnika elektrycznego.

Sprawdzić, czy spełnione są następujące wymagania:

- Tablica połączeń elektrycznych musi zabezpieczać silnik przed przeciążeniem i zwarciem.
- Zainstalować odpowiednie zabezpieczenie przeciążeniowe (przełącznik termoelektryczny lub ochronnik silnika).

Typ pompy	Zabezpieczenie
Jednofazowa, standardowa pompa elektryczna o mocy ≤ 2.2 kW	• wbudowane termiczno-ampereometryczne zabezpieczenie z automatycznym przestawianiem (ochronnik silnika) • zabezpieczenie przeciwzwarceniowe (musi być dostarczone przez instalatora)³¹
Trójfazowa pompa z napędem elektrycznym ³²	• zabezpieczenie termiczne (musi być dostarczone przez instalatora) • zabezpieczenie przeciwzwarceniowe (musi być dostarczone przez instalatora)

- Tablica połączeń elektrycznych musi być wyposażona w system zabezpieczenia przed pracą na sucho, do którego przyłącza się wyłącznik ciśnieniowy, wyłącznik pływakowy, czujniki lub inne stosowne urządzenia.
- Zaleca się stosowanie następujących urządzeń po stronie ssawnej pompy:
 - Gdy ciecz jest pompowana w układzie zasilania wodą, użyć wyłącznika ciśnieniowego.

- Gdy woda jest pompowana ze zbiornika magazynowego lub rezerwuaru, użyć wyłącznika pływakowego lub czujników.
- Gdy używane są przełączniki termiczne, zaleca się stosowanie przełączników wrażliwych na zanik fazy.

Wykaz czynności kontrolnych silnika elektrycznego

Stosować kable zgodnie z regułą: kabel 3-przewodowy (2+uziemienie) dla wersji jednofazowych oraz kabel 4-przewodowy (3+uziemienie) dla wersji trójfazowych.

4.3 Instalowanie pompy

4.3.1 Instalowanie pompy na fundamencie betonowym

Patrz [Rysunek 5](#), aby uzyskać więcej informacji na temat instalowania pompy.

1. Podparcie rurociągu
 2. Zawór odcinający
 3. Elastyczny przewód rurowy lub złącze
 4. Zawór zwrotny
 5. Tablica połączeń elektrycznych
 6. Nie instalować łuków rurowych w pobliżu pompy.
 7. Obwód bocznikowy
 8. Złączka zwężkowa mimośrodowa
 9. Stosować łagodne łuki rurowe
 10. Nachylenie dodatnie
 11. Przewód rurowy o średnicy równej lub większej od średnicy króćca ssawnego
 12. Stosować zawór stopowy.
 13. Nie przekraczać maksymalnej różnicy wysokości
 14. Zapewnić odpowiednią głębokość zanurzenia
 1. Zakotwić pompę w betonowym fundamencie lub na równorzędnej konstrukcji stalowej.
 - Jeśli temperatura cieczy przekracza 50°C, zespół musi zostać zakotwiony tylko po stronie kołnierza silnika i nie po stronie wspornika na wylocie.
 - Jeżeli przenoszenie drgań może przeszkadzać, pomiędzy pompą i fundamentem umieścić podparcia tłumiące drgania.
 2. Wyjąć korki zasłaniające króćce.
 3. Zamontować rury na gwintowanych przyłączach pompy
- Nie stosować siły przy rozmieszczaniu rur na swoich miejscach.

4.3.2 Instalacja elektryczna

Środki ostrożności



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

- Sprawdzić, czy wszystkie połączenia zostały wykonane przez technika wykwalifikowanego w zakresie monta-

³¹ Bezpieczniki aM (rozruch silnika) lub przełącznik magnetyczno-termiczny o charakterystyce C oraz I_{cn} $\geq 4,5$ kA lub inne równorzędne urządzenie.

³² Przeciężeniowy przełącznik termoelektryczny o charakterystyce zadziałania klasy 10A + bezpieczniki aM (rozruch silnika) lub przełącznik magnetyczno-termiczny zabezpieczenia silnika o charakterystyce zadziałania klasy 10A.

żu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

- Przed rozpoczęciem pracy przy jednostce należy sprawdzić, czy jednostka i panel sterowania są odcięte od źródła zasilania i nie można dostarczać do nich mocy.

Uziemienie (masa)



Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:

- Zawsze przyłączać przewód zewnętrznej zabezpieczenia do zacisku uziemienia (masy), zanim zostaną wykonane inne połączenia elektryczne.

Przyłączanie kabla

1. Przyłączyć i zamocować kable zasilające zgodnie ze schematem okablowania umieszczonym pod pokrywą skrzynki zaciskowej.
- a) Przyłączyć przewód masy (uziemienia).
Zadbać, aby przewód masy (uziemienia) był dłuższy od przewodów fazowych.
- b) Przyłączyć przewody fazowe.

UWAGA:

Ostrożnie dokręcić dławnice kabli, aby zapewnić zabezpieczenie przed ślizganiem się kabli i przedostawaniem się wilgoci do skrzynki zaciskowej.

2. Jeśli silnik nie jest wyposażony w zabezpieczenie termiczne z funkcją automatycznego ponownego ustawiania, ustawić zabezpieczenie przeciążeniowe zgodnie z wartością nominalną prądu pompy elektrycznej (tabliczka znamionowa).

5 Przekazywanie do eksploatacji, uruchomienie, eksploatacja i wyłączenie z ruchu



Środki ostrożności



OSTRZEŻENIE:

Sprawdzić, czy spuszczana ciecz nie powoduje uszkodzeń lub obrażeń ciała.

UWAGA:

- Nigdy nie użytkować pompy przy przepływie niższym od minimalnego przepływu nominalnego.
- Nigdy nie użytkować pompy z zaworem odcinającym po stronie tłocznej zamkniętym przez okres dłuższy niż kilka sekund.
- Temperatura pompy w stanie bezczynności nie powinna spadać poniżej zera. Spuścić cały płyn znajdujący się wewnątrz pompy. Zaniedbanie tej czynności może spowodować zamarznięcie cieczy i uszkodzenie pompy.
- Suma ciśnień po stronie ssawnej (sieć wodociągowa, zbiornik opadowy) i maksymalnego ciśnienia wytwarzanego przez pompę nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego

ciśnienia roboczego (ciśnienia nominalnego PN) pompy.

- Nie używać pompy, jeśli występuje kawitacja. Kawitacja może spowodować uszkodzenie elementów wewnętrznych.

Poziom hałas

Poziom ciśnienia akustycznego dla tych zespołów jest niższy od 70 LpA.

5.1 Zalewanie pompy

Ilustrację przedstawiającą części pompy można znaleźć w podrozdziale [Rysunek 6](#).

1. Korek wlewu
2. Korek spustowy
3. Lejek

Instalacje z poziomem cieczy powyżej pompy (wysokość ssania)

1. Zamknąć zawór odcinający umieszczony na tłoczni pompy.
2. Wyjąć korek napełniania oraz otworzyć zawór odcinający po stronie ssawnej dopóki woda nie zacznie wypływać przez otwór.
3. Założyć korek napełniania.

Instalacje z poziomem cieczy poniżej pompy (wysokość ssania)

1. Otworzyć zawór odcinający po stronie ssawnej pompy i zamknąć zawór odcinający po stronie tłocznej.
2. Zdjąć korek napełniania i za pomocą lejka napełnić pompę wodą, aż zacznie wypływać przez otwór.
3. Założyć korek napełniania.

5.2 Sprawdzanie kierunku obrotów (silnik trójfazowy)

Te procedurę należy wykonać przed rozruchem.

1. Zlokalizować strzałki na pompie lub na pokrywie wentylatora silnika w celu określenia właściwego kierunku obrotów.
2. Uruchomić silnik.
3. Szybko sprawdzić kierunek obrotów poprzez pokrywę wentylatora silnika.
4. Zatrzymać silnik.
5. Gdy kierunek obrotów jest niewłaściwy, postąpić w następujący sposób:
 - a) Odłączyć zasilanie.
 - b) Zmienić położenia dwóch z trzech przewodów kabla zasilającego na tabliczce zaciskowej silnika lub na tablicy połączeń elektrycznych.
 - c) Ponownie sprawdzić kierunek obrotów.

5.3 Uruchamianie pompy

1. Uruchomić silnik.
2. Stopniowo otwierać zawór odcinający po stronie tłocznej pompy.

W oczekiwanych warunkach roboczych pompa powinna pracować płynnie i cicho. Jeśli tak nie jest, zapoznać się z rozdziałem [Rozwiązywanie problemów](#).

3. Jeśli pompa nie uruchomi się poprawnie w ciągu 30 sekund, wykonać poniższe czynności:
 - a) Wyłączyć pompę.
 - b) Napełnić ponownie pompę.
 - c) Uruchomić ponownie pompę.
4. Wyłączyć i włączyć pompę (na około 30 sekund ciągłej pracy) i zapewnić całkowite usunięcie uwięzionego powietrza powtarzając te czynności 2-3 razy.

UWAGA:

Zadbać usunięcie całego uwięzionego powietrza. Nie wykonanie tych czynności może doprowadzić do uszkodzenia produktu.

6 Konserwacja

**Środki ostrożności****Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym:**

Przed rozpoczęciem prac montażowych lub serwisowych pompy należy odłączyć i zablokować zasilanie elektryczne.

**OSTRZEŻENIE:**

- Konserwacja i serwis mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i posiadające odpowiednie umiejętności.
- Przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom.
- Używać odpowiedniego sprzętu i środków ochrony.

6.1 Serwis

Pompa nie wymaga planowanej konserwacji okresowej. Jeżeli użytkownik chce zaplanować terminy konserwacji okresowej, zależą one od rodzaju pompowanej cieczy oraz od warunków pracy pompy. Z wszelkimi sprawami dotyczącymi konserwacji okresowej lub serwisu prosimy zwracać się do lokalnego przedstawiciela działu sprzedaży i serwisu. Nadzwyczajna konserwacja może być konieczna w celu oczyszczenia pompy po stronie cieczy i/lub dokonania wymiany zużytych części.

7 Rozwiązywanie problemów

**Wprowadzenie**

Prosząc o dane techniczne lub części zapasowe w dziale sprzedaży i serwisu, zawsze należy podawać precyzyjne określenie typu pompy oraz jej kod identyfikacyjny.

W przypadkach wszelkich innych sytuacji, które nie zostały przedstawione w tabeli należy zwracać się do działu sprzedaży i serwisu.

Tabela rozwiązywania problemów

Problem	Przyczyna i rozwiązanie
Pompa nie uruchamia się.	• Zostało uaktywnione zabezpieczenie termiczno-prądowe, w jakie jest wyposażona wersja jednofazowa - zostaje ono automatycznie ponownie ustawione z chwilą schłodzenia silnika. • Sprawdzić zasilanie i upewnić się o poprawności połączenia z siecią zasilającą. • Jeśli doszło do wyzwolenia urządzenia zabezpieczenia ziemnozwarciowego lub wyłącznika automatycznego, należy je ponownie ustawić. Wymienić wszelkie stopione bezpieczniki. • Zostało wyzwolone urządzenie zabezpieczające przed pracą na sucho. Sprawdzić poziom wody w zbiorniku, urządzenie zabezpieczające oraz odpowiednie kable połączeniowe.
Pompa uruchamia się, lecz po krótkim okresie czasu przełącznik termoelektryczny zostaje wyzwolony lub następuje stopienie bezpiecznika.	• Doszło do uszkodzenia przewodu zasilającego energią elektryczną, do zwarcia obwodów silnika lub przełącznik termoelektryczny albo bezpieczniki nie zostały poprawnie dobrane do prądu silnika. Sprawdzić i w razie potrzeby dokonać wymiany odpowiednich elementów. • Wyzwolenie zabezpieczenia termiczno-prądowego (zespół jednofazowy) lub urządzenia zabezpieczającego (zespół trójfazowy) wskutek nadmiernego poboru prądu. Sprawdzić warunki pracy pompy. • Brak fazy w układzie zasilania. Sprawdzić zasilanie energią elektryczną. • Wewnątrz pompy znalazły się obce ciała (ciała stałe, włókna), powodując zakleszczenie wirnika. Czyszczenie pompy
Pompa uruchamia się, lecz nie pompuje cieczy.	• Pompa zasysa powietrze - sprawdzić poziom cieczy, szczelność rurociągu ssawnego oraz działanie zaworu stopowego. • Pompa nie została prawidłowo zalana. Powtórzyć czynności, jakie przedstawia podrozdział Zalewanie pompy.
Wydatek pompy jest obniżony.	• Sprawdzić dławienie rur. • Nieprawidłowy kierunek wirowania wirnika (pompa trójfazowa). Sprawdzić kierunek obrotów. • Pompa nie została prawidłowo zalana. Powtórzyć czynności, jakie przedstawia podrozdział Zalewanie pompy.

1 Úvod a bezpečnost



1.1 Úvod

Účel této příručky

Účelem této příručky je poskytnout potřebné informace pro:

- Instalace
- Provoz
- Údržba



VAROVÁNÍ:

Před instalací a použitím výrobku si pozorně přečtěte tuto příručku. Nesprávné použití výrobku může vést k úrazu a škodám na majetku a mohlo by mít za následek zrušení platnosti záruky.

OZNÁMENÍ:

Uchovávejte tuto příručku pro budoucí použití a nechávejte ji v místě instalace jednotky.

1.2 Nezkoušení uživatelé



UPOZORNĚNÍ:

Tento výrobek by měl obsluhovat pouze kvalifikovaný personál.

Mějte na paměti následující zásady:

- Osoby se sníženými schopnostmi by neměly obsluhovat výrobek, pokud nejsou pod dozorem nebo nebyly řádně vyškoleny odborníkem.
- Je třeba dohlížet na děti, aby si nehrály na výrobku nebo v jeho blízkosti.

1.3 Bezpečnostní terminologie a symboly

Úrovně rizika

Úroveň rizika	Sdělení
NEBEZPEČÍ:	Nebezpečná situace, která povede k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
UPOZORNĚNÍ:	Nebezpečná situace, která by mohla vést k usmrcení nebo vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
VAROVÁNÍ:	Nebezpečná situace, která by mohla vést k lehkému nebo středně vážnému zranění, pokud se jí nevyhnete
OZNÁMENÍ:	• Potenciální situace, která by mohla vést k nežádoucím podmínkám, pokud se jí nevyhnete • Postup nesouvisející se zraněním

Kategorie rizika

Kategorie rizika mohou buď spadat pod úroveň rizika, nebo nahrazovat symboly běžné úrovně rizika specifickými symboly.

Rizika související s elektrinou jsou označena následujícím specifickým symbolem:



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Nebezpečí horkého povrchu

Nebezpečí horkých povrchů je označeno specifickým symbolem, který nahrazuje běžně používané symboly upozorňující na nebezpečí:



VAROVÁNÍ:

Popis symbolů pro uživatele a pracovníky odpovědné za montáž

	Specifické informace pro pracovníky odpovědné za montáž výrobku do systému (instalátorské a elektrické činnosti) nebo za údržbu.
	Specifické informace pro uživatele výrobku.

1.4 Záruka

Informace o záruce naleznete v kupní smlouvě.

1.5 Náhradní díly



UPOZORNĚNÍ:

Při výměně jakýchkoliv opotřebovaných nebo vadných součástí používejte pouze originální náhradní díly. Použití nevhodných dílů může vést k poruchám, poškození, zranění a rovněž ke zrušení platnosti záruky.

Další informace o náhradních dílech pro výrobek vám poskytne prodejní a servisní oddělení.

1.6 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ ES (PŘEKLAD)

SPOLEČNOST XYLEM SERVICE ITALIA SRL SE SÍDLEM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY TÍMTO PROHLAŠUJE, ŽE VÝROBEK

ELEKTRICKÝ ČERPAČÍ AGREGÁT (VIZ ŠTÍTEK NA PRVNÍ STRANĚ)

SPLŇUJE PŘÍSLUŠNÁ USTANOVENÍ NÁSLEDUJÍCÍCH EVROPSKÝCH SMĚRNIC

- PRO STROJNÍ ZAŘÍZENÍ 2006/42/ES (PŘÍLOHA II: TECHNICKOU DOKUMENTACÍ JE MOŽNÉ VYŽADAT OD SPOLEČNOSTI XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- SMĚRNICE O ELEKTROMAGNETICKÉ KOMPATIBILITĚ: 2004/108/ES;
- EKODESIGNEM 2009/125/ES, NAŘÍZENÍ (ES) č. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) POKUD MÁ OZNAČENÍ IE2 nebo IE3

A NÁSLEDUJÍCÍCH TECHNICKÝCH NOREM:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22. 7. 2013

AMEDEO VALENTE

(ŘEDITEL TECHNICKÉHO ODDĚLENÍ A VÝZKUMU A VÝVOJE)

rev.01

Lowara je ochranná známka společnosti Lowara srl Unipersonale, dceřiné společnosti společnosti Xylem Inc.

2 Přeprava a skladování



2.1 Kontrola dodávky

1. Zkontrolujte vnější stranu obalu.
2. V případě, že je zásilka poškozená, uvědomte o tom příslušného obchodního zástupce do osmi dnů od dodání.
3. Odstraňte sešivací svorky a otevřete krabici.
4. Odstraňte zajišťovací šrouby nebo řemeny z dřevěné základny.
5. Odstraňte z výrobku obalové materiály. Všechny obalové materiály zlikvidujte podle místních předpisů.
6. Prohlédněte výrobek, abyste mohli určit, zda nejsou poškozené nebo nechybí některé součásti.
7. Pokud něco není v pořádku, obraťte se na prodejce.

2.2 Pokyny pro přepravu

Bezpečnostní opatření



UPOZORNĚNÍ:

- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Nebezpečí rozdrčení. Jednotka a součásti mohou být těžké. Používejte správné metody zvedání a po celou dobu noste obuv s ocelovými špičkami.

Před výběrem odpovídajícího zvedacího vybavení si zjistěte celkovou hmotnost uvedenou na obalu.

Umístění a upevnění

Jednotku lze přepravovat ve vodorovné nebo svislé poloze. Ujistěte se, že je jednotka během přepravy bezpečně upevněna a nemůže se posunout ani převrátit.

Další informace o bezpečném upevnění čerpadla naleznete v oddílu [Obrázek 2](#).

2.3 Pokyny pro skladování

Skladovací místo

OZNÁMENÍ:

- Chraňte výrobek před vlhkostí, nečistotami, zdroji tepla a mechanickým poškozením.
- Teplota okolí při skladování výrobku musí být v rozmezí od -40 °C do +60 °C (od -40 °F do 140 °F).

3 Popis výrobku



3.1 Konstrukce čerpadla

Toto čerpadlo je víceetapové nesamonasávací čerpadlo. Toto čerpadlo lze používat k čerpání:

- studené vody,
- teplé vody.

Určené použití

Tato čerpadlo je vhodné pro:

- komunální a průmyslové systémy distribuce vody,
- zavlažovací systémy (např. zemědělská a sportovní zařízení),

Nesprávné použití



NEBEZPEČÍ:

Nepoužívejte toto čerpadlo k čerpání hořlavých a/nebo výbušných kapalin.



UPOZORNĚNÍ:

Nesprávné používání čerpadla může vést ke vzniku nebezpečných podmínek a způsobit zranění a škody na majetku.

OZNÁMENÍ:

Nepoužívejte toto čerpadlo k čerpání kapalin obsahujících abrazivní, pevné nebo vláknité látky, toxické nebo žíravé kapaliny, pitné tekutiny jiné než vodu nebo jiné kapaliny, které nejsou kompatibilní s konstrukčním materiálem čerpadla.

Nesprávné použití výrobku bude mít za následek ztrátu platnosti záruky.

3.2 Mezní hodnoty

Informace o maximálním pracovním tlaku a rozmezí teplot čerpané kapaliny naleznete v oddílu [Tabulka 3](#)

3.3 Typový štítek

Typový štítek je štítek umístěný na čerpadle. Na typovém štítku jsou uvedeny základní specifikace výrobku. Více informací naleznete v oddílu [Obrázek 1](#).

Štítek WRAS – Požadavky na instalaci a poznámky (pouze pro britský trh)

Štítek WRAS na čerpadle udává, že se jedná o výrobek schválený podle předpisů Water Regulations Advisory Scheme. Tento výrobek lze používat pro pitnou vodu určenou pro lidskou spotřebu. Další informace naleznete v dokumentech IRN R001 a R420 v části Water Fittings and Materials Directory na stránkách organizace WRAS (www.wras.co.uk).

IMQ nebo jiné značky (pouze elektrická čerpadla)

Pokud není uvedeno jinak, u výrobků se značkou elektrického bezpečnostního schválení se schválení vztahují výhradně na elektrická čerpadla.

4 Instalace



Bezpečnostní opatření

**UPOZORNĚNÍ:**

- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Používejte vhodné vybavení a ochranné prostředky.
- Vždy se řiďte platnými místními a/ nebo státními předpisy, zákony a nařízeními týkajícími se volby místa instalace a připojení přívodů vody a elektriny.

4.1 Požadavky na zařízení**4.1.1 Umístění čerpadla****NEBEZPEČÍ:**

Nepoužívejte tuto jednotku v prostředích, která by mohla obsahovat hořlavé/výbušné nebo chemicky agresivní plyny či částice.

Návod

Pokud jde o umístění výrobku, řiďte se následujícími pokyny:

- Ujistěte se, zda nic nebrání plynulému proudění chladného vzduchu vytvářeného větrákem motoru.
- Ujistěte se, zda je prostor pro instalaci chráněn před možným únikem kapalin nebo zaplavením.
- Pokud je to možné, umístěte čerpadlo o něco výše než je úroveň podlahy.
- Okolní teplota musí být v rozmezí od -30 °C (22 °F) do +50 °C (+122 °F), pokud nejsou na typovém štítku uvedeny jiné údaje.
- Relativní vlhkost okolního vzduchu musí být menší než 50 % při +40 °C (+104 °F).

Instalace nad zdroj kapalin (sací výška)

Teoretická maximální sací výška každého čerpadla je 10,33 m. V praxi sací výkon čerpadla ovlivňuje následující:

- teplota kapaliny,
- nadmořská výška (u otevřeného systému),
- tlak systému (u uzavřeného systému),
- odpor trubek,
- vlastní odpor čerpadla proti proudění,
- výškové rozdíly.

Více informací o výkonu naleznete v oddílu [Obrázek 4](#).

OZNÁMENÍ:

Nepřekračujte sací mohutnost čerpadel, protože by mohlo dojít ke kavitaci a poškození čerpadla.

4.1.2 Požadavky na potrubí**Bezpečnostní opatření****UPOZORNĚNÍ:**

- Použijte potrubí vhodné pro maximální pracovní tlak čerpadla. Jinak by mohlo dojít k prasknutí systému s rizikem úrazu.

- Ujistěte se, že veškeré zapojení bylo provedeno kvalifikovanými instalačními technikami a je v souladu s platnými předpisy.
- Nezavírejte uzavírací ventil na výtlačné straně na více než několik vteřin. Pokud musí čerpadlo pracovat s výtlačnou stranou uzavřenou delší dobu než pár vteřin, je nutné nainstalovat obtok, aby se zabránilo přehřívání vody uvnitř čerpadla.

Kontrolní seznam pro potrubí

- Potrubí a ventily musí mít odpovídající rozměry.
- Potrubí nesmí přenášet žádné zatížení nebo kroučící moment na příruby čerpadla.

Ilustrace týkající se požadavků na potrubí naleznete v oddílu [Obrázek 5](#).

4.2 Elektrické požadavky

- Platné místní předpisy mají přednost před těmito stanovenými požadavky. V případě protipožárních systémů (hydranty a sprinklery) zkontrolujte platné místní předpisy.

Kontrolní seznam pro elektrická připojení

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Elektrické vedení je chráněno před vysokými teplotami, vibracemi a nárazy.
- Zdroj napájení je vybaven:
 - zařízením na ochranu před zkratem,
 - diferenciálním spínačem s vysokou citlivostí (30 mA) [proudový chránič RCD] zvyšujícím ochranu proti úrazu elektrickým proudem,
 - přepínačem izolátoru hlavního vedení se vzdáleností mezi kontakty o šířce alespoň 3 mm.

Kontrolní seznam pro elektrický ovládací panel**OZNÁMENÍ:**

Ovládací panel musí odpovídat jmenovitému výkonu elektrického čerpadla. Při nesprávné kombinaci nemusí být zaručena ochrana motoru.

Zkontrolujte, zda jsou splněny následující požadavky:

- Ovládací panel chrání motor před přetížením a zkratem.
- Nainstalujte odpovídající ochranu před přetížením (tepelné relé nebo nadproudové relé).

Typ čerpadla	Ochrana
Standardní jednofázové elektrické čerpadlo ≤ 2,2 kW	• Vestavěná tepelně amperometrická ochrana s automatickým resetováním (nadproudové relé) • Ochrana proti zkratu (musí být dodána montážní firmou)³³

Typ čerpadla	Ochrana
Třífázové elektrické čerpadlo ³⁴	• Tepelná ochrana (musí být dodána montážní firmou) • Ochrana proti zkratu (musí být dodána montážní firmou)

- Ovládací panel musí být vybaven ochranou před chodem nasucho, do které je připojen tlakový spínač, plovákový spínač, snímače nebo jiná vhodná zařízení.
- Pro použití na sací straně čerpadla jsou doporučena následující zařízení:
 - Pokud je kapalina čerpána z vodní soustavy, použijte tlakový spínač.
 - Pokud je kapalina čerpána ze zásobníku nebo nádrže, použijte plovákový spínač nebo plovákové snímače.
- Pokud jsou použita tepelná relé, doporučuje se použít relé, která jsou citlivá na výpadek fáze.

Kontrolní seznam pro motor

Použijte kabely s 3 vodiči (2 + uzemnění) pro jednofázové verze a se 4 vodiči (3 + uzemnění) pro třífázové verze.

4.3 Nainstalujte čerpadlo

4.3.1 Nainstalujte čerpadlo na betonové základy

Informace o montáži čerpadla naleznete v oddílu **Obrázek 5**.

1. Podpora potrubí
2. Uzavírací ventil
3. Flexibilní potrubí nebo spojení
4. Pojistný ventil
5. Ovládací panel
6. Poblíž čerpadla neinstalujte trubková kolena
7. Obtok
8. Excentrická přechodka
9. Použijte pozvolné ohyby
10. Vzrůstající gradient
11. Potrubí se stejným nebo vyšším průměrem než sací hrdlo
12. Použijte nožní ventil
13. Zajistěte, aby nebyl překročen maximální výškový rozdíl
14. Zajistěte dostatečnou hloubku ponoru
 1. Umístěte čerpadlo na betonovou nebo ekvivalentní kovovou konstrukci.
 - Pokud teplota kapaliny přesahuje 50 °C, musí být agregát ukotvený pouze na straně konzoly motoru, a ne i na straně nosné konzoly vstupu.
 - Pokud by mohlo dojít k šíření vibrací, umístěte mezi čerpadlo a základnu tlumiče vibrací.
 2. Sejměte zátky kryjící otvory.
 3. Nasadte potrubí na závitové přípojky čerpadla. Potrubí nepřipevňujte silou.

4.3.2 Elektrická instalace

Bezpečnostní opatření



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

- Ujistěte se, že veškeré zapojení bylo provedeno kvalifikovanými instalačními technikami a je v souladu s platnými předpisy.
- Než začnete pracovat na jednotce, ujistěte se, že jednotka a ovládací panel jsou odpojené od napájení a nemohou se zapnout.

Uzemnění



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

- Než začnete vytvářet další elektrická připojení, vždy nejprve připojte vnější chránič k zemnici svorce.

Připojení kabelu

1. Připojte a upevněte napájecí kabely podle schématu umístěného pod krytem svorkovnice.
- a) Připojte zemnicí vodič (uzemnění).
Ujistěte se, že zemnicí vodič (uzemnění) je delší než fázové vodiče.
- b) Připojte fázové vodiče.

OZNÁMENÍ:

Utáhněte opatrně kabelové průchodky, aby byla zajištěna ochrana proti sklouznutí kabelu a ochrana před vniknutím vlhkosti do svorkovnice.

2. Pokud motor není vybaven automatickým obnovením tepelné ochrany, nastavte ochranu proti přetížení podle jmenovité proudové hodnoty elektrického čerpadla (typový štítek)

5 Uvedení do provozu, spuštění, provoz a zastavení



Bezpečnostní opatření



UPOZORNĚNÍ:

Ujistěte se, že čerpáná kapalina nezpůsobí škody ani úraz.

OZNÁMENÍ:

- Čerpadlo nikdy neprovozujte s průtokem nižším než je minimální jmenovitý průtok.
- Nikdy nepoužívejte čerpadlo s uzavřeným uzavíracím vytlačným ventilem po dobu delší než několik sekund.
- Když čerpadlo běží naprázdno, chraňte ho před mrazem. Vypusťte veškerou kapalinu, která se nachází uvnitř čerpadla. Jinak by mohla zamrznout a poškodit čerpadlo.
- Hodnota tlaku na sací straně (vodovodní potrubí či spádová nádrž) a maximální tlak dodávaný čerpadlem nesmí překročit maximální povolený

³⁴ Tepelné relé proti přetížení s provozní třídou 10 A + pojistky aM (rozběhové) nebo ochrana motoru magneto-teplotním spínačem s provozní třídou 10 A.

pracovní tlak (jmenovitý tlak pro číslo součástí) čerpadla.

- Pokud dojde ke kavitaci, nepoužívejte čerpadlo. Kavitace by mohla poškodit vnitřní součásti.

Hladina hluku

Hladina akustického tlaku jednotky je nižší než 70 LpA.

5.1 Plnění čerpadla

Obrázek, který znázorňuje součásti čerpadla, naleznete v oddílu [Obrázek 6](#).

1. Plnicí zátka
2. Vypouštěcí zátka
3. Nálévka

Instalace s hladinou kapaliny nad čerpadlem (sací hlava)

1. Uzavřete uzavírací ventil umístěný směrem k pumpě.
2. Odstraňte plnicí zátka a otevřete uzavírací ventil proti proudu, dokud nezačne z otvoru vytékat voda.
3. Zavřete plnicí zátka.

Instalace s hladinou kapaliny pod čerpadlem (sací výška)

1. Otevřete uzavírací ventil umístěný proti proudu od čerpadla a zavřete uzavírací ventil po proudu.
2. Odstraňte plnicí zátka a pomocí trychtýře naplňte čerpadlo, dokud z otvoru nezačne vytékat voda.
3. Nasadte plnicí zátka.

5.2 Kontrola směru otáčení (třífázový motor)

Před spuštěním proveďte následující postup.

1. Dle šipek na čerpadle nebo krytu ventilátoru motoru určete správný směr otáčení.
2. Spusťte motor.
3. Rychle zkontrolujte směr otáčení skrz kryt motoru ventilátoru.
4. Zastavte motor.
5. Pokud je směr otáčení nesprávný, postupujte následovně:
 - a) Odpojte napájení.
 - b) Na svorkovnici motoru nebo na elektrickém ovládacím panelu zaměňte polohu dvou ze tří napájecích kabelů.
 - c) Znovu zkontrolujte směr otáčení.

5.3 Spuštění čerpadla

1. Spusťte motor.
2. Pozvolna otevřete uzavírací ventil na výtlačné straně čerpadla.
Při předpokládaných provozních podmínkách musí čerpadlo běžet hladce a tiše. Pokud tomu tak není, postupujte podle pokynů uvedených v oddílu [Řešení problémů](#).
3. Pokud se čerpadlo správně nespustí do 30 sekund, postupujte následovně:

- a) Vypněte čerpadlo.
 - b) Čerpadlo znovu naplňte.
 - c) Čerpadlo znovu spusťte.
4. Vypněte a zapněte čerpadlo (asi 30 sekund souvislého běhu) a opakujte postup 2krát až 3krát, aby se odvdzdušnil veškerý zachycený vzduch.

OZNÁMENÍ:

Ujistěte se, že čerpadlo odvdzdušnilo veškerý zachycený vzduch. V opačném případě by mohlo dojít k poškození výrobku.

6 Údržba



Bezpečnostní opatření



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem:

Před instalací nebo servisem jednotky odpojte a zablokujte elektrické napájení.



UPOZORNĚNÍ:

- Údržbu a servis musí provádět pouze způsobilý a kvalifikovaný personál.
- Dodržujte platné předpisy pro prevenci nehod.
- Používejte vhodné vybavení a ochranné prostředky.

6.1 Servis

Čerpadlo nevyžaduje pravidelnou údržbu. Pokud uživatel chce pravidelnou údržbu naplánovat, záleží na typu čerpané kapaliny a provozních podmínkách čerpadla.

Máte-li nějaké další dotazy nebo chcete-li získat více informací o běžné údržbě nebo servisu, obraťte se na místního prodejního a servisního zástupce.

Může být nezbytné provést mimořádnou údržbu, aby se vysušily stopy kapaliny nebo byly vyměněny opotřebované součásti.

7 Řešení problémů



Úvod

Pokud se obrátíte na prodejní a servisní oddělení s žádostí týkající se informací nebo náhradních dílů, vždy uveďte přesný typ čerpadla a identifikační kód.

V případě situací, které nejsou uvedeny v tabulce, se obraťte na prodejní a servisní oddělení.

Tabulka poruch

Problém	Příčina a řešení
Čerpadlo se nespustí.	• Je aktivována tepelně-amperometrická ochrana, kterou je vybavena jednofázové verze. Ochrana se automaticky obnoví poté, co se motor ochladí. • Zkontrolujte zdroj napájení a ověřte, že není poškozeno připojení k síti.

Problém	Příčina a řešení
	• Pokud se aktivovala zemnicí ochrana nebo jistič, obnovte je. Vyměňte spálené pojistky. • Aktivovalo se ochranné zařízení proti chodu nasucho. Zkontrolujte hladinu vody v nádrži, ochranné zařízení a příslušné propojovací kabely.
Čerpadlo se spustí, ale po krátké době se aktivuje tepelná ochrana nebo se spálí pojistky.	• Je poškozen napájecí kabel, je zkratován motor nebo nejsou pojistky nebo tepelná ochrana vhodné dimenzovány pro proud motoru. Podle potřeby zkontrolujte a vyměňte součásti. • Aktivace tepelně-ampérometrické ochrany (jednofázový model) nebo ochranného zařízení (třífázový model) nadměrným proudovým vstupem. Zkontrolujte pracovní podmínky čerpadla. • Chybějící fáze napájecího zdroje. Zkontrolujte zdroj napájení.

Problém	Příčina a řešení
	• Uvnitř čerpadla se nachází cizí tělesa (pevné látky, vlákna), došlo k zaseknutí oběžného kola. Vyčistěte čerpadlo
Čerpadlo se spustí, ale nečerpá žádnou kapalinu.	• Čerpadlo nasává vzduch, zkontrolujte hladinu kapaliny, těsnost sacího potrubí a provoz s nožním ventilem. • Čerpadlo není správně naplněno. Opakujte postup uvedený v oddílu Plnění čerpadla.
Snížená schopnost čerpadla čerpat.	• Ověřte, že není potrubí přiškrtnuté. • Nesprávné otáčení oběžného kola (třífázové modely). Zkontrolujte směr otáčení. • Čerpadlo není správně naplněno. Opakujte postup uvedený v oddílu Plnění čerpadla.

1 Úvod a bezpečnost



1.1 Úvod

Účel této příručky

Účelem této příručky je poskytnout potřebné informace pre:

- Instaláciu
- Prevádzku
- Údržbu



UPOZORNENIE:

Tento návod si starostlivo preštudujte pred inštaláciou a používaním výrobku. Nevhodné používanie výrobku môže spôsobiť úraz a škodu na majetku a môže mať za následok stratu platnosti záruky.

POZNÁMKA:

Odložte si tento návod na budúce použitie. Majte ho poruke pri mieste inštalácie zariadenia.

1.2 Neskúsení používateľia



VAROVANIE:

Tento výrobok môže obsluhovať iba kvalifikovaný personál.

Dbajte na tieto preventívne opatrenia:

- Osoby s obmedzenými schopnosťami by mali tento výrobok obsluhovať iba pod dozorom alebo po absolvovaní školenia pod odborníkom.
- Deti musia byť pod dozorom, aby sa nehrali s výrobkom, ani okolo neho.

1.3 Bezpečnostná terminológia a symboly

Úrovně nebezpečnosti

Úroveň nebezpečnosti	Indikácia
NEBEZPEČENSTVO:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, spôsobí smrť alebo závažný úraz
VAROVANIE:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť smrť alebo závažný úraz
UPOZORNENIE:	Nebezpečná situácia, ktorá, ak jej nezabránite, môže spôsobiť drobný alebo menší úraz
POZNÁMKA:	• Potenciálna situácia, ktorá, ak jej nepredídete, môže spôsobiť nežiaduci stav • Tento postup nesúvisí s úrazom

Kategórie nebezpečnosti

Kategórie nebezpečnosti môžu buď spadať pod úrovne nebezpečnosti, alebo viesť k zámeně bežných symbolov úrovne nebezpečnosti za špecifické symboly.

Elektrické nebezpečnosti sú označované nasledujúcim špecifickým symbolom:



Nebezpečnost' zásahu elektrickým prúdom:

Nebezpečnost' horúceho povrchu

Nebezpečnost' horúcich povrchov je označené zvláštnym symbolom, ktorý nahrádza typické symboly úrovne nebezpečnosti:

**UPOZORNENIE:****Popis symbolov pre používateľa a technika**

	Špecifické informácie pre personál poverený montážou výrobku do systému (rozvody a/alebo elektrická časť) alebo jeho údržbou.
	Špecifické informácie pre používateľov výrobku.

1.4 Záruka

Ohľadom informácií o záruke si pozrite zmluvu o predaji.

1.5 Náhradné súčasti**VAROVANIE:**

Na výmenu všetkých opotrebovaných alebo chybných komponentov používajte iba pôvodné náhradné diely. Používanie nevhodných náhradných dielov môže spôsobiť chybnú funkciu, poškodenie a úrazy, a takisto stratu platnosti záruky.

Ďalšie informácie o náhradných dieloch produktu získate v oddelení predaja a služieb zákazníkom.

1.6 PREHLÁSENIE O ZHODE - EÚ (PREKLAD)

SPOLOČNOSŤ XYLEM SERVICE ITALIA SRL, SO SÍDLOM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, TÝMTO VYHLASUJE, ŽE PRODUKT

JEDNOTKA ELEKTRICKÉHO ČERPADLA (POZRITE SI ŠTÍTK NA PRVEJ STRANE)

SPŔŤA PRÍSLUŠNÉ USTANOVENIA NASLEDOVNÝCH EURÓPSKÝCH SMERNÍC

- O STROJOVÝCH ZARIADENIACH 2006/42/ES (PRÍLOHA II: TECHNICKÝ SÚBOR JE K DISPOZÍCII U SPOLOČNOSTI XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- SMERNICA O ELEKTROMAGNETICKEJ KOMPATIBILITE 2004/108/ES
- EKODIZAJN 2009/125/ES, SMERNICA (ES) č. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz), AK MÁ OZNAČENIE IE2 ALEBO IE3

A NASLEDOVNÉ TECHNICKÉ NORMY

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034 - 30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013
AMEDEO VALENTE
(RIADITEĽ VÝSKUMU, VÝVOJA A NÁVRHU)
rev.01

Lowara je ochranná známka spoločnosti Lowara srl Unipersonale, ktorá je dcérskou firmou spoločnosti Xylem Inc.

2 Preprava a skladovanie**2.1 Kontrola dodávky**

1. Skontrolujte vonkajšiu časť balenia.
2. V prípade, že na výrobku sa nachádzajú viditeľné známky poškodenia, oznámte to nášmu distribútorovi do ôsmich dní od dodávky.
3. Odstráňte drôty a otvorte kartónovú škatuľu.
4. Z drevenej základne odskrutkujte zabezpečovacie skrutky alebo remene (ak sa tam nachádzajú).
5. Odstráňte obalové materiály z výrobku. Všetky obalové materiály zneškodňujte v súlade s platnými predpismi.
6. Skontrolujte pohľadom výrobok a zistite, či niektoré diely neboli poškodené alebo či nechýbajú.
7. V prípade, že niečo nie je v poriadku, obráťte sa na predajcu.

2.2 Pokyny na prepravu**Bezpečnostné opatrenia****VAROVANIE:**

- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Nebezpečenstvo pomliaždenia. Jednotka a komponenty môžu byť ťažké. Použite vhodné zdvíhacie metódy a vždy používajte obuv s ocelovými špičkami.

S ohľadom na výber vhodného vybavenia na zdvíhanie si pozrite celkovú hmotnosť, ktorá je uvedená na balení.

Poloha a upevnenie

Jednotka sa môže prepravovať vo vodorovnej alebo zvislej polohe. Uistite sa, že jednotka je počas prepravy bezpečne prichytená a nemôže sa posúvať alebo prevrátiť.

Ohľadom ďalších informácií o tom, ako bezpečne ukotviť túto jednotku si pozrite: [Obrázok 2](#).

2.3 Pokyny na skladovanie**Miesto uskladnenia****POZNÁMKY:**

- Chráňte výrobok pred vlhkosťou, nečistotami, zdrojmi tepla a mechanickým poškodením.
- Výrobok sa musí skladovať pri okolitej teplote od -40 °C do +60 °C (od -40 °F do 140 °F).

3 Popis výrobku**3.1 Konštrukcia čerpadla**

Čerpadlo je viacstupňové, nesamoplňiace. Čerpadlo môže byť použité na čerpanie:

- Studenej vody
- Teplej vody

Zamýšľané použitie

Toto čerpadlo je vhodné pre:

- Občianske a priemyselné systémy distribúcie vody
- Zavlažovanie (napríklad v poľnohospodárstve alebo na športoviskách)

Nesprávne používanie



NEBEZPEČENSTVO:

Nepoužívajte toto čerpadlo na manipuláciu s horľavými alebo výbušnými tekutinami.



VAROVANIE:

Nevhodné používanie čerpadla môže vytvoriť nebezpečné podmienky a spôsobí úraz a škodu na majetku.

POZNÁMKA:

Toto čerpadlo nepoužívajte pri kvapalinách obsahujúcich abrazívne, pevné alebo tuhé častice, toxických či leptavých kvapalinách, pitných kvapalinách s výnimkou vody, či kvapalinách nekompatibilných s konštrukčným materiálom čerpadla.

Nesprávne používanie tohto výrobku povedie k strate záruky.

3.2 Medzné hodnoty

Údaje o maximálnom prevádzkovom tlaku a teplotných intervaloch kvapalín nájdete v časti [Tabuľka 3](#)

3.3 Typový štítok

Typový štítok je štítok na čerpadle. Typový štítok uvádza kľúčové technické parametre výrobku. Ďalšie informácie si pozrite: [Obrázok 1](#).

Štítok WRAS - Požiadavky na montáž a poznámky (iba pre trhy Spojeného kráľovstva)

Štítok WRAS na čerpadle znamená, že sa jedná o výrobok schválený podľa predpisu Water Regulations Advisory Scheme. Tento výrobok je vhodný na používanie s pitnou vodou určenou pre ľudskú spotrebu. Ohľadom ďalších informácií si pozrite častí IRN R001 a R420 v registri WRAS Water Fittings and Materials Directory (www.wras.co.uk).

IMQ, alebo iné značky (iba pri elektrických čerpadlách)

Ak nie je uvedené inak, pri elektrických výrobkoch s označením schválenia sa toto schválenie týka výhradne elektrického čerpadla.

4 Inštalácia



Bezpečnostné opatrenia



VAROVANIE:

- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Použite vhodné zariadenia a ochranu.
- Vždy si preštudujte a rešpektujte platné miestne alebo vnútroštátne predpisy, legislatívu a pravidlá výberu miesta inštalácie a vodnej elektrickej prípojky.

4.1 Požiadavky na príslušenstvo

4.1.1 Umiestnenie čerpadla



NEBEZPEČENSTVO:

Nepoužívajte toto čerpadlo v prostredí, ktoré môže obsahovať horľavé alebo chemicky agresívne plyny alebo prášky.

Pokyny

Dodržiavajte nasledovné pokyny týkajúce sa umiestnenia výrobku:

- Uistite sa, že žiadne prekážky nebránia normálnemu prietoku chladného vzduchu, ktorý je dodávaný ventilátorom motora.
- Uistite sa, že miesto inštalácie je chránené pred prísakmi kvapaliny alebo pred zaplavením.
- Ak je to možné, umiestnite čerpadlo o niečo vyššie ako je úroveň terénu.
- Okolitá teplota musí byť v rozsahu od -30 °C (+22 °F) do +50 °C (+122 °F), ak nie je na typovom štítku uvedené inak.
- Relatívna vlhkosť okolitého vzduchu musí byť nižšia ako 50 % pri teplote +40 °C (+104 °F).

Montáž nad zdrojom kvapaliny (sacia výška)

Najvyššia teoretická sacia výška akéhokoľvek čerpadla je 10,33 m. V praxi kapacitu čerpadla ovplyvňujú tieto faktory:

- Teplota čerpanej tekutiny
- Nadmorská výška (pri otvorenom systéme)
- Tlak v systéme (pri uzavretom systéme)
- Odpor potrubia
- Vlastný inherentný prietokový odpor čerpadla
- Výškové rozdiely

Viac informácií si pozrite v: [Obrázok 4](#).

POZNÁMKA:

Neprekračujte nasávací výkon čerpadla, pretože by to mohlo spôsobovať kavitáciu a poškodenie čerpadla.

4.1.2 Požiadavky na potrubné rozvody

Bezpečnostné opatrenia



VAROVANIE:

- Používajte potrubia vhodné pre maximálny pracovný tlak čerpadla. Ak tak neurobíte, môže to spôsobiť prasknutie systému a riziko úrazu.
- Presvedčte sa, že všetky pripojenia vykoná kvalifikovaný technik na inštaláciu a v súlade s platnými predpismi.
- Dvojpolohový ventil na strane výpustu neuzatvárajte na dobu dlhšiu ako niekoľko sekúnd. Ak musíte čerpadlo obsluhovať na strane výpustu viac než niekoľko sekúnd, je potrebné namontovať obtokový okruh, aby sa zabránilo prehriatiu vody v čerpadle.

Kontrolný zoznam pre potrubné rozvody

- Potrubie a ventily musia mať správne rozmery.
- Potrubie nesmie prenášať na príruby čerpadla žiadnu záťaž ani točivý moment.

Ilustráciu znázorňujúcu požiadavky na potrubné rozvody nájdete v časti [Obrázok 5](#).

4.2 Elektrické zariadenia

- Platné miestne predpisy majú prednosť pred tu stanovenými požiadavkami. V prípade požiar- ných systémov (hydrantu a/alebo rozstrekova- čov) skontrolujte platné miestne regulácie.

Kontrolný zoznam elektrických zapojení

Skontrolujte, či sú splnené nasledovné požiadavky:

- Elektrické vodiče sú chránené pred vysokými te- plotami, vibráciami a kolíziami.
- Kábel napájania je vybavený:
 - Zariadením na ochranu pred skratovaním
 - Vysoko citlivý diferenciálny spínač (30 mA) [prúdový chránič] ako ďalšia ochrana proti úrazu elektrickým prúdom.
 - Oddeľujúci spínač rozvodu, s kontaktnou medzerou aspoň 3 mm

Kontrolný zoznam - elektrický ovládací panel

POZNÁMKA:

Kontrolný panel musí zodpovedať s charakteristi- kám elektrického čerpadla. Nesprávne kombinácie nemusia dokázať zaručiť ochranu motora.

Skontrolujte, či sú splnené nasledovné požiadavky:

- Kontrolný panel musí chrániť motor pred preťa- žením a skratovaním.
- Nainštalujte správnu ochranu proti preťaženiu (tepelné relé alebo ochranné zariadenie moto- ra).

Typ čerpadla	Ochrana
Štandardné jednofázo- vé elektrické čerpadlo ≤ 2,2 kW	• Zabudovaná auto- matická resetovacia tepelná ampéro- metrická ochrana (ochrana motora) • Istenie proti skratu (musí dodať tech- nik)³⁵
Trojfázové elektrické čerpadlo ³⁶	• Tepelná ochrana (musí dodať tech- nik) • Istenie proti skratu (musí dodať tech- nik)

- Kontrolný panel musí byť vybavený testovacím ochranným systémom, ku ktorému je pripojený tlakový spínač, plavákový spínač, sondy alebo iné vhodné zariadenia.
- Na strane nasávania čerpadla odporúčame používať nasledovné zariadenia:
 - V prípade, že čerpáte kvapalinu z infrastruk- túrnej siete, použite tlakový spínač.
 - V prípade, že čerpáte kvapalinu zo zásobní- ka alebo rezervoára, použite plavákový spi- nač alebo plavákové snímače.
- Pri použití tepelných relé odporúčame použiť tie, ktoré sú citlivé na poruchu fázy.

Kontrolný zoznam - motor

Použite káble podľa smerníc s 3 žilami (2+zem) pre jednofázové verzie, a so 4 žilami (3+zem) pre trojfá- zové verzie.

4.3 Inštalácia čerpadla

4.3.1 Čerpadlo namontujte na betónovom podklade

Pre informácie o inštalácii čerpadla si pozrite *Obrá- zok 5*.

1. Podpora potrubia
2. Dvojpolohový ventil
3. Pružné potrubie alebo spoj
4. Kontrolný ventil
5. Ovládací panel
6. V blízkosti čerpadla neinštalujte kolená
7. Obtokový okruh
8. Excentrická redukcia
9. Používajte široké ohyby
10. Kladný sklon
11. Potrubie s priemerom rovnakým alebo väčším než je nasávací kanál.
12. Používajte nožný ventil
13. Neprekračujte maximálny výškový rozdiel
14. Zaisťujte adekvátnu hĺbkú ponoru.

1. Čerpadlo ukotvite o betónový základ alebo vhodnú kovovú konštrukciu.

- Ak teplota kvapaliny prekročí 50 °C, zaria- denie musí byť ukotvené iba zo strany kon- zoly motora, a nie aj zo strany podpornej konzoly vstupu.
- V prípade, že prenos vibrácií môže byť ruši- vý, nainštalujte medzi čerpadlo a základňu podpory na tlmenie vibrácií.

2. Odstráňte kolíky zakrývajúce vstupy.

3. Potrubie pripojte k závitovému spoju čerpadla.

Neumiestňujte potrubné rozvody nasilu na ich miesto.

4.3.2 Elektrická inštalácia

Bezpečnostné opatrenia



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

- Presvedčte sa, že všetky pripojenia vykoná kvalifikovaný technik na in- štaláciu a v súlade s platnými pred- pismi.
- Pred začatím prác na jednotke sa ui- stite, či sú jednotka a ovládací panel odpojené od napájania a či nie je možné jeho neželané pripojenie.

Ukostrenie



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

- Pred spájaním ďalších elektrických pripojení vždy pripojte k svorke uko- strenia vonkajší chránič.

Pripojte kábel

³⁵ poistky aM (na štartovanie motora) alebo magneto-termálny spínač s krivkou C a Icn ≥ 4,5 kA alebo ekvivalentné zaria- denie

³⁶ Tepelné relé proti preťaženiu s prevádzkou triedy 10 A + poistky aM (na štartovanie motora) alebo magneto-termálny spínač na ochranu motora s prevádzkou triedy 10 A.

1. Pripojte a upevnite napájacie káble podľa schémy zapojenia pod krytom skrinky svorkovnice.
- a) Pripojte zemniace vedenie.
Presvedčte sa, že uzemňovací (ukostrovací) vodič je dlhší ako fázové vodiče.
- b) Pripojte fázové vodiče.

POZNÁMKA:

Uťahnite káblové hrdlá tak, aby nemohlo dôjsť k preklznutiu káblov a aby sa do skrinky svorkovnice nemohla dostať vlhkosť.

2. Ak motor neobsahuje automatickú tepelnú ochranu, nastavte záťažovú ochranu podľa nominálneho prúdu elektrického čerpadla (štítok s údajmi).

5 Uvedenie do prevádzky, spustenie, prevádzka a vypnutie

Bezpečnostné opatrenia



VAROVANIE:

Presvedčte sa, že vypúšťaná tekutina nespôsobuje škody ani úrazy.

POZNÁMKA:

- Čerpadlo nikdy nepoužívajte pri nižšom než minimálnom menovitom prietoku.
- Čerpadlo nikdy nenechajte spustené s uzatvoreným dvojpolohovým výtlačným ventilom dlhšie než niekoľko sekúnd.
- Čerpadlo bežiacie naprázdno nevystavujte podmienkam mrazu. Vysušte všetku vlhkosť v čerpadle. Ak tak neurobíte, môže to spôsobiť zamrznutie tekutiny a poškodenie čerpadla.
- Súčet tlaku na strane nasávania (rozvody vody, gravitačná nádrž) a maximálneho tlaku, ktorý je vytváraný čerpadlom, nesmie prekročiť maximálny povolený prevádzkový tlak (nominálny tlak PN) daného čerpadla.
- Nepoužívajte čerpadlo, ak dochádza ku kavitácii. Kavitácia môže poškodiť vnútorné komponenty.

Hladina hluku

Hladina akustického tlaku tohto zariadenia je nižšia než 70 LpA.

5.1 Nastavte čerpadlo

Obrázok zobrazujúci súčasti čerpadla si pozrite: [Obrázok 6](#).

1. Zátka plniaceho otvoru
2. Vypúšťacia zátka
3. Lievik

Montáž čerpadla pod hladinu kvapaliny (sacia hlava)

1. Zavrite dvojpolohový ventil umiestnený v smere toku pod čerpadlom.
2. Odmontujte plniacu zátka a otvorte dvojpolohový ventil v smere proti toku, až kým nezačne voda vytekať z otvoru.
3. Zatvorte plniacu zátka.

Montáž čerpadla nad hladinu kvapaliny (sacia výška).

1. Otvorte dvojpolohový ventil, ktorý sa nachádza v smere proti toku z čerpadla, a zatvorte dvojpolohový ventil v smere toku.
2. Odmontujte plniacu zátka a pomocou lievika naplňte čerpadlo, až kým nezačne z otvoru vytekať voda.
3. Vráťte späť plniacu zátka.

5.2 Skontrolujte smer rotácie (trojfázový motor)

Tento postup vykonajte pred naštartovaním.

1. Aby ste určili správny smer otáčania, vyhladajte šípky na čerpadle alebo kryte ventilátora motora.
2. Spustite motor.
3. Narýchlo skontrolujte cez kryt ventilátora motora smer otáčania.
4. Zastavte motor.
5. Ak nie je smer otáčania správny, postupujte takto:
 - a) Odpojte sieťové napájanie.
 - b) Vymeňte polohu dvoch z troch vodičov napájacieho kábla na doske svorkovnice motora alebo na elektrickom ovládacom paneli.
 - c) Znovu skontrolujte smer otáčania.

5.3 Spustite čerpadlo

1. Spustite motor.
2. Postupne otvárajte dvojpolohový ventil strane výpuste čerpadla.
V predpokladaných prevádzkových podmienkach musí čerpadlo bežať hladko a ticho. V opačnom prípade si pozrite časť [Riešenie problémov](#).
3. Ak sa čerpadlo nespustí do 30 sekúnd, urobte nasledujúce:
 - a) Vypnite čerpadlo.
 - b) Znovu ho naplňte.
 - c) Spustite znovu čerpadlo.
4. Vypnite a zapnite čerpadlo (približne na 30 sekúnd nepretržitej činnosti) 2 až 3 razy a uistite sa, že všetok uviaznutý vzduch je vytlačný.

POZNÁMKA:

Uistite sa, že čerpadlo vytlačilo všetok uviaznutý vzduch. V opačnom prípade hrozí poškodenie produktu.

6 Údržba

Bezpečnostné opatrenia



Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom:

Pred montážou alebo údržbou čerpadla vypnite a odpojte elektrické napájanie.



**VAROVARIE:**

- Údržba a servis musia vykonávať iba zaškolení a kvalifikovaní pracovníci.
- Rešpektujte platné predpisy na predchádzanie haváriám.
- Použite vhodné zariadenia a ochranu.

6.1 Služba

Čerpadlo nevyžaduje žiadnu plánovanú bežnú údržbu. Ak si používateľ želá naplánovať termíny bežnej údržby, tieto závisia od typu čerpanej kvapaliny a prevádzkového prostredia čerpadla.

Ohľadom akýchkoľvek informácií týkajúcich sa bežnej údržby alebo servisu kontaktujte miestneho zástupcu spoločnosti.

Môže byť nevyhnutná mimoriadna údržba, aby sa vyčistili zvyšky kvapaliny a/alebo vymenili opotrebované súčiastky.

7 Riešenie problémov**Úvod**

Keď budete požadovať informácie alebo náhradné súčiastky od Oddelenia predaja a servisu, vždy uveďte konkrétny typ čerpadla a identifikačný kód. Ohľadom akýchkoľvek iných situácií, ktoré nie sú popísané v tejto tabuľke, kontaktujte naše Oddelenie predaja a servisu.

Tabuľka riešenia problémov

Problém	Príčina a riešenie
Čerpadlo sa nespúšťa.	• Aktivovala sa termo-ampérometrická ochrana zabudovaná do jednofázovej verzie. Po ochladení motora sa automaticky vypne. • Skontrolujte napájanie a uistite sa, že sieťové pripojenie je neporušené. • Ak sa aktivovalo zariadenie na zemnú ochranu alebo prúdový

Problém	Príčina a riešenie
	istič, vypnite ho. Vymeňte vypálené poistky. • Je spustené ochranné zariadenie proti behu naprázdno. Skontrolujte hladinu vody v nádrži, ochranné zariadenie a pripojené káble.
Čerpadlo sa spustilo, ale zakrátko sa spustila tepelná ochrana alebo vypálila poistka.	• Napájací kábel je poškodený, prúdové ističe alebo tepelné ochrany motora či poistky nie sú vhodné pre prúd daného motora. Skontrolujte súčasti a v prípade potreby ich vymeňte. • Pre nadmerný vstupný prúd sa spustila termo-ampérometrická ochrana (jedna fáza) alebo ochranné zariadenie (tri fázy). Skontrolujte pracovné podmienky čerpadla. • V napájaní chýba fáza. Skontrolujte sieťové napájanie. • V čerpadle sa nachádzajú cudzie predmety (pevné čistočky, vlákna), obežné koleso sa zaseklo. Vyčistite čerpadlo
Čerpadlo sa spustí, ale nečerpá žiadnu kvapalinu.	• Čerpadlo nasáva vzduch. Skontrolujte hladinu kvapaliny, tesnosť sacieho potrubia a činnosť pätkového ventilu. • Čerpadlo nie je správne nastavené. zopakujte pokyny uvedené v časti Nastavte čerpadlo.
Čerpadlo má znížený výkon.	• Skontrolujte škrtenie rúrok. • Nesprávny smer obežného kolesa (tri fázy). Skontrolujte smer otáčania. • Čerpadlo nie je správne nastavené. zopakujte pokyny uvedené v časti Nastavte čerpadlo.

1 Bevezetés és biztonság**1.1 Bevezetés****A kézikönyv célja**

A kézikönyv célja a következők elvégzéséhez szükséges információk bemutatása:

- Beszerelés
- Működtetés
- Karbantartás

**VIGYÁZAT:**

A termék beszerelése és használata előtt olvassa el az útmutatót figyelmen. A termék nem megfelelő használata személyi sérüléseket, a berendezés károsodását okozhatja, és semmissé teheti a jótállást.

MEGJEGYZÉS:

Őrizze meg ezt az útmutatót későbbi használatra, és tartsa elérhető helyen a berendezés közelében.

1.2 Tapasztalattal nem rendelkező felhasználók**FIGYELMEZTETÉS:**

A termék szakképzett személyek általi üzemeltetésre készült.

Tartsa be az alábbi óvintézkedéseket:

- A terméket képességeikben korlátozott személyek kizárólag kellő szakértelemmel rendelkező személy felügyelete mellett vagy megfelelő képzés után üzemeltethetik.
- Gondoskodni kell róla, hogy gyermekek ne játszhassanak a termékkel vagy körülötte.

1.3 Biztonsági fogalmak és jelzések**Veszélyszintek**

Veszélyszint	Jelzés
 VESZÉLY:	Olyan veszélyes helyzet, amely halált vagy súlyos sérülést okoz
 FIGYELMEZTETÉS:	Olyan veszélyes helyzet, amely enyhe vagy súlyos sérülést okozhat
 VIGYÁZAT:	Olyan veszélyes helyzet, amely enyhe vagy közepesen súlyos sérülést okozhat
MEGJEGYZÉS:	- Olyan lehetséges veszélyes helyzet, amely nem kívánt állapotot okozhat - Egyéb, nem a személyi biztonsághoz kapcsolódó gyakorlat

Veszélykategóriák

A veszélykategóriák egy bizonyos veszélyszintbe tartoznak, vagy a szokásos veszélyszint-jelzések helyett sajátos veszélyjelzéssel rendelkeznek.

Az áramütésveszélyt a következő jelzés jelzi:



Elektromos veszély:

Forró felület veszélye

A forró felület veszélyére a szokásos veszélyességi szinteket jelző szimbólumokat helyettesítő speciális szimbólum jelzi:



VIGYÁZAT:

Felhasználói és telepítői szimbólumok jelentései

	Specifikus információk a terméknek a rendszerbe illesztésével (csőrendszerbe és/vagy elektromos rendszerbe való bekötés) vagy karbantartásával megbízott szakemberek számára.
	Specifikus információk a termék felhasználói számára.

1.4 Jótállás

A jótállással kapcsolatos információkat illetően az értékesítési szerződés ad tájékoztatást.

1.5 Tartalék alkatrészek



FIGYELMEZTETÉS:

A kopott vagy hibás alkatrészek cseréjéhez kizárólag eredeti cserealkatrészeket használjon. A nem megfelelő cserealkatrészek használata hibás működést, károsodást és sérüléseket okozhat, valamint semmissé teheti a jótállást.

A termék pótalkatrészeivel kapcsolatban további tájékoztatásért forduljon a Kereskedelmi és szolgáltatási részleghez.

1.6 EK MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT (FORDÍTÁS)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, KÖZPONTI IRODÁJÁNAK CÍME: VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, EZENNEL KIJELENTI, HOGY A TERMÉK:

VILLAMOS SZIVATTYÚ BERENDEZÉS (LÁSD AZ ELŐ OLDALON FELTÜNTETETT CÍMKÉT)

ELEGET TESZ A KÖVETKEZŐ EURÓPAI IRÁNYELVEK VONATKOZÓ RENDELKEZÉSEINEK:

- GEPEKRE VONATKOZÓ 2006/42/EK AJANLAS (II. MELLÉKLET: A MŰSZAKI DOKUMENTÁCIÓ A XYLEM SERVICE ITALIA SRL VALLALATTAL IGENYELHETŐ),
- AZ ELEKTROMÁGNESES ÖSSZEFÉRHETŐSÉGRŐL SZÓLÓ 2004/108/EK IRÁNYELV
- KÖRNYEZETBARÁT TERVEZÉS 2009/125/EK, SZABÁLYZAT (EK) sz. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) HA IE2 vagy IE3 JELZÉSEL VAN ELLÁTVA

VALAMINT A KÖVETKEZŐ MŰSZAKI SZABVÁNYOKNAK:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(ENGINEERING IGAZGATÓ ÉS R&D)

rev.01

A. Valente

A Lowara a Lowara srl Unipersonale, az Xylem Inc. leányvállalatának a védjegye.

2 Szállítás és tárolás



2.1 Ellenőrizze a szállított terméket

1. Ellenőrizze a csomagolás külsejét.
2. Ha a csomagon szemmel látható sérülések vannak, az átvételtől számított nyolc napon belül értesítse a viszonteladót.
3. Távolítsa el a tűzőkapcsokat, és nyissa ki a dobozt.
4. Távolítsa el a biztosítócsavarokat vagy a hevedereket a fa alapról (ha vannak).
5. Távolítsa el a csomagolást a termékről. A csomagolóanyagokat a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.
6. Ellenőrizze a terméken, hogy minden alkatrész sértetlenül megvan-e.
7. Bármilyen rendellenesség esetén forduljon a forgalmazóhoz.

2.2 Szállítási útmutató

Övintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Becsípődésveszély! A berendezés és alkotóelemei nehezek lehetnek. Alkalmazza a megfelelő emelési módszereket és viseljen acélorrú cipőt.

A megfelelő előlberendezés kiválasztásához tájékozódjon a bruttó tömegről, amely a csomagoláson feltüntetve található.

Pozicionálás és rögzítés

Az egység vízszintesen és függőlegesen is szállítható. Ügyeljen arra, hogy a berendezés szállítás közben biztonságosan legyen rögzítve, ne dőlhessen vagy eshessen le.

A berendezés biztonságos módon történő hevederezésével kapcsolatban lásd a következőt: [Ábra 2](#).

2.3 Tárolási útmutató

Tárolás helye

MEGJEGYZÉS:

- Védje a terméket a nedvesség, szennyeződés, forráság és mechanikai behatások ellen.
- A terméket -40 °C és +60 °C (40 °F - 140 °F) közötti környezeti hőmérsékleten kell tárolni.

3 Termékleírás



3.1 A szivattyú felépítése

A szivattyú többfokozatú, nem önfeltöltő szivattyú. A szivattyú a következők szivattyúzására használható:

- Hideg víz
- Meleg víz

Használat

A szivattyú a következők esetében alkalmazható:

- Lakossági és ipari vízellátó rendszerek
- Öntözés (például mezőgazdasági és sportlétesítmények esetében)

Nem megfelelő használat



VESZÉLY:

NE használja a szivattyút gyúlékony vagy robbanásveszélyes folyadék szivattyúzására.



FIGYELMEZTETÉS:

A szivattyú nem megfelelő használatra személyi sérüléseket, a berendezés károsodását okozhatja.

MEGJEGYZÉS:

Ne használja a szivattyút koptató hatású, szilárd vagy rostos anyagokat tartalmazó, mérgező vagy maró hatású folyadékok, víztől eltérő iható folyadékok vagy a szivattyú szerkezeti anyagaival nem kompatibilis folyadékok szállítására.

A termék mindennemű helytelen használata a jótállás elvesztésével jár.

3.2 Használati határértékek

A maximális üzemi nyomással és a folyadék hőmérsékleti intervallumaival kapcsolatban lásd: [Táblázat 3](#)

3.3 Az adattábla

Az adatlap a szivattyún található címke. Az adattáblán található a termék azonosító adatai. További részletekért lásd: [Ábra 1](#).

WRAS címke – Telepítési követelmények és felhívások (csak az Egyesült Királyság piacára)

A szivattyún elhelyezett WRAS-címke azt jelenti, hogy a termék rendelkezik a Water Regulations Advisory Scheme szerinti jóváhagyással. A termék alkalmas emberi fogyasztásra szánt ivóvíz szállítására. További információ a WRAS-(www.wras.co.uk) ivóvízvezeték-szerelvényeket és -anyagokat ismertető jegyzékének (Water Fittings and Materials Directory) R001 és R420 számú, a beépítéssel kapcsolatos követelményeket és megjegyzéseket (Installation Requirements and Notes, IRN) ismertető részében található.

IMQ, vagy más jelölések (csak elektromos szivattyúk esetén)

Ha másként nem szerepel, az elektromos biztonsági jóváhagyási jellel ellátott termékek esetében a jóváhagyás kizárólag az elektromos szivattyúra vonatkozik.

4 Beszerelés



Övintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Használjon megfelelő védőfelszerelést.
- Vegye figyelembe a berendezés telepítésére, a vízvezetékekre és az energiaellátásra vonatkozó helyi és/vagy országos előírásokat, törvényeket és szabványokat.

4.1 A létesítménnyel kapcsolatos követelmények

4.1.1 A szivattyú elhelyezése



VESZÉLY:

Ne használja a berendezést gyúlékony, robbanásveszélyes vagy vegyileg agresszív gázok és porok közelében.

Íránymutatások

A termék elhelyezésével kapcsolatban tartsa be a következő iránymutatásokat:

- Ügyeljen arra, hogy semmi ne akadályozza a motor ventilátora által szállított hűtőlevegő szabad áramlását.
- Gondoskodjon róla, hogy a telepítési terület mentes legyen folyadékszivárgástól, elárasztástól.
- Amennyiben lehetséges, a szivattyút valamivel a padló szintje fölé kell helyezni.

- Ha az adatlapon másként nem szerepel, az előírt környezeti hőmérséklet -30 °C (-22 °F) – +50 °C (+122 °F).
- A környezeti levegő relatív páratartalmának +40 °C (+104 °F) hőmérsékleten 50% alatt kell maradnia.

Telepítés a folyadékforrás szintje fölé (szívomágasság)

Az elméleti maximális szívomágasság minden szivattyú esetén 10,33 m. A gyakorlatban az alábbiak befolyásolják szivattyú szívási kapacitását:

- A folyadék hőmérséklete
- tengerszint feletti magasság (nyitott rendszer-nél)
- rendszernyomás (zárt rendszer-nél)
- A csővezetékek ellenállása
- A szivattyú saját belső áramlási ellenállása
- magasságkülönbségek

A teljesítménnyel kapcsolatos további információk vonatkozásában lásd a következőt: [Ábra 4](#).

MEGJEGYZÉS:

Ne működtesse a szivattyút a szívási kapacitáson fe-lül, mert az kavitációt okozhat, és károsíthatja a sziv-attyút.

4.1.2 Csővezetékekkel kapcsolatos követelmények

Övintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

- Használjon a szivattyú legmagasabb terhelésének megfelelő vezetékeket. Ellenkező esetben a rendszerben szakadás történhet, amely sérülést okozhat.
- A csatlakozásokat megfelelő képesí-téssel rendelkező szakembernek, a helyi előírásoknak megfelelően kell bekötnie.
- Tilos a nyomóoldali elzárószelepet néhány másodpercnél hosszabb ideig zárva tartani. Ha a szivattyúnak pár másodpercnél hosszabban kell működnie elzárt nyomóoldallal, a szivattyúban lévő víz túlhevülésének megelőzésére megkerülő csőveze-téket kell alkalmazni.

Csővezés ellenőrzőlistája

- A csöveket és szelepeket megfelelően kell mé-retezni.
- A csőrendszer nem vihet át terhelést vagy nyo-matót a szivattyú karimáira.

A csővezeték-re vonatkozó követelményeket szem-léltető ábrákkal kapcsolatban lásd [Ábra 5](#).

4.2 Villamossági követelmények

- A hatályos helyi előírások hatályon kívül helye-zhetik az itt meghatározott követelményeket. Tűzoltórendszerek (tűzcsapok és/vagy tűzoltó

berendezések) esetén ellenőrizze a hatályos jogszabályokat.

Elektromos bekötés ellenőrzőlistája

Ellenőrizze, hogy a következő feltételek teljesülnek-e:

- Biztosított a villamos vezetékek magas hőmér-séklettel, rezgéssel és ütdésekkel szembeni védelme.
- A tápkábel rendelkezik a következőkkel:
 - Rövidzárlat elleni védőegység
 - Nagy érzékenységű differenciálkapcsoló (30 mA) [maradékáram-berendezés – RCD] áram-műtés elleni kiegészítő védelemként.
 - Hálózati leválasztó kapcsoló legalább 3 mm érintkezőtávolsággal

Az elektromos kapcsolótáblával kapcsolatos el-lenőrzőlista

MEGJEGYZÉS:

Az elektromos kapcsolótábla villamossági jellem-zőinek meg kell felelniük az elektromos szivattyú vonatkozó értékeinek. A nem megfelelő kombiná-ció nem biztosítja a motor védelmét.

Ellenőrizze, hogy a következő feltételek teljesülnek-e:

- Az elektromos kapcsolótábla védelmet biztosít a motor számára a túlterheléssel és a zárlattal szemben.
- Építse be megfelelő túlterhelésvédelmi eszközt (hőrelé vagy motorvédőt).

Szivattyú típusa	Védelem
Egyfázisú standard elektromos szivattyú, ≤ 2,2 kW	• Beépített automati-kus visszaállású termikus és túláram elleni védelem (motor védelme) • Rövidzárlat elleni védelem (a telepítő gondoskodik ró-la)³⁷
Háromfázisú elektro-mos szivattyú ³⁸	• Termikus védelem (a telepítő gondos-kodik róla) • Rövidzárlat elleni védelem (a telepítő gondoskodik róla)

- A vezérlőpulton lennie kell szárazfutás elleni vé-delmi rendszernek, amihez nyomáskapcsoló, úszókapcsoló, érzékelők vagy más alkalmas esz-köz csatlakoznak.
- A szivattyú szívóoldalán a következő berendezé-sek használata javasolt:
 - Ha a víz szivattyúzása a vízműhálózatból tör-ténik, használjon nyomáskapcsolót.
 - Ha a folyadékot tárolótartályból vagy víztá-ro-zóból szivattyúzzák, használjon úszókapcsolo-t vagy úszóérzékelőt.
- Hőrelé használata esetén javasolt fázishibát ér-zékelő relék használata.

³⁷ aM (motorindító) biztosíték vagy mágneses-termikus kapcsoló C-görbével és I_{cn} ≥ 4,5 kA védelemmel, esetleg más, ezzel megegyező eszköz

³⁸ 10 A üzemi tartományú túlterhelés ellen védő hőrelé + aM (motorindító) biztosítékok vagy 10 A üzemi tartományú mo-torvédő mágneses-termikus kapcsoló.

A motor ellenőrzőlistája

Használjon szabályszerű 3 eres (2+földelés) kábelt az egyfázisú, és 4 erest (3+földelés) a háromfázisú változathoz.

4.3 A szivattyú beszerelése

4.3.1 Szerelje a szivattyút betonlapra

A szivattyú beszerelésére vonatkozó további információkkal kapcsolatban lásd: [Ábra 5](#).

1. A csővezetékek alátámasztása
 2. Zárószелеp
 3. Flexibilis cső vagy csatlakozás
 4. Visszacsapó szelep
 5. Vezérlőpanel
 6. Ne szereljen könyököket a szivattyúhoz közeli helyre
 7. Megkerülő kör
 8. Excentrikus szűkítő
 9. Használjon nagy szögű bezáró idomokat
 10. Pozitív lejtés
 11. A szívóoldali csatlakozással megegyező vagy nagyobb átmérőjű csővezeték
 12. Használjon lábszelepet
 13. Ne lépje túl a maximális magasságkülönbséget
 14. Gondoskodjon a kellő merülési mélységről
 1. Rögzítse a szivattyút beton aljzatra vagy hasonló szilárdságú fémszerkezetre.
 - Ha a folyadék hőmérséklete meghaladja az 50 °C értéket, az egységet csak a motor tartója felől kell rögzíteni, a bemenet tartóeleménél nem
 - Ha a rezgések átvitele zavaró lehet, helyezzen rezgécscillapítókat a szivattyú és a szivattyúalap közé.
 2. Távolítsa el a csonkokat elzáró dugókat.
 3. Kösse a csöveket a szivattyú menetes csatlakozóira.
- Ne erőltesse a csővezetékét a helyére.

4.3.2 Elektromos berendezés

Óvintézkedések



Elektromos veszély:

- A csatlakozásokat megfelelő képzéssel rendelkező szakembernek, a helyi előírásoknak megfelelően kell bekötnie.
- A keverőn való munkavégzés előtt kapcsolja le a berendezés és a vezérlőpanel áramellátását, és bizonyosodjon meg arról, hogy azok nem kerülhetnek áram alá.

Földelés



Elektromos veszély:

- Az egyéb elektromos csatlakozások létesítése előtt minden esetben csatlakoztassa a külső védővezetékét a földelőcsatlakozóhoz.

A kábel bekötése

1. Kösse be és rögzítse a tápkábeleket a csatlakozódoboz fedele alatt látható bekötési rajz szerint.

- a) Kösse be a földvezetékét.

Gondoskodjon róla, hogy a földvezeték hosszabb legyen a fázisvezetékénél.

- b) Csatlakoztassa a fázisvezetéseket.

MEGJEGYZÉS:

Húzza meg kellően a tömszelencét, hogy ne csúszhasson ki a kábel, és ne juthasson nedvesség a csatlakozódobozba.

2. Ha a motor nem rendelkezik automatikusan visszaálló hővédelemmel, akkor állítsa be a túlterhelés elleni védelmet az elektromos szivattyú névleges áramfelvételéhez (adatlap).

5 Próbázemeltetés, elindítás, működtetés és leállítás



Óvintézkedések



FIGYELMEZTETÉS:

Ügyeljen, hogy a szivattyúzott folyadék ne okozhasson személyi sérülést vagy anyagi kárt.

MEGJEGYZÉS:

- Ne működtesse a szivattyút a minimális névleges térfogatáram alatt.
- Ne működtesse a szivattyút pár másodpercnél hosszabban elzárt elmenő oldali elzárószелеppel.
- Ne tegye ki a nem működő szivattyút fagyos körülményeknek. Üritse le a szivattyú belsejében lévő valamennyi folyadékot. Ellenkező esetben a folyadék megfagyhat a szivattyú belsejében és a berendezés sérülhet.
- A szívóoldali nyomás (vízvezeték, gravitációs tartály) és a szivattyú által előállított maximális nyomás összege nem haladhatja meg a szivattyú megengedett maximális üzemi nyomását (névleges nyomás, PN).
- Ne használja a szivattyút, ha kavitáció lép fel. A kavitáció károsíthatja a szivattyú belső elemeit.

Zajszint

Az egységek hangnyomásszintje nem éri el a 70 LpA értéket.

5.1 Töltse fel a szivattyút

A szivattyú alkatrészeit szemléltető ábrával kapcsolatban lásd a következőt: [Ábra 6](#).

1. Töltődugó
2. Leeresztődugó
3. Tölcsér

Telepítés szivattyú feletti folyadékszint esetén (szívómagasság)

1. Zárja el a nyomóoldali csővezetéken lévő zárószелеpet.
2. Távolítsa el a feltöltő dugót és nyissa meg a szívóoldali elzárószелеpet, amíg áramlani nem kezd a víz kifelé a nyíláson.
3. Zárja be a feltöltő dugót.

Telepítés a szivattyú alatti folyadékszint esetén (szívómagasság)

1. Nyissa meg a szívóoldali elzárószelepet és zárja el a nyomó oldali zárószelepet.
2. Távolítsa el a feltöltő dugót, és egy tölcserrel töltsse fel a szivattyút annyira, hogy a víz kifolyjon a furaton.
3. Helyezze vissza a feltöltő dugót.

5.2 Ellenőrizze a forgásirányt (háromfázisú motor)

Kövesse ezt az eljárást indítás előtt.

1. A megfelelő forgásirány meghatározásához keresse meg a szivattyún vagy a motor ventilátorának burkolatán lévő nyílakat.
2. Indítsa el a motort.
3. Ellenőrizze gyorsan a forgásirányt a motor ventilátorának burkolatán.
4. Állítsa le a motort.
5. Ha a forgásirány nem megfelelő, a következőképpen járjon el:
 - a) Húzza ki a tápkábel.
 - b) A motor kapocstábláján vagy a villamos kapcsolótáblán cserélje meg a tápkábel három vezetéke közül kettőnek a bekötését.
 - c) Ellenőrizze ismételten a forgásirányt.

5.3 A szivattyú elindítása

1. Indítsa el a motort.
2. Fokozatosan nyissa meg a szivattyú nyomóoldali csővezetékén lévő elzárószelepet.

A várt üzemi feltételek mellett a szivattyúnak símán és csendesen kell járnia. Ha nem így működik, lásd [Hibaelhárítás](#).
3. Ha a szivattyú 30 másodpercen belül nem indul be megfelelően, végezze el az alábbiakat:
 - a) Kapcsolja ki a szivattyút.
 - b) Végezze el újra a szivattyú feltöltését.
 - c) Indítsa újra a szivattyút.
4. Kapcsolja ki, majd be a szivattyút (kb. 30 másodperc folyamatos járatást követően), és ellenőrizze, hogy az eljárást 2-3 alkalommal megismételve az összes bekerült levegő eltávozzott.

MEGJEGYZÉS:

Ellenőrizze, hogy az összes bekerült levegő eltávozott a szivattyúból. Ennek elmulasztása a termék károsodásával járhat.

6 Karbantartás

Övintézkedések



Elektromos veszély:

Karbantartási és beszerelési műveletek végzése előtt az egységet áramtalanítsa, és biztosítsa véletlen elindítás ellen.



FIGYELMEZTETÉS:

- A karbantartási és javítási munkákat csak szakképzett személyzet végezheti.

- Tartsa be a hatályos baleset-megelőzési előírásokat.
- Használjon megfelelő védőfelszerelést.

6.1 Szervíz

A szivattyú nem érdekel semmilyen tervszerű megelőző karbantartást. Amennyiben a felhasználó tervszerű megelőző karbantartási határidőket kíván előre ütemezni, akkor azokat a szivattyúzott folyadéktól és a szivattyú üzemi körülményeitől függően kell megállapítani.

A tervszerű karbantartással vagy szervizeléssel kapcsolatos kérésekkel vagy információkkal kapcsolatban forduljon a helyi kereskedelmi és szervizképviselőhöz.

Rendkívüli karbantartás válhat szükségessé a folyadékkal érintkező részek tisztítása és/vagy az elhasználódott alkatrészek cseréje miatt.

7 Hibaelhárítás



Bevezetés

Ha információt kér vagy pótalkatrészt rendel az értékesítési és szervizszolgáltatótól, minden esetben adja meg pontosan a szivattyú típusát és azonosító kódját.

A táblázatban nem tárgyalt egyéb helyzetekkel kapcsolatban forduljon az értékesítési és szervizszolgálathoz.

Hibakeresési táblázat

Probléma	Ok és megoldás
A szivattyú nem indul el.	• Az egyfázisú változatba beépített áramkorlátozó hőkioldó működésbe lépett; ha a motor lehűl, akkor automatikusan visszaáll. • Ellenőrizze az áramellátás és a tápcsatlakozást. • Ha a földelőberendezés vagy a megszakító kioldott, kapcsolja vissza. Cserélje ki az esetleg kiégett biztosítékokat. • A szárazfutás ellen védő berendezés kioldott. Ellenőrizze a tartályban a vízszintet, a védőberendezést és a hozzá tartozó kábelt.
A szivattyú beindul, de hamarosan kiold a hőkioldó vagy kiég a biztosíték.	• Az elektromos tápkábel megsérült, a motor rövidzárlatos, esetleg a hőkioldó vagy a biztosíték nem megfelelő méretű a motor áramfelvételéhez. Ellenőrizze, szükség esetén cserélje ki az adott alkatrészt. • A túlzott áramfelvétel miatt az áramkorlátozó hőkioldó (egyfázisú változat) vagy a biztonsági berendezés (háromfázisú változat) működésbe lépett. Ellenőrizze a szivattyú üzemi viszonyait. • Az áramforrásból hiányzik egy fázis. Ellenőrizze az áramforrást. • Idegen test (szilárd anyag, rost) került a szivattyúba, amitől a járókerék beszorult. Tisztítsa meg a szivattyút

Probléma	Ok és megoldás
A szivattyú jár, de nem szállít.	- A szivattyú levegőt szív. Ellenőrizze a folyadékszintet, a szívócsövek tömítését, a lábszelep működését. - A szivattyú nem megfelelően van feltöltve, ismételje meg az eljárást, lásd <i>Töltse fel a szivattyút.</i>
A szivattyú által szállít.	Ellenőrizze a csövek fojtását.

Probléma	Ok és megoldás
tott mennyiség csökken.	- A járókerék forgásiránya nem megfelelő (háromfázisú változat). Ellenőrizze a forgás irányát. - A szivattyú nem megfelelően van feltöltve, ismételje meg az eljárást, lásd <i>Töltse fel a szivattyút.</i>

1 Introdúcere și măsuri de protecție a muncii



1.1 Introdúcere

Scopul acestui manual

Scopul acestui manual este de a furniza informațiile necesare pentru:

- Instalare
- Exploatare
- Întreținere



PRECAUȚII:

Înainte de a instala și utiliza produsul, citiți cu atenție acest manual. Utilizarea necorespunzătoare a produsului poate cauza vătămări corporale și deteriorarea proprietății și poate anula garanția.

NOTĂ:

Faceți o copie a acestui manual pentru referiri ulterioare și păstrați-o disponibilă la locul de amplasare a unității.

1.2 Utilizatori amatori



AVERTISMENT:

Acest produs poate fi exploatat numai de către personal calificat.

Țineți cont de următoarele precauții:

- Se interzice persoanelor cu dizabilități să exploateze acest produs, cu excepția cazului în care sunt supravegheate sau au fost instruite corespunzător de către un specialist.
- Copii trebuie supravegheați, pentru a vă asigura că nu se joacă cu produsul sau în jurul acestuia.

1.3 Terminologie și simboluri pentru siguranță

Niveluri de pericol

Nivel de pericol	Indicație
AVERTIZARE:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, va avea ca rezultat decesul sau vătămarea gravă
AVERTISMENT:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca re-

Nivel de pericol	Indicație
	zultat decesul sau vătămarea gravă
PRECAUȚII:	O situație periculoasă care, dacă nu este evitată, ar putea avea ca rezultat vătămarea minoră sau moderată
NOTĂ:	- O situație potențială care, dacă nu este evitată, poate conduce la situații nedorite - O procedură care nu este legată de vătămarea corporală

Categorii de pericol

Categoriile de pericol fie pot cădea sub nivelurile de pericol, fie lasă simbolurile specifice să înlocuiască simbolurile de niveluri de pericol obișnuit. Pericolele electrice sunt indicate prin următoarele simboluri specifice:



Pericol de electrocutare:

Pericol de suprafețe fierbinți

Pericolele de suprafețe fierbinți sunt indicate de un simbol specific care înlocuiește simbolurile tipice pentru nivelurile de pericol:



PRECAUȚII:

Descrierea simbolurilor pentru utilizator și instalator

	Informații specifice pentru personalul însărcinat cu instalarea produsului în sistem (aspecte privind instalațiile de apă-canalizare și electrice) sau însărcinat cu întreținerea.
	Informații specifice utilizatorilor produsului.

1.4 Garanția

Pentru informații privind garanția, consultați contractul de vânzare.

1.5 Piese de schimb



AVERTISMENT:

Pentru a înlocui orice componentă uzată sau defectă, utilizați numai piese de schimb originale. Utilizarea pieselor de schimb neadecvate poate cauza disfuncționalități, defecțiuni și răniri precum și pierderea garanției.

Pentru mai multe informații privind piesele de schimb ale produsului, consultați departamentul Vânzări și service.

1.6 DECLARAȚIA DE CONFORMITATE CE (TRADUCERE)

PRIN PREZENTA, XYLEM SERVICE ITALIA SRL, CU SEDIUL ÎN VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, DECLARĂ CĂ PRODUSUL

UNITATE DE POMPARE ELECTRICĂ (CONSULTAȚI ETICHETA DE PE PRIMA PAGINĂ)

RESPECTĂ PREVEDERILE RELEVANTE ALE URMĂTOARELOR DIRECTIVE EUROPENE

- 2006/42/CE PRIVIND ECHIPAMENTELE TEHNICE (ANEXA II: DOSARUL TEHNIC ESTE DISPONIBIL DE LA XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- 2004/108/CE PRIVIND COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ
- 2009/125/CE PRIVIND PROIECTAREA ECOLOGICĂ, REGULAMENTUL (CE) NR. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) DACĂ ARE MARCAJ IE2 sau IE3

ȘI URMĂTOARELE STANDARDE TEHNICE

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIRECTOR ENGINEERING și R&D)

rev.01

A. Valente

Lowara este o marcă comercială a Lowara srl Unipersonale, subsidiară a Xylem Inc.

2 Transportul și depozitarea



2.1 Inspectarea livrării

1. Verificați partea exterioară a pachetului.
2. Notificați distribuitorul în termen de opt zile de la data livrării, dacă produsul poartă semne vizibile de deteriorare.
3. Scoateți capsele și deschideți cutia de carton.
4. Scoateți șuruburile de fixare sau curelele de pe baza de lemn (dacă există).
5. Scoateți materialele de ambalare de pe produs. Eliminați toate materialele de ambalare în conformitate cu reglementările locale.
6. Inspectați produsul pentru a determina dacă există componente defecte sau lipsă.
7. Contactați vânzătorul dacă există nereguli.

2.2 Instrucțiuni pentru transport

Măsuri de prevedere



AVERTISMENT:

- Respectați reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Pericol de strivire. Unitatea și componentele pot fi grele. Utilizați metoda de ridicare adecvate și purtați tot timpul încălțăminte placată cu oțel la vârfuri.

Verificați greutatea brută indicată pe ambalaj pentru a selecta un echipament de ridicare corespunzător.

Poziționare și fixare

Unitatea poate fi transportată fie orizontal, fie vertical. Asigurați-vă că unitatea este bine fixată în timpul transportului și nu se poate rostogoli sau nu poate cădea.

Pentru informații suplimentare despre modul de agățare în siguranță a unității, consultați [Figură 2](#).

2.3 Instrucțiuni pentru depozitare

Locul de depozitare

NOTĂ:

- Protejați produsul împotriva umidității, murdăriei, surselor de căldură și deteriorării mecanice.
- Produsul trebuie depozitat la o temperatură ambiantă între -40 °C și +60 °C (între -40 °F și 140 °F).

3 Descrierea produsului



3.1 Designul pompei

Pompa este o pompă cu mai multe trepte, fără amorsare automată. Pompa se poate utiliza pentru a pompa:

- Apă rece
- Apă caldă

Utilizarea conform proiectului

Pompa este adecvată pentru:

- Sisteme civile și industriale de distribuție a apei
- Irigații (de exemplu, agricultură și instalații sportive)

Utilizarea necorespunzătoare



AVERTIZARE:

Nu utilizați această pompă pentru a manevra lichide inflamabile și/sau explozive.



AVERTISMENT:

Utilizarea neadecvată a pompei poate crea condiții periculoase și poate cauza răniri corporale și deteriorarea proprietății.

NOTĂ:

Nu utilizați această pompă pentru a pompa lichide care conțin substanțe abrazive, solide sau fibroase, lichide toxice sau corozive, lichide potabile altele decât apa sau lichide care nu sunt compatibile cu materialul de construcție a pompei.

O utilizare necorespunzătoare a produsului duce la pierderea garanției.

3.2 Limite de aplicare

Pentru presiunea de funcționare maximă și intervalele de temperatură pentru lichide, consultați [Tabel 3](#)

3.3 Placa de date

Placa de date este o etichetă de pe pompă. Placa de date prezintă specificațiile cheie ale produsului. Pentru mai multe informații, consultați [Figură 1](#).

Etichetă WRAS - Cerințe de instalare și note (numai pentru piața de desfacere din Marea Britanie)

O etichetă WRAS pe pompă semnifică faptul că aceasta este un produs aprobat de Sistemul Consultativ privind Reglementările din Domeniul Hidrologic (Water Regulations Advisory Scheme). Acest produs este adecvat pentru utilizare cu apă potabilă pentru consum uman. Pentru informații suplimentare, consultați IRN-urile R001 și R420 în Directorul de Materiale și Armături Hidraulice WRAS (www.wras.co.uk).

IMQ, sau alte marcaje (numai pentru pompa electrică)

Cu excepția specificațiilor contrare, pentru produsele cu un marcaj de aprobare privind siguranța electrică, aprobarea se referă exclusiv la pompa electrică.

4 Instalarea



Măsuri de prevenire



AVERTISMENT:

- Respectați reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Utilizați un echipament și elemente de protecție adecvate.
- Țineți cont întotdeauna de reglementările, legislația și normele locale și/sau naționale în vigoare cu privire la alegerea amplasamentului în instalării și cu privire la conexiunile pentru instalații de apă și canal și de energie electrică.

4.1 Cerințe privind instalarea

4.1.1 Amplasarea pompei



AVERTIZARE:

Nu utilizați unitatea în medii care pot conține gaze sau pulberi inflamabile/explozive sau agresive din punct de vedere chimic.

Îndrumări

Respectați următoarele îndrumări referitoare la amplasarea pompei.

- Asigurați-vă că niciun obstacol nu împiedică fluxul normal al aerului de răcire furnizat de ventilatorul motorului.
- Asigurați-vă că zona de montare este protejată împotriva scurgerilor de lichid sau inundării.
- Dacă este posibil, amplasați pompa puțin deasupra nivelului solului.
- Temperatura ambiantă trebuie să se încadreze între -30 °C (+22 °F) și +50 °C (+122 °F), dacă nu se specifică altfel pe placa de date.
- Umiditatea relativă a aerului ambiant trebuie să fie sub 50% la +40 °C (+104 °F).

Instalarea deasupra sursei de lichid (înălțimea de aspirație)

Înălțimea de aspirație maximă teoretică a oricărei pompe este de 10,33 m. În practică, următoarele condiții afectează capacitatea de aspirație a pompei:

- Temperatura lichidului
- Înălțimea față de nivelul mării (într-un sistem deschis)
- Presiunea sistemului (într-un sistem închis)
- Rezistența conductelor
- Rezistența hidraulică intrinsecă a pompei
- Diferențele de înălțime

Pentru mai multe informații despre performanțe, consultați [Figură 4](#).

NOTĂ:

Nu depășiți capacitatea de absorbție a pompei deoarece prin aceasta s-ar cauza cavitația și deteriorarea pompei.

4.1.2 Cerințe privind conductele

Măsuri de prevenire



AVERTISMENT:

- Utilizați conducte adecvate pentru presiunea maximă de lucru a pompei. În caz contrar, poate surveni deteriorarea sistemului, cu riscul de vătămare.
- Asigurați-vă că toate conexiunile sunt efectuate de către tehnicieni de instalare calificați și în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Nu utilizați supapa pornit-oprit pe partea de evacuare în poziție închisă pentru mai mult de câteva secunde. Dacă pompa trebuie să funcționeze cu partea de evacuare închisă pentru mai mult de câteva secunde, se va monta un circuit de derivație pentru a împiedica supraîncălzirea apei în interiorul pompei.

Lista de verificare a conductelor

- Conductele și supapele trebuie să fie dimensionate corect.
- Instalația de conducte nu trebuie să transmită niciun fel de sarcină sau cuplu flanșelor pompei.

Pentru imagini care afișează cerințele privind conductele, consultați [Figură 5](#).

4.2 Cerințe din domeniul electric

- Reglementările locale în vigoare prevalează în fața acestor cerințe specifice. În cazul sistemelor

împotriva incendiilor (hidranți sau stropitori), verificăți normele locale în vigoare.

Verificarea conexiunilor electrice

Verificați dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- Cablurile electrice sunt protejate împotriva temperaturilor înalte, a vibrațiilor și a coliziunilor.
- Linia de alimentare electrică este dotată cu:
 - Un dispozitiv de protecție împotriva scurtcircuitelor
 - Un întrerupător diferențial cu sensibilitate ridicată (30 mA) [dispozitiv de curent rezidual RCD] pentru a asigura o protecție suplimentară împotriva șocurilor electrice.
 - Un întrerupător izolator de rețea cu o toleranță de contact de minim 3 mm

Lista de verificare a panoului de control electric

NOTĂ:

Panoul de control trebuie să se potrivească cu valorile nominale ale pompei electrice. Combinațiile necorespunzătoare pot să nu garanteze protecția motorului.

Verificați dacă sunt îndeplinite următoarele cerințe:

- Panoul de control trebuie să protejeze motorul împotriva suprasarcinii și a scurtcircuitului.
- Instalați protecția corectă împotriva suprasarcinii (releu termic sau un disjunctiv de motor).

Tip pompă	Protecție
Pompă electrică standard monofazată $\leq 2,2$ kW	• Protecție amper-metrică și termică încorporată cu resetare automată (protecție motor) • Protecție la scurtcircuit (trebuie furnizată de instalator)³⁹
Pompă electrică trifazată ⁴⁰	• Protecție termică (trebuie furnizată de instalator) • Protecție la scurtcircuit (trebuie furnizată de instalator)

- Panoul de comandă trebuie echipat cu un sistem de protecție pentru funcționarea uscată la care se conectează un presostat, un întrerupător cu flotor, senzori sau alte dispozitive adecvate.
- Se recomandă următoarele dispozitive pentru utilizare pe partea de aspirație a pompei:
 - Când se pompează lichid de la un sistem de alimentare cu apă, utilizați un presostat.
 - Când se pompează lichid de la un bazin sau un rezervor de stocare, utilizați un întrerupător cu flotor sau senzori.
- Când se utilizează relee termice, se recomandă relee sensibile la căderea fazei.

Lista de verificare a motorului

Utilizați cabluri conform normelor, cu 3 conductori (2+masă/împământare) pentru versiunile monofazate și cu 4 conductori (3+masă/împământare) pentru versiunile trifazate.

4.3 Instalarea pompei

4.3.1 Instalarea pompei pe o fundație de beton

Pentru informații suplimentare despre modul de instalare a pompei, consultați [Figură 5](#).

1. Suport conducte
2. Supapă pornit-oprit
3. Racord sau conductă flexibilă
4. Supapă de control
5. Panou de control
6. Nu instalați coteluri în apropierea pompei
7. Circuit de derivație
8. Reductor excentric
9. Utilizați coteluri late
10. Gradient pozitiv
11. Conducte cu diametru mai mic sau egal decât cel al orificiului de aspirație
12. Utilizați supapa de aspirație
13. Nu depășiți diferența maximă de înălțime
14. Asigurați o adâncime de scufundare adecvată

1. Ancorați pompa pe o suprafață de beton sau pe o structură metalică similară.

- Dacă temperatura lichidului depășește 50 °C, unitatea trebuie ancorată doar pe partea suportului motorului și nu pe partea suportului orificiului de admisie
- Dacă transmisia vibrațiilor este deranjantă, atunci asigurați suporturi de amortizare a vibrațiilor între pompă și fundație.

2. Scoateți bușoanele care acoperă orificiile.
3. Asamblați conducta în conexiunile filetate ale pompei.

Nu forțați fixarea conductelor în poziție.

4.3.2 Instalația electrică

Măsuri de prevedere



Pericol de electrocutare:

- Asigurați-vă că toate conexiunile sunt efectuate de către tehnicieni de instalare calificați și în conformitate cu reglementările în vigoare.
- Înainte de a începe lucrul la unitate, asigurați-vă că unitatea și panoul de control sunt izolate față de sursa de energie și nu pot fi puse sub tensiune.

Împământarea (legarea la pământ)



Pericol de electrocutare:

- Conectați întotdeauna conductorul de protecție externă la borna de împământare (legare la pământ)

³⁹ siguranțe aM (pornirea motorului) sau întrerupător termomagnetic cu curbă C și Icn $\geq 4,5$ kA sau un alt dispozitiv echivalent

⁴⁰ Relu termic de suprasarcină cu clasa de funcționare 10 A + siguranțe aM (pornirea motorului) sau întrerupător termomagnetic de protecție a motorului cu clasa de funcționare 10 A.

Înainte de a efectua alte conexiuni electrice.

Conectarea cablului

1. Conectați și fixați cablurile de alimentare în conformitate cu schema cablajului de sub capacul cutiei de borne.
- a) Conectați cablul de legare la pământ (împământare).
Asigurați-vă că este mai lung cablul de legare la pământ (împământare) decât cablurile de fază.
- b) Conectați cablurile de fază.

NOTĂ:

Strângeți cu atenție mufele cablurilor pentru a vă asigura că nu alunecă și că nu pătrunde umiditatea în cutia de borne.

2. Dacă motorul nu este echipat cu un dispozitiv de protecție termică cu resetare automată, atunci reglați dispozitivul de protecție împotriva suprasarcinii la valoarea nominală a curentului pompei electrice (placa de date).

5 Punerea în funcțiune, pornirea, exploatarea și oprirea

Măsuri de prevedere



AVERTISMENT:

Asigurați-vă că lichidul drenat nu provoacă defecțiuni sau răni.

NOTĂ:

- Nu acționați niciodată pompa sub debitul nominal minim.
- Nu exploatați niciodată pompa cu ventilul DES-CHIS-INCHIS de evacuare închis mai mult de câteva secunde.
- Nu expuneți condițiilor de îngheț o pompă în repaus. Scurgeți tot lichidul din interiorul pompei. Nerespectarea indicației poate conduce la înghețarea lichidului și deteriorarea pompei.
- Suma presiunii de pe partea de aspirație (conduțe de apă, rezervor cu scurgere liberă) și a presiunii maxime exercitate de pompă nu trebuie să depășească presiunea maximă de lucru permisă (presiunea nominală PN) pentru pompă.
- Nu utilizați pompa dacă survine cavitația. Cavitația poate deteriora componentele interne.

Nivel de zgomot

Nivelul de presiune sonoră al unităților este sub 70 LpA.

5.1 Amorsarea pompei

Pentru o imagine care afișează părțile pompei, consultați [Figură 6](#).

1. Bușon de umplere
2. Bușon de evacuare
3. Pâlnie

Instalarea cu nivelul lichidului peste pompă (cap de aspirație)

1. Închideți supapa pornit-oprit localizată în aval față de pompă.
2. Scoateți bușonul de umplere și deschideți supapa pornit-oprit aflată în amonte până când apa curge prin orificiu.
3. Închideți bușonul de umplere.

Instalarea cu nivelul lichidului sub pompă (înălțime de aspirație)

1. Deschideți supapa pornit-oprit aflată în amonte față de pompă și închideți supapa pornit-oprit aflată în aval.
2. Scoateți bușonul de umplere și utilizați o pâlnie pentru a umple pompa până când apa curge prin orificiu.
3. Remontați bușonul de umplere.

5.2 Verificați direcția de rotație (motor trifazic)

Urmați această procedură înainte de pornire.

1. Localizați săgețile de pe pompă sau de pe capacul ventilatorului motorului pentru a determina direcția de rotație corectă.
2. Porniți motorul.
3. Verificați rapid direcția de rotație prin capacul ventilatorului motorului.
4. Opriți motorul.
5. Dacă direcția de rotație este incorectă, procedați după cum urmează.
 - a) Deconectați sursa de alimentare.
 - b) În tabloul de conexiune al motorului sau în panoul de control electric, schimbați poziția a două din cele trei fire ale cablului de alimentare.
 - c) Verificați din nou direcția de rotație.

5.3 Pornirea pompei

1. Porniți motorul.
2. Deschideți treptat supapa pornit-oprit de pe partea de evacuare a pompei.
În condițiile de funcționare normale, pompa trebuie să funcționeze lin și silențios. În caz contrar, consultați [Depanarea](#).
3. Dacă pompa nu pornește corect în 30 de secunde, procedați după cum urmează:
 - a) Opriți pompa.
 - b) Amorsați din nou pompa.
 - c) Porniți din nou pompa.
4. Opriți și porniți pompa (timp de circa 30 de secunde de funcționare constantă) și asigurați-vă că întregul volum de aer captat este eliminat prin repetarea procedurii de 2-3 ori.

NOTĂ:

Asigurați-vă că pompa a eliminat întregul volum de aer captat. Nerespectarea acestei proceduri poate deteriora produsul.

6 Întreținerea

Măsuri de prevedere

**Pericol de electrocutare:**

Deconectați și blocați alimentarea electrică înainte de a instala pompa sau înainte de a supune pompa operațiunilor de service.

**AVERTISMENT:**

- Întreținerea și service-ul trebuie efectuate numai de personal competent și calificat.
- Respectați reglementările în vigoare privind prevenirea accidentelor.
- Utilizați un echipament și elemente de protecție adecvate.

6.1 Service

Pompa nu necesită nicio întreținere de rutină programată. Dacă doriți să programați termene de întreținere periodică, acestea depind de tipul de lichid pompat și de condițiile de exploatare ale pompei.

Contactați reprezentantul local de vânzări și servicii pentru orice solicitări sau informații privind service-ul sau întreținerea de rutină.

Întreținerea extraordinară poate fi necesară pentru a curăța capătul cu lichid și/sau a înlocui piese uzate.

7 Depanarea**Introducere**

Specificați întotdeauna tipul exact al pompei și codul de identificare când solicitați informații tehnice sau piese de schimb de la Departamentul de vânzări și servicii.

Pentru alte situații neprevăzute în acest tabel, consultați Departamentul de vânzări și servicii.

Tabel privind depanarea

Problemă	Cauză și soluție
Pompa nu pornește.	• S-a activat dispozitivul de protecție termo-amperometrică încorporat în versiunea monofazată; acesta este resetat automat când motorul se răcește. • Verificați sursa de alimentare și asigurați-vă că este intactă conexiunea la rețea.

Problemă	Cauză și soluție
	• Dacă este declanșat dispozitivul de protecție pentru curentul de fugă sau disjunctorul, resetați-l. Înlocuiți orice siguranțe arse. • Este declanșat dispozitivul de protecție împotriva funcționării uscate. Verificați nivelul apei din rezervor; dispozitivul de protecție și cablurile conectoare respective.
Pompa pornește, dar la scurt timp se declanșează dispozitivul de protecție termică sau se ard siguranțele.	• Cablul de alimentare este deteriorat, motorul produce un scurt-circuit sau dispozitivul de protecție termică sau siguranțele nu sunt adecvate pentru curentul motorului. Verificați și înlocuiți componentele după cum este necesar. • Declanșarea dispozitivului de protecție termo-amperometrică (versiunea monofazată) sau a dispozitivului de protecție (versiunea trifazată) din cauza intrării de supra-curent. Verificați condițiile de exploatare a pompei. • Lipsește o fază din alimentarea cu energie. Verificați sursa de alimentare. • Există corpuri străine (obiecte solide, filamente) în interiorul pompei, rotorul cu pale este blocat. Curățarea pompei
Pompa pornește, dar nu evacuează lichid.	• Pompa aspiră aer, verificați nivelul lichidului, etanșeitatea conductelor de aspirație și funcționarea supapei de aspirație. • Pompa nu este amorsată corect. repetați instrucțiunile din Amorsa-rea pompei.
Debitul pompei este redus.	• Verificați obturarea conductelor. • Rotație greșită a rotorului cu pale (versiunea trifazată). Verificați direcția de rotație. • Pompa nu este amorsată corect. repetați instrucțiunile din Amorsa-rea pompei.

1 Въведение и безопасност**1.1 Въведение****Цел на това ръководство**

Целта на това ръководство е да предостави необходимата информация за:

- Инсталиране
- Работа
- Обслужване

**ВНИМАНИЕ:**

Прочетете ръководството внимателно, преди да инсталирате и използвате продукта. Неправилната употреба на продукта може да причини наранявания и да повреди съоръжението и може да направи гаранцията му невалидна.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Запазете това ръководство, за да се консултирате с него в бъдеще и го съхранявайте на удобно място около оборудването.

1.2 Неопитни потребители



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Този продукт е предназначен за експлоатация само от квалифициран персонал.

Имайте предвид следните предпазни мерки:

- Лица с намалени способности не трябва да работят с продукта, освен ако са под надзор или са правилно обучени от професионалист.
- Децата трябва да са под надзор, за да не играят с или около продукта.

1.3 Символи и терминология, свързани със безопасността

Степени на риск

Степен на риск	Индикация
ОПАСНОСТ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, ще доведе до смърт или сериозно нараняване.
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, може да доведе до смърт или сериозно нараняване.
ВНИМАНИЕ:	Рискова ситуация която, ако не се избегне, може да доведе до малки или средни наранявания.
ОБЯВЛЕНИЕ:	• Потенциална ситуация, която, ако не се избегне, може да доведе до нежелани последици • Практика, която не се отнася до лични наранявания

Категории риск

Категориите риск могат да бъдат разделени на различни степени или означени със специфични символи.

Рисквете, които са свързани с електричество, се обозначават със следните символи:



Електрически опасностите:

Опасност от гореща повърхност.

Опасностите от гореща повърхност са посочени със специфичен символ, който заменя тези типични символи за ниво на опасност:



ВНИМАНИЕ:

Описание на символите за потребители и лица, извършващи монтажа



Специфична информация за персонала, отговорен за монтиране на продукта в системата (водопроводна и/или електрическа), или отговарящия по поддръжката.



Специфична информация за потребителите на продукта.

1.4 Гаранция

За информация относно гаранцията, вж. договора.

1.5 Резервни части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Използвайте само оригинални резервни части, за да замените износените или повредени компоненти. Употребата на неподходящи резервни части може да причини повреда, щета и нараняване, както и отпадане на гаранцията.

За повече информация относно резервните части за продукта се обрънете към отдел „Продажи и сервизно обслужване“

1.6 ЕС ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ (ПРЕВОД)

С НАСТОЯЩОТО XYLEM SERVICE ITALIA SRL, СЪС СЕДАЛИЩЕ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY ДЕКЛАРИРА, ЧЕ ПРОДУКТЪТ

ЕЛЕКТРИЧЕСКА ПОМПА (ВЖ. ЕТИКЕТА НА ПЪРВАТА СТРАНИЦА)

ОТГОВАРЯ НА СЪОТВЕТНИТЕ ИЗИСКВАНИЯ НА СЛЕДНИТЕ ЕВРОПЕЙСКИ ДИРЕКТИВИ:

- МАШИНИ 2006/42/ЕО (ПРИЛОЖЕНИЕ II: ТЕХНИЧЕСКОТО ДОСИЕ МОЖЕ ДА БЪДЕ ПОЛУЧЕНО ОТ XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ЕЛЕКТРОМАГНИТНА СЪВМЕСТИМОСТ: 2004/108/ЕС
- ЕКОДИЗАЙН 2009/125/ЕО, РЕГЛАМЕНТ (ЕО) No. 640/2009 (ДВИГАТЕЛИ 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) АКО IE2 или IE3 Е МАРКИРАНО

И СЛЕДНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ СТАНДАРТИ:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(ДИРЕКТОР НА ENGINEERING и R&D)

ревизия 01

Lowara е търговска марка на Lowara Unipersonale, филиал на Xylem Inc.

2 Транспорт и Съхранение



2.1 Проверете доставката

1. Проверете пакета отвън.
2. Уведомете дистрибутора ни до осем дни след доставката, ако продуктът има видими признаци на повреда.
3. Отстранете скобите и отворете кутията.
4. Свалете винтовете или каишите от дървената основа (ако има такива).
5. Отстранете опаковката от продукта. Изхвърлете всички опаковъчни материали в съответствие с местните разпоредби.
6. Проверете продукта, за да установите дали няма повредени или липсващи части.
7. Ако нече не е в ред, свържете се с продавача

2.2 Препоръки при транспорт

Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- Риск от смазване. Уредът и неговите компоненти могат да бъдат тежки. Използвайте подходящи методи за повдигане и носете обувки със стоманени бомбета през цялото време.

Проверете брутното тегло, посочено на опаковката, за да изберете подходящо подемно оборудване.

Позициониране и закрепване

Уредът може да бъде транспортиран в хоризонтално или вертикално положение. Уверете се, че уредът е здраво укрепен при транспорт и не може да се претърколи или да падне.

За повече информация как да обезопасите уреда, вж. [Фигура 2](#)

2.3 Препоръки за съхранение

Място за съхранение

ОБЯВЛЕНИЕ:

- Защитете продукта от влага, нечистотии, топлинни източници и механично влияние.
- Продуктът трябва да се съхранява при околна температура от -40°C до +60°C (-40°F до 140°F).

3 Описание на продукта



3.1 Дизайн на помпата

Помпата е много степенна, не-самозаливаща се помпа. Помпата може да се използва за изпомпване на:

- Студена вода
- Топла вода

Предназначение и употреба

Помпата е подходяща за:

- Битови и промишлени системи за водоснабдяване

- Напояване (например селскостопански и спортни съоръжения)

Неправилна употреба



ОПАСНОСТ:

Не използвайте тази помпа за изпомпване на леснозапалими или взривоопасни течности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Неправилната употреба на помпата може да доведе до нараняване и повреда на оборудването.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Не използвайте помпата за течности, съдържащи абразивни, твърди или влакнести субстанции, токсични или корозивни течности, или питейни течности, други освен вода, или такива несъвместими с материала на помпената конструкция.

Неправилната употреба на продукта води до анулиране на гаранцията.

3.2 Ограничения при употреба

За максималното работно налягане и интервали за температура на течностите вжте [Маса 3](#)

3.3 Табелка с данни

Табелката с данни представлява етикет върху помпата. Табелката с данни изброява важни спецификации на уреда. За повече информация вж. [Фигура 1](#)

Етикет WRAS - Инсталационни изисквания и Бележки (само за британския пазар)

WRAS етикет на помпата означава, че тя е продукт, одобрен по Схемата за съвети относно водното регулиране. Този продукт е подходящ за употреба с питейна вода за консумация от хора. За повече информация, вж. IRNs R001 и R420 във WRAS Директория за водни фитинги и материали (www.wras.co.uk).

IMQ или други обозначения (само за електрическо оборудване)

Освен ако не е посочено друго, за продуктите с маркировка за одобрение на безопасност, свързана с електрическия ток, тя важи изключително за електрическата помпа.

4 Инсталиране



Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- За защита използвайте подходящо оборудване.
- Винаги съблюдавайте местните и/или национални изисквания и разпоредби касаещи инсталирането и свързването на оборудването към водопроводната и ел.мрежа.

4.1 Изисквания на съоръжението

4.1.1 Място на помпата.



ОПАСНОСТ:

Не използвайте това оборудване в среда, която може да съдържа запалими/взривоопасни или химически агресивни газове или прах.

Насоки

Спазвайте следните насоки относно мястото на продукта:

- Уверете се, че няма препятствия, които пречат на нормалния поток на охлаждащия въздух, доставян от вилото на мотора.
- Уверете се, че мястото на монтажа е защитено от течове и наводняване.
- Ако е възможно, поставете помпата малко по-високо от нивото на пода.
- Околната температура трябва да бъде между -30°C ($+22^{\circ}\text{F}$) и $+50^{\circ}\text{C}$ ($+122^{\circ}\text{F}$), освен ако в табелката с данни не е посочено друго.
- Относителната влажност на околния въздух трябва да бъде под 50% при $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$).

Монтаж над източника на течност (смукателна височина)

Теоретичната максимална височина на всмукване на всяка помпа е 10,33 м. На практика, следните ситуации влияят на капацитета на всмукване на помпата

- температурата на течността
- Височина над морското равнище (в отворена система)
- Системно налягане (в затворена система)
- съпротивлението на тръбите
- собственото вътрешно съпротивление на потока на помпата
- Денивелация

За повече информация относно работата, вж. [Фигура 4](#)

ОБЯВЛЕНИЕ:

Не превишавайте всмукателния капацитет на помпата, тъй като това може да причини кавитация и повреда.

4.1.2 Изисквания на тръбите

Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Използвайте само тръби, които са пригодени да издържат на максималното работно налягане на помпата. В противен случай това може да повреди системата или причини наранявания.
- Проверете дали всички връзки са направени от квалифициран специалист в съответствие с действащите разпоредби.
- Не използвайте включващо-изключващ клапан от изходната страна на затворената позиция за повече от няколко секунди. Ако помпата

трябва да работи със затворена нагнетателна страна за повече от няколко секунди, трябва да се инсталира обходна веига, за да се избегне пренагряване на водата в помпата.

Контролен списък на тръби

- Тръбите и клапаните трябва да са точно измерени.
- Тръбопроводите не трябва да предават натоварване или въртящ момент към фалниците на помпата.

За илюстрация, показваща изискванията за тръбите, вж. [Фигура 5](#)

4.2 Електрически изисквания

- Валидните местни разпоредби са с приоритет над тези специфични изисквания. Относно противопожарните системи (хидранти и/или разпръсквачи), проверете какви са местните правила в сила.

Пълен списък на електрическите връзки

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Електрическите проводници са защитени от високи температури, вибрации и удари.
- Захранващият проводник е оборудван с:
 - устройство за защита от къси съединения
 - Високо чувствителен диференциален датчик (30 mA) [датчик на остатъчен ток RCD], който дава по-добра защита срещу електрически удар
 - Изолатор на главното захранване с разстояние за контакт поне 3 mm

Списък за проверка на електрическото контролно табло

ОБЯВЛЕНИЕ:

Номиналите на контролно табло трябва да съвпадат с тези на електрическата помпа. Неправилни комбинации могат да развалят защитата на мотора.

Проверете дали са изпълнени следните изисквания:

- Контролното табло трябва да пази мотора от претоварване и къси съединения.
- Поставете подходяща защита от претоварване (топлинно реле или защита на мотора).

Тип помпа	Защита
Еднофазна стандартна електрическа помпа $\leq 2,2$ kW	• Вградена, с автоматично възстановяване, термична-амперометрична защита (защитно устройство на мотора) • Защита против късо съединение (трябва да бъде доставена от лице-

Тип помпа	Защита
	то, извършващо монтажа) ⁴¹
Трифазна електрическа помпа ⁴²	- Защита против късо съединение (трябва да бъде доставена от лицето, извършващо монтажа) - Защита против късо съединение (трябва да бъде доставена от лицето, извършващо монтажа)

- Контролното табло трябва да бъде оборудвано със система за защита от работа на сухо, към която е свързано реле за налягане, поплавъчен прекъсвач, датчици или друго подходящо устройство.
- Следните устройства се препоръчват за употреба от всмукателната страна на помпата:
 - Когато течността се изпомпва от водна система, използвайте реле за налягане.
 - Когато течността се изпомпва от резервоар, използвайте поплавъчен прекъсвач или датчици..
- Когато се използват термични релета, се препоръчват релета, чувствителни на фазова неизправност.

Списък на мотора

Използвайте кабел в съответствие с правилата с 3 проводника (2+земя/земя) за еднофазни версии и с 4 проводника (3+ земя/земя) за трифазна версия.

4.3 Инсталирайте помпата

4.3.1 Инсталирайте помпата върху бетонов фундамент.

За информация как да инсталирате помпата, вж. [Фигура 5](#)

- Поддръжка на тръбопровод
 - Клапа вкл/изкл.
 - Гъвкава тръба или съединение
 - спирателен вентил
 - Контролен панел
 - Не инсталирайте колена близо до помпата
 - Верига байпас
 - Ексцентричен редуктор
 - Използвайте широки възли
 - Положителна скала
 - Тръбопровод с равен или по-голям диаметър от този на смукателния порт
 - Използвайте педален клапан
 - Не надвишавайте максималната разлика във височините
 - Осигурете адекватна дълбочина за потапяне
- Закрепете помпата върху бетонен фундамент или еквивалентна метална конструкция.
 - Ако температурата на течността надвишава 50 °C, агрегатът трябва да се закрепя

само от страната на конзолата, а не и от страната на носещата конзола на входа.

- Ако предаването на вибрации може да предизвика смущения, осигурете подпори, спиращи вибрацията, между помпата и основата.

2. Свалете тапите, покриващи портовете.

3. Монтирайте тръбата към помпата.

Не форсирайте тръбата в мястото ѝ.

4.3.2 Електрическа инсталация

Предпазни мерки



Електрически опасности:

- Проверете дали всички връзки са направени от квалифициран специалист в съответствие с действащите разпоредби.
- Преди да започнете работа с уреда, се убедете, че уредът и контролният панел са изолирани от електрозахранването и не могат да се включат.

Заземяване



Електрически опасности:

- Винаги свързвайте външния защитен проводник към клемата за заземяване, преди да извършвате други електрически присъединявания.

Свържете кабела

- Свържете и затегнете силовия кабел под капака на клемната кутия според електрическата схема.
- а) Свържете заземяващия кабел.

Уверете се, че проводникът за заземяването е по-дълъг от проводниците за напрежение.
- б) Свържете фазовите проводници.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Затегнете внимателно кабелната муфа, за да осигурите защита против подхлъзване на кабела и навлизане на влага в клемната кутия.

- Ако моторът не е оборудван с автоматично изключваща се термична защита, регулирайте защитата от претоварване в съответствие с номиналната стойност на тока (табелката с данни).

5 Подготовка, стартиране, работа и изключване



Предпазни мерки



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

⁴¹ предпазители aM (стартиране на мотора) или магнитно-термичен прекъсвач с крива C и $I_{cn} \geq 4,5$ kA или друго еквивалентно устройство

⁴² Термично реле за претоварване с работен клас 10 A - прекъсвачи aM (стартиране на мотора) или магнитно-термичен прекъсвач за защита на мотора с работен клас 10 A.

Проверете дали няма опасност дренажната течност да причини наранявания или щети.

ОБЯВЛЕНИЕ:

- Никога не работете с помпата при поток помалък от номиналния.
- Никога не работете с помпата, ако напорният клапан ON-OFF е бил затворен за по-дълго от няколко секунди.
- Не излагайте празната помпа на температури на замръзване. Източете цялата течност от помпата. В противен случай това може да доведе до нейното замръзване и повреждане на помпата.
- Сумата на налягането от всмукателната страна (водни тръби, гравитационен резервоар) и максималното налягане на помпата не трябва да надвишава максималното допустимо работно налягане (номинално налягане PN) на помпата.
- Не използвайте помпата в случай на възникнала кавитация. Кавитацията може да повреди вътрешните компоненти.

Ниво на шума

Нивото на налягане на звука на агрегата е по-ниско от 70 LpA.

5.1 Заредете помпата

За илюстрация, показваща частите на помпата, вж. **Фигура 6**.

1. Пробка за запълване
2. Пробка за източване.
3. Фуния

Инсталации с ниво на течността над помпата (смукателна височина)

1. затворете клапата за вкл./изкл. намираща се по течението от помпата.
2. Отстранете пробката за пълнене и отворете входния вентил вкл.-изкл. докато водата изтича от отвора.
3. Затворете пробката за пълнене.

Инсталации с ниво на течността под помпата (смукателна височина)

1. Отворете входния вентил вкл./изкл., който се намира нагоре от помпата и затворете входния вкл./изкл. вентил за надолу.
2. Отстранете пробката за пълнене и използвайте фуния за пълнене на помпата докато водата изтича от отвора.
3. Затворете пробката за пълнене.

5.2 Проверете посоката на въртене (трифазен мотор)

Спазвайте следната процедура преди стартиране.

1. Намерете стрелките на помпата или капака на ротора на мотора, за да определите правилната посока на въртене.
2. Стартирайте двигателя.
3. Бързо проверете посоката на въртене през капака на ротора.

4. Спрете мотора.

5. Ако посоката на въртене е неправилна, направете както следва:

- a) Изключете електрозахранването.
- b) В клемното табло на мотора или в електрическото контролно табло, сменете позицията на две от трите жици на захранващия кабел.
- c) Проверете отново посоката на въртене.

5.3 Стартирайте помпата

1. Стартирайте двигателя.
2. Постепенно отворете клапата за вкл./изкл. от страната за изхвърляне на помпата.

При очаквани работни условия помпата трябва да работи плавно и тихо. Ако не, отнесете се към **Разрешаване на възникнали проблеми**

3. Ако помпата не се стартира правилно до 30 секунди, направете следното:

- a) Изключете помпата.
- b) Залейте помпата отново.
- c) Стартирайте помпата отново.

4. Изключете и включете помпата (за около 30 секунди непрекъсната работа) и се уверете, че всичкият затворен въздух е изпуснат повтаряйки това 2-3 пъти.

ОБЯВЛЕНИЕ:

Уверете се, че помпата е изпуснала всичкия затворен въздух. Ако не успеете да направите това, продуктът ще се повреди.

6 Обслужване



Предпазни мерки



Електрически опасности:

Преди инсталирането или обслужването на агрегата, прекъснете захранването.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Обслужването и поддръжката трябва да се извършват от единствено от квалифициран персонал.
- Съблюдавайте стриктното спазване на правилата за безопасност.
- За защита използвайте подходящо оборудване.

6.1 Обслужване

Помпата не се нуждае от насрочено рутинно обслужване. Ако потребителят желае да насрочи редовни срокове за обслужване, те зависят от типа използвана течност и работните условия на помпата.

Свържете се с местния търговски и сервизен представител за всякакви поръчки или информация относно рутинно обслужване или сервиз.

Извънредно обслужване може да е необходимо, за да се почисти края към течността и/или да се сменят износените части.

7 Разрешаване на възникнали проблеми



Въведение

Винаги посочвайте точния тип помпа и идентификационния код, когато искате информация или резервни части от отдел Продажби и сервиз.

За всяка друга ситуация, неописана в таблицата, се обърнете към отдел Продажби и сервиз.

Отстраняване на повреди

Повреда	Причина и решение
Помпата не се стартира	- Термо-амперометричната защита, която е вградена в еднофазната версия се е активирала, тя се изключва автоматично, когато моторът се охлади. - Проверете захранването и се уверете, че мрежата е в изправност. - Ако заземяващото устройство или прекъсвачът се е задействал, го изключете. Сменете всеки изгорял предпазител. - Защитното устройство срещу работа на сухо се е задействало. Проверете нивото на водата в резервоара; защитното устройство и съответните свързващи кабели.
Помпата се стартира, но тер-	Захранващият кабел е повреден, предпазителите за къси съединения или термичната защита,

Повреда	Причина и решение
мичнт протектор се задейства след кратко време или предпазителът изгаря.	- или стопяемите предпазители не са подходящи за тока на мотора. Проверете и сменете компонентите както е необходимо. - Задейства се термо-амперометричната защита (еднофазова) или защитното устройство (трифазово) поради подаване на прекомерно силен ток. Проверете работните условия на помпата. - Липсва фаза в захранването. Проверете захранването. - В помпата има чужди тела (твърди частици, влакна), роторът е заседнал. Почистете помпата
Помпата се стартира, но не подава течност.	- Помпата засмуква въздух, проверете нивото на течността, плътността на смукателните тръби и работата на клапана в долния край на верикалния смукателен тръбопровод. - Помпата не е правилно заредена. повторете инструкциите в Заредете помпата.
Дебитът на помпата е намален.	- Проверете дроселирането на тръбите. - Неправилно въртене на ротора (трифазно). Проверете посоката на въртене. - Помпата не е правилно заредена. повторете инструкциите в Заредете помпата.

1 Увод in varnost



1.1 Увод

Намен tega priročnika

Намен tega priročnika je priskrbeti informacije o naslednjih temah:

- Namestitvev
- Upravljanje
- Vzdrževanje



OPOZORILO:

Pred namestitvijo in uporabo naprave natančno preberite ta priročnik. Nepravilna uporaba naprave lahko povzroči telesne poškodbe in poškodbe imetja ter izniči garancijo.

OPOMBA:

Ta priročnik shranite za poznejšo uporabo. Naj bo vedno na voljo in priložen napravi.

1.2 Neizkušeni uporabniki



OPOZORILO:

Izdelek je namenjen le za uporabo s strani usposobljenega oseba.

Upoštevajte naslednje varnostne ukrepe:

- Osebe z zmanjšanimi sposobnostmi izdelka ne smejo upravljati razen pod nadzorom ali če jih je ustrezno usposobil strokovnjak.
- Otroci morajo biti pod nadzorom in zagotoviti je treba, da se ne igrajo v bližini izdelka.

1.3 Terminologija v zvezi z varnostjo in simboli

Ravni nevarnosti

Raven nevarnosti	Oznaka
NEVARNO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči smrt ali hudo poškodbo.
OPOZORILO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči smrt ali hudo poškodbo.
OPOZORILO:	Nevarna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči manjšo ali srednje hudo poškodbo.

Raven nevarnosti	Oznaka
OPOMBA:	- Možna situacija, ki jo morate preprečiti, ker lahko povzroči neželene okoliščine. - Postopek, ki ni v zvezi s telesnimi poškodbami.

Kategorije nevarnosti

Kategorije nevarnosti so lahko opisane znotraj meja ravnih nevarnosti ali pa so prikazane s posebnimi simboli namesto običajnih simbolov ravnih nevarnosti.

Nevarnosti v zvezi z elektriko so prikazane z naslednjim posebnim simbolom:



Nevarnost električnega udara:

Nevarnost vroče površine

Nevarnosti vroče površine so označene s posebnim simbolom, ki nadomesti običajne simbole za raven nevarnosti:



OPOZORILO:

Opis simbolov za uporabnika in inštalaterja

	Informacije namenjene osebam, ki so odgovorne za namestitve izdelka v sistem (vodovodni in/ali električni vidiki) ali za vzdrževanje.
	Informacije, namenjene uporabnikom izdelka.

1.4 Jamstvo

Za informacije o jamstvu si oglejte prodajno pogodbo.

1.5 Rezervni deli



OPOZORILO:

Obrabljene ali pokvarjene komponente zamenjajte samo z originalnimi rezervnimi deli. Če boste uporabili neustrezne rezervne dele, ima to lahko za posledico okvare, poškodbe in telesne poškodbe, prav tako pa tudi razveljavitev garancije.

Več informacij o nadomestnih delih izdelka poiščite v razdelku Prodaja in servis.

1.6 ES-IZJAVA O SKLADNOSTI (PREVOD)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, S SEDEŽEM V VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, IZJAVLJA, DA JE IZDELEK ELEKTRIČNA ČRPALKA (GLEJTE OZNAKO NA PRVI STRANI)

V SKLADU S USTREZNIMI DOLOČBAMI NASLEDNJIH EVROPSKIH DIREKTIV:

- DIREKTIVA O STROJIH 2006/42/ES (PRILOGA II: TEHNIČNI LIST JE NA VOLJO PRI PODJETJU XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ELEKTROMAGNETNA ZDRUŽLJIVOST 2004/108/ES
- OKOLJSKO PRIMERNA ZASNOVA 2009/125/ES, UREDBA (ES) Št. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) ČE JE OZNAČEN Z IE2 ali IE3

IN NASLEDNJI TEHNIČNI STANDARDI

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(DIREKTOR R&D IN ENGINEERING)

rev. 01

A. Valente

Lowara je blagovna znamka podjetja Lowara srl
Unipersonale, podružnice družbe Xylem Inc.

2 Prevoz in skladiščenje



2.1 Preverite dostavo

- Preverite zunanost paketa.
- Če je izdelek vidno poškodovan, v osmih dneh po datumu dostave obvestite našega distributerja.
- Odstranite sponke in odprite škatlo.
- Z lesene podlage (če je prisotna) odstranite varnostne vijake ali trakove.
- Z izdelka odstranite embalažo. Embalažo odvrzite v skladu z lokalnimi predpisi.
- Preglejte izdelek in preverite, ali je kakšen del poškodovan oziroma manjka.
- Če kar koli ni v redu, se obrnite na prodajalca.

2.2 Smernice za prevoz

Varnostni ukrepi



OPOZORILO:

- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Nevarnost zmečkanin! Enota in komponente so lahko težke. Uporabljajte ustrezne metode dvigovanja in vedno imejte obute čevlje z jekleno kapico.

Za izbiro ustrezne dvigalne opreme si oglejte bruto težo, ki je označena na paketu.

Položaj in pritrjevanje

Napravo lahko prenašate v vodoravnem ali navpičnem položaju. Poskrbite, da je naprava med prevozom čvrsto pritrjena in se ne more prevrniti ali pasti.

Za več informacij o varnem pripenjanju enote si oglejte [Slika 2](#).

2.3 Smernice za skladiščenje

Lokacija skladiščenja

OPOMBA:

- Izdelek zaščitite pred vlago, umazanijo, vročino in mehanskimi poškodbami.
- Izdelek mora biti skladiščen pri temperaturi okolja od -40 °C do +60 °C (od -40 °F do 140 °F).

3 Opis izdelka**3.1 Zasnova črpalke**

Črpalka je večstopenjska črpalka, ki se ne polni sama. Črpalka se lahko uporablja za črpanje:

- Hladne vode
- Tople vode

Predvidena uporaba

Črpalka je primerna za:

- Zasebne in industrijske distribucijske sisteme za vodo
- Namakanje (na primer agrikultura in športne površine)

Neprimerna uporaba**NEVARNO:**

Te črpalke ne uporabljajte za ravnanje z vnetljivimi in/ali eksplozivnimi tekočinami.

**OPOZORILO:**

Nepravilna uporaba naprave lahko ustvari nevarne okoliščine in povzroči telesne poškodbe ter materialno škodo.

OPOMBA:

Te črpalke ne uporabljajte za tekočine, ki vsebujejo abrazivne, trdne ali vlaknate snovi, strupene ali korozivne tekočine, pitne tekočine, ki niso voda, ali tekočine, ki niso združljive z materialom, iz katerega je izdelana črpalka.

Neprimerna raba izdelka povzroči izgubo garancije.

3.2 Omejitve pri uporabi

Za maksimalen delovni tlak in temperaturne intervale tekočine glejte [Tabela 3](#)

3.3 Tipska ploščica

Tipska ploščica je oznaka na črpalci. Na tipski ploščici so navedeni ključni tehnični podatki o izdelku. Za več informacij glejte [Slika 1](#).

Oznaka WRAS – Zahteve in opombe za namestitve (samo za Združeno kraljestvo)

Oznaka WRAS na črpalci pomeni, da gre za izdelek, ki je odobren po Water Regulations Advisory Scheme (Priporočena shema predpisov o vodi). Izdelek je narejen za uporabo s pitno vodo za človeško rabo. Za več informacij glejte IRNs R001 in R420 v WRAS smernicah o opremljenosti in materialu za vodo (www.wras.co.uk).

IMQ ali druge oznake (samo za električne črpalke)

Če ni določeno drugače, se pri izdelkih z oznako za atest električne opreme ta atest nanaša zgolj na električno črpalco.

4 Namestitev**Varnostni ukrepi****OPOZORILO:**

- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Uporabite ustrezno opremo in zaščito.
- Vedno preberite veljavna lokalna in/ali državna določila, zakonodajo in predpise o izbiri mesta namestitve, vodovodnih in napajalnih priključkih.

4.1 Zahteve pripomočka**4.1.1 Namestitev črpalke****NEVARNO:**

Te enote ne uporabljajte v okoljih, ki lahko vsebujejo vnetljive/explozivne ali kemično agresivne pline ali praške.

Smernice

Pri namestitvi izdelka upoštevajte naslednje smernice:

- Prepričajte se, da ni ovir, ki bi preprečevale običajen tok hladnega zraka, ki ga proizvaja ventilator motorja.
- Prepričajte se, da je območje za namestitev zaščiteno pred uhajanjem tekočin ali poplavljanjem.
- Če je to možno, črpalco namestite nekoliko nad tlemi.
- Temperatura okolja mora biti med -30 °C (+ 22 °F) in + 50 °C (+ 122 °F), razen če je na tipski ploščici navedeno drugače.
- Relativna vlažnost zraka v okolici mora biti nižja od 50 % pri +40 °C (+104 °F).

Namestitev nad vir tekočine (sesalno dviganje)

Teoretično je najvišja sesalna višina katere koli črpalke 10,33 m. V praksi pa na sesalno zmogljivost črpalke vpliva naslednje:

- Temperature tekočine
- Nadmorska višina (pri odprtem sistemu)
- Sistemski tlak (pri zaprtem sistemu)
- Upor cevi
- Lasten notranji pretočni upor črpalke
- Višinske razlike

Za več informacij o delovanju si oglejte poglavje [Slika 4](#).

OPOMBA:

Ne presežite sesalne zmogljivosti črpalke, saj lahko to povzroči kavitacijo in poškoduje črpalco.

4.1.2 Zahteve za cevovod**Varnostni ukrepi****OPOZORILO:**

- Uporabite cevi, ki ustrezajo maksimalnemu delovnemu tlaku črpalke. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb sistema in telesnih poškodb.
- Priključitve naj izvajajo samo usposobljeni tehniki v skladu z veljavnimi predpisi.
- Vklonnega ventila na izpustni strani ne zaprite za dlje kot nekaj sekund. Če mora črpalka delovati z zaprto izpustno stranko za več kot nekaj sekund, je treba namestiti obhodni krogotok, da se prepreči pregrevanje vode v črpalke.

Kontrolni seznam za cevovod

- Cevi in ventili morajo biti pravilne velikosti.
- Cevovod ne sme povzročati nobenega bremena ali navora na prirobnicah črpalke.

Za slike, ki prikazujejo zahteve za cevi, glejte [Slika 5](#).

4.2 Električne zahteve

- Veljavni lokalni predpisi prevladajo nad navedenimi zahtevami. V primeru gasilnih sistemov (hidranti in/ali pršilniki) preverite veljavne lokalne predpise.

Kontrolni seznam električnih priključitev

Izpolnjene morajo biti naslednje zahteve:

- Električni vodi so zaščiteni pred visoko temperaturo, vibracijami in trki.
- Napajalna linija je opremljena z:
 - Napravo za zaščito pred kratkimi stiki
 - Visokoobčutljivo diferencialno stikalo (30 mA) [zaščitno stikalo na diferenčni tok RCD], ki zagotovi večjo zaščito pred električnim udarom
 - Stikalo izolatorja omrežja s kontaktno odprtino najmanj 3 mm

Kontrolni seznam električne nadzorne plošče

OPOMBA:

Vrednosti nadzorne plošče se morajo ujemati z vrednostmi električne črpalke. Nepravilne kombinacije bi lahko onemogočile zaščito motorja.

Izpolnjene morajo biti naslednje zahteve:

- Nadzorna plošča mora motor ščititi pred preobremenitvijo in kratkimi stiki.
- Namestite ustrezno zaščito pred preobremenitvijo (toplotni rele ali zaščita motorja).

Vrsta črpalke	Zaščita
Enofazna standardna električna črpalka ≤ 2,2 kW	• Vgrajena samodejno ponastavljivo toplotno-ampometrično varovalo (zaščita za motor) • Zaščita pred kratkim stikom (zagoto-

Vrsta črpalke	Zaščita
	viti jo mora inštalater) ⁴³
Trifazna električna črpalka ⁴⁴	• Toplotna zaščita (zagotoviti jo mora inštalater) • Zaščita pred kratkim stikom (zagotoviti jo mora inštalater)

- Nadzorna plošča mora biti opremljena z zaščitnim sistemom za delovanje brez medija, na katerega je priključeno tlačno stikalo, plovno stikalo, senzorji ali druge ustrezne naprave.
- Na črpalni strani črpalke je priporočena uporaba naslednjih naprav:
 - Pri črpanju tekočine iz vodnega sistema uporabite tlačno stikalo.
 - Pri črpanju tekočine iz zbiralnika ali rezervoarja uporabite plovno stikalo ali senzorje.
 - Pri uporabi toplotnih relejev je priporočena uporaba relejev, ki so občutljivi na fazno okvaro.

Kontrolni seznam za motor

Uporabite kabel v skladu s pravili s 3 poli (2+ozemljitev) za enofazne različice in s 4 poli (3+ozemljitev) za trifazno različico.

4.3 Namestitev črpalke

4.3.1 Črpalko namestite na betonsko podlago

Za več informacij o nameščanju črpalke si oglejte [Slika 5](#).

1. Cevna podpora
 2. Vklonpi ventil
 3. Gibljive cevi ali spoji
 4. Kontrolni ventil
 5. Nadzorna plošča
 6. Kolen ne namestite v bližino črpalke
 7. Premostitveni tokokrog
 8. Ekscentrični reducer
 9. Uporabite široka kolena
 10. Pozitiven gradient
 11. Cevi z enakim ali večjim premerom kot so sesalna vrata
 12. Uporabite nožni ventil
 13. Ne presežite največje višinske razlike
 14. Zagotovite zadostno globino potopitve
1. Vpnite črpalko na betonsko podlago ali ustrezno kovinsko strukturo.
 - Če je temperatura tekočine višja od 50 °C, je treba enoto vpeti samo na strani gredi motorja, ne pa tudi na strani dovoda, ki podpira gred.
 - Če je prenos tresenja lahko moteč, poskrbite za podporo za blaženje tresenja med črpalko in podlago.
 2. Odstranite zatiče, ki prekrivajo vrata.
 3. Sestavite cev do navojnih priključkov črpalke. Pri nameščanju cevi ne uporabljajte prekomerne sile.

⁴³ Varovalke aM (zagon motorja) ali magnetno-termalno stikalo s krivuljo C in nazivno kratkostično zmogljivostjo I_{cn} ≥ 4,5 kA ali drugo enakovredno napravo.

⁴⁴ Preobremenitveni toplotni rele z varovalkami delovnega razreda 10 A + (zagon motorja) ali magnetno-termalnim stikalom za zaščito motorja delovnega razreda 10 A.

4.3.2 Električna napeljava

Varnostni ukrepi



Nevarnost električnega udara:

- Priključitve naj izvajajo samo usposobljeni tehniki v skladu z veljavnimi predpisi.
- Pred uporabo enote se prepričajte, da enota in nadzorna plošča nista v stiku z virom napajanja in da ni nevarnosti vklopa.

Ozemljitev



Nevarnost električnega udara:

- Pretvornik za zunanjo zaščito vedno priključite na ozemljitev (tla), preden ustvarite kakršno koli drugo električno povezavo.

Priključite kabel

1. Napajalne kable priključite in pritrdite v skladu s shemo ožičenja pod pokrovom škatle s priključki.
- a) Priključite ozemljitveni vodnik.
Poskrbite, da bo ozemljitveni vodnik daljši od faznih vodnikov.
- b) Povežite fazne vodnike.

OPOMBA:

Previdnoategnite kabske člene, da zagotovite zaščito pred zdrsom kabla in vstopom vlage v škatlo s priključki.

2. Če motor nima termične zaščite s samodejno ponastavitvijo, prilagodite zaščito pred preobremenitvijo v skladu z vrednostjo nominalnega toka električne črpalke (tipska ploščica).

5 Priprava na zagon, zagon, delovanje in zaustavitev



Varnostni ukrepi



OPOZORILO:

Poskrbite, da odtočena tekočina ne bo povzročala škode ali poškodb.

OPOMBA:

- Črpalke nikoli ne uporabljajte pod minimalnimi nazivnimi hitrostmi pretoka.
- Črpalke nikoli ne uporabljajte tako, da je vklopni odtočni ventil zaprt za več kot nekaj sekund.
- Kadar je črpalka v prostem teku, je ne izpostavljajte zmrzovanju. Iz črpalke izčrpajte vso tekočino. Če tega ne napravite, lahko tekočina zmrzne in poškoduje črpalke.
- Vsota tlaka na strani za sesanje (vodovodno omrežje, rezervoar za vodo) in največji tlak, ki ga ustvari črpalka, ne sme presegati največjega dovoljenega delovnega tlaka (nominalni tlak PN) za črpalke.
- Če pride do kavitacije, črpalke ne uporabljajte. Kavitacija lahko poškoduje notranje komponente.

Raven hrupa

Raven zvočnega tlaka enot je nižja od 70 LpA.

5.1 Črpalke napolnite z vodo.

Za sliko, ki prikazuje dele črpalke, si oglejte [Slika 6](#).

1. Čep za polnjenje
2. Čep odtoka
3. Lijak

Namestitev z nivojem tekočine nad črpalke (sesalna glava)

1. Zaprite vklopni ventil, nameščen pod črpalke.
2. Odstranite čep za polnjenje in odprite vklopni ventil navzgor, dokler iz odprtine ne teče voda.
3. Zaprite čep za polnjenje.

Namestitev z nivojem tekočine pod črpalke (sesalno dviganje)

1. Odprite vklopni ventil, ki je od črpalke navzgor, in zaprite vklopni ventil od črpalke navzdol.
2. Odstranite čep za polnjenje in z lijakom napolnite črpalke, dokler iz odprtine ne teče voda.
3. Ponovno namestite čep za polnjenje.

5.2 Preverite smer vrtenja (trifazni motor)

Pred zagonom sledite temu postopku.

1. Poiščite puščice na črpalci ali pokrovu ventilatorja motorja, da določite pravilno smer vrtenja.
2. Zaženite motor.
3. Hitro preverite smer vrtenja skozi pokrov ventilatorja motorja.
4. Ustavite motor.
5. Če smer vrtenja ni pravilna, storite naslednje:
 - a) Izklopite napravo iz napajanja.
 - b) Na plošči s priključki motorja ali na električni nadzorni plošči zamenjajte položaje dveh ali treh žic napajalnega kabla.
 - c) Ponovno preverite smer vrtenja.

5.3 Zagon črpalke

1. Zaženite motor.
2. Vklopni ventil na odtočni strani črpalke počasi odprite.

Pri pričakovanih delovnih pogojih mora črpalke delovati tekoče in tiho. Če ne, glejte [Odpravljanje težav](#).

3. Če se črpalke ne zažene pravilno v roku 30 sekund, naredite naslednje:
 - a) Izklopite črpalke.
 - b) Ponovno napolnite črpalke.
 - c) Ponovno zaženite črpalke.
4. Izklopite in vklopite črpalke (za približno 30 sekund neprekinjenega delovanja) in se prepričajte, da izteče ves ujeti trak, tako da ta postopek ponovite od 2-3-krat.

OPOMBA:

Prepričajte se, da v črpalki ni več ujetega zraka. V nasprotnem primeru lahko pride do poškodb izdelka.

6 Vzdrževanje



Varnostni ukrepi



Nevarnost električnega udara:

Pred namestitvijo ali servisiranjem enote izklopite in blokirajte električno napajanje.



OPOZORILO:

- Vzdrževanje in servisna dela sme opravljati samo izurjeno osebje s primernimi pooblastili.
- Upoštevajte veljavne predpise o preprečevanju nesreč.
- Uporabite ustrezno opremo in zaščito.

6.1 Servis

Črpalke ni treba vzdrževati redno. Če uporabnik želi določiti urnik rednega vzdrževanja, je ta odvisen od vrste načrpane tekočine in delovnih pogojev črpalke.

Če imate kakršne koli zahteve ali potrebujete informacije o rednem vzdrževanju ali servisiranju, se obrnite na lokalnega predstavnika za prodajo in servis.

Za čiščenje predela s tekočino in/ali zamenjavo obrabljenih delov bo morda potrebno izredno vzdrževanje.

7 Odpravljanje težav



Uvod

Ko Oddelek za prodajo in servis zaprosite za informacije ali rezervne dele, vedno navedite točno vrsto črpalke in identifikacijsko kodo.

Za katero koli situacijo, ki ni omenjena v tabeli, se obrnite na Oddelek za prodajo in servis.

Tabela za odpravljanje težav

Težava	Vzrok in rešitev
Črpalka se ne zažene.	• Termo-amperometrična zaščita, ki je vgrajena v enofazno različico, se je aktivirala; samodejno se ponastavi, ko se motor ohladi. • Preverite napajanje in se prepričajte, da je povezava z glavnim vodom električne napeljave nedotaknjena. • Če se sproži naprava za zaščito pri napaki ozemljitve ali odklopnik, jo oz. ga ponastavite. Zamenjajte vse varovalke, ki so pregorele. • Naprava za zaščito pred tekom na suho je sprožena. Preverite raven vode v rezervoarju, napravo za zaščito in ustrezne priključne kable.

Težava	Vzrok in rešitev
Črpalka se zažene, vendar pa se po krajšem času sproži toplotno varovalo ali pa pregori varovalke.	• Napajalni kabel je poškodovan, v motorju je prišlo do kratkega stika ali pa toplotno varovalo oz. varovalke niso nameščeni za tok motorja. Preverite komponente in jih po potrebi zamenjajte. • Sprožitev termo-amperometrične zaščite (enofazna) ali naprave za zaščito (trifazna) zaradi premočnega dovoda toka. Preverite delovne pogoje črpalke. • Manjka faza v napajanju. Preverite napajanje. • V črpalki so tujki (trdna, vlaknata telesa), rotor se je zataknil. Očistite črpalke.
Črpalka se zažene, vendar ne dovaja nobene tekočine.	• Črpalka vleče zrak, preverite raven tekočine, tesnost sesalnih cevi in delovanje nožnega ventila. • Črpalka ni pravilno napolnjena z vodo. Ponovite postopek v navodilih v razdelku Črpalke napolnite z vodo..
Dovajanje črpalke je zmanjšano.	• Preverite, ali so cevi priprte. • Napačno vrtenje rotorja (trifazna). Preverite smer vrtenja. • Črpalka ni pravilno napolnjena z vodo. Ponovite postopek v navodilih v razdelku Črpalke napolnite z vodo..

1 Uvod i sigurnost



1.1 Uvod

Svrha priručnika

Svrha ovog priručnika je da pruži potrebne informacije u vezi s:

- Instalacijom
- Radom
- Održavanjem



OPREZ:

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik prije instalacije i korištenja proizvoda. Nepravilno korištenje proizvoda može uzročiti tjelesne ozljede i oštećenje imovine, te može poništiti jamstvo.

NAPOMENA:

Spremite ovaj priručnik za buduću uporabu i držite ga lako dostupnim na mjestu na kome se jedinica nalazi.

1.2 Neiskusni korisnici



UPOZORENJE:

Ovaj proizvod je namijenjen za rukovanje samo od strane kvalificiranog osoblja.

Pripazite na sljedeće mjere opreza:

- Osobe s invaliditetom ne bi trebale rukovati proizvodom osim ako su pod nadzorom ili su pravilno obučene od strane stručnjaka.
- Djeca moraju biti pod nadzorom kako bi se osiguralo da se ne igraju na proizvodu ili oko njega.

1.3 Terminologija i simboli u vezi s sigurnošću

Razine opasnosti

Razina opasnosti	Indikacija
OPASNOST:	Opasna situacija koja će, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama
UPOZORENJE:	Opasna situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati smrću ili teškim ozljedama
OPREZ:	Opasna situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati manjim ili umjerenim ozljedama
NAPOMENA:	• Moguća situacija koja može, ako se ne izbjegne, rezultirati neželjenim uvjetima • Praksa koja se ne odnosi na osobne ozljede

Kategorije opasnosti

Kategorije opasnosti mogu potpadati pod razine opasnosti ili specifični simboli mogu zamijeniti uobičajene simbole razina opasnosti.

Električne opasnosti označene su sljedećim specifičnim simbolom:



Električna opasnost:

Opasnost od vrele površine

Opasnost od vrele površine označena je posebnim simbolom koji zamjenjuje tipične simbole opasnosti:



OPREZ:

Opis simbola za korisnike i instalatera

	Posebne informacije za osoblje zaduženo za instaliranje proizvoda u sustav (koje se odnose na cijevi i/ili električni sustav) ili osoblje zaduženo za održavanje.
	Posebne informacije za korisnike proizvoda.

1.4 Jamstvo

Za informacije o jamstvu, pogledajte kupoprodajni ugovor.

1.5 Zamjenski dijelovi



UPOZORENJE:

Koristite samo izvorne zamjenske dijelove za zamjenu bilo kojih pohabanih ili neispravnih komponenti. Korištenje neprikladnih dijelova može prouzročiti kvarove, oštećenja i ozljede, a može i poništiti jamstvo.

Za više informacija o zamjenskim dijelovima proizvoda, obratite se odjelu prodaje i servisa.

1.6 EC IZJAVA O SUKLADNOSTI (PRIJEVOD)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, SA SJEDIŠTEM U VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OVIME IZJAVLJUJE DA PROIZVOD

ELEKTRIČNA PUMPA (POGLEDATI NALJEPNICU NA PRVOJ STRANICI)

ISPUNJAVA RELEVANTNE ODREDBE SLJEDEĆIH EUROPSKIH DIREKTIVA

- DIREKTIVE ZA STROJEVE 2006/42/EZ (PRIVITAK II: TEHNIČKA DOKUMENTACIJA MOŽE SE DOBITI OD XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- DIREKTIVE O ELEKTROMAGNETSKOJ KOMPATIBILNOSTI 2004/108/EZ
- EKOLOŠKI DIZAJN 2009/125/EZ, UREDBA (EZ) br. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) SA OZNAKOM IE2 ili IE3

I SLJEDEĆE TEHNIČKE STANDARDE:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013.

AMEDEO VALENTE

(DIREKTOR ENGINEERING R&D)

rev.01



Lowara je zaštitni znak tvrtke Lowara srl Unipersonale, podružnice tvrtke Xylem Inc.

2 Transport i skladištenje



2.1 Provjerite isporuku

1. Provjerite vanjski dio pakiranja.
2. Ako na proizvodu postoje vidljivi znakovi oštećenja, obavijestite našeg distributera u roku od osam dana od dana isporuke.
3. Uklonite spajalice i otvorite kartonsku kutiju.
4. Uklonite sigurnosne vijke ili trake sa drvene baze (ako postoje).
5. Uklonite materijal za pakiranje sa proizvoda. Odložite u smeće sav materijal za pakiranje u skladu s lokalnim propisima.
6. Pregledajte proizvod kako bi se utvrdilo da li postoje dijelovi koji su oštećeni ili nedostaju.
7. Kontaktirajte prodavača ako nešto nije u redu.

2.2 Smjernice u vezi s transportom

Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Opasnost od drobljenja. Jedinica i dijelovi mogu biti teški. Koristite odgovarajuće načine za podizanje, te sve vrijeme nosite cipele s čeličnim vrhom.

Provjerite bruto težinu naznačenu na pakiranju kako bi odabrali pravilnu opremu za dizanje.

Položaj i pričvršćivanje

Jedinicu je moguće transportirati u vodoravnom ili okomitom položaju. Pobrinite se da jedinica bude sigurno pričvršćena za vrijeme transporta, te da se ne može okrenuti ili ispasti.

Za više informacija o tome kako sigurno upregnuti jedinicu, pogledajte [Slika 2](#).

2.3 Smjernice u vezi s skladištenjem

Mjesto skladištenja

NAPOMENA:

- Zaštite proizvod od vlage, prašine, izvora topline, te mehaničkih oštećenja.
- Proizvod se mora skladištiti na ambijentalnoj temperaturi od -40°C do +60°C (-40°F do 140°F).

3 Opis proizvoda



3.1 Dizajn pumpe

Pumpa je višefazna i ne puni se sama. Pumpa se može koristiti za pumpanje:

- Hladne vode
- Tople vode

Namjena

Pumpa je pogodna za:

- Civilne i industrijske sustave za distribuciju vode
- Navodnjavanje (na primjer, poljoprivredu i sportske objekte)

Nepravilno korištenje



OPASNOST:

Ne koristite ovu pumpu za obradu za paljivih i/ili eksplozivnih tekućina.



UPOZORENJE:

Nepravilno korištenje pumpe može stvoriti opasne uvjete i prouzročiti osobne ozljede i oštećenje imovine.

NAPOMENA:

Ne koristite ovu pumpu za tekućine koje sadrže abrazivne, čvrste ili vlaknaste tvari, otrovne ili korozivne tekućine, pitke tekućine osim vode, ili tekućine koje nisu kompatibilne s materijalom od kojeg je pumpa izrađena.

Nepravilno korištenje proizvoda dovodi do gubitka jamstva.

3.2 Ograničenja u primjeni

Za maksimalni radni tlak i temperaturne intervale tekućine, pogledajte [Tablica 3](#)

3.3 Pločica s podacima

Pločica s podacima je naljepnica na pumpi. Pločica s podacima sadrži ključne specifikacije proizvoda. Za više informacija, pogledajte [Slika 1](#).

WRAS naljepnica - Instalacijski zahtjevi i napomene (samo za UK tržište)

WRAS naljepnica na pumpi znači da proizvod ima Water Regulations Advisory Scheme certifikat. Ovaj proizvod je pogodan za korištenje s pitkom vodom za ljudsku uporabu. Za više informacija, pogledajte IRN R001 i R420 u WRAS direktoriju »Priključci i materijali za vodu« (www.wras.co.uk).

IMQ ili druge oznake (samo za električne pumpe)

Osim ako je drugačije navedeno, za proizvode s oznakom odobrenja koja se odnosi na električnu sigurnost, odobrenje se odnosi isključivo na električnu pumpu.

4 Instalacija



Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštite.
- Uvijek se pridržavajte važećih lokalnih i/ili nacionalnih odredbi, zakona i pravilnika koji se odnose na odabir mjesta ugradnje, opreme ili sustava za vodovod i priključivanja vode i struje.

4.1 Zahtjevi u vezi objekta

4.1.1 Lokacija pumpe



OPASNOST:

Ne koristite ovu jedinicu u okruženjima koja mogu sadržavati zapaljive/eksplozivne ili kemijski agresivne plinove ili prahove.

Smjernice

Obratite pozornost na sljedeće smjernice u vezi s lokacijom proizvoda:

- Pobrinite se da nikakve prepreke ne ometaju normalan protok zraka za hlađenje koji doprema ventilator motora.
- Pobrinite se da je područje instalacije zaštićeno od bilo kakvih curenja tekućine ili poplavlivanja.
- Ako je moguće, postavite pumpu malo više od razine poda.
- Ambijentalna temperatura mora biti između -30°C (+22°F) i +50°C (+122°F), osim ako nije drugačije naznačeno na pločici s podacima.
- Relativna vlažnost okolnog zraka mora biti manja od 50% na +40°C (+104°F).

Instalacija iznad izvora tekućine (usisna visina)

Teoretska najveća usisna visina bilo koje pumpe je 10,33 m. U praksi, na kapacitet usisavanja pumpe utječe sljedeće:

- Temperatura tekućine
- Nadmorska visina iznad razine mora (u otvorenom sustavu)
- Tlak sustava (u zatvorenom sustavu)
- Otpornost cijevi
- Vlastita unutarnja otpornost na protok pumpe
- Razlika u visini

Za više informacija o performansama, pogledajte [Slika 4](#).

NAPOMENA:

Nemojte prelaziti kapacitet usisavanja pumpe, jer to može uzročiti kavitaciju i oštećenje pumpe.

4.1.2 Zahtjevi u vezi cjevovoda

Mjere opreza



UPOZORENJE:

- Koristite cijevi prilagođene najvećem radnom tlaku pumpe. U protivnom može doći do puknuća sustava, što može rezultirati ozljedama.

- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalificirani tehničari za instalaciju i da su u skladu s propisima na snazi.
- Nemojte koristiti on-off ventil u zatvorenom položaju na odvodnoj strani dulje od nekoliko sekundi. Ako pumpa mora raditi s zatvorenom tlačnom stranom više od nekoliko sekundi, mora se instalirati zaobilazni krug kako bi se spriječilo pregrijavanje vode unutar pumpe.

Kontrolni popis za cjevovod

- Cijevi i ventili moraju biti odgovarajuće veličine.
- Cjevovod ne smije stvarati nikakvo opterećenje ili moment na priborima pumpe.

Za sliku koja pokazuje zahtjeve u vezi cjevovoda, pogledajte [Slika 5](#).

4.2 Električni zahtjevi

- Lokalni propisi na snazi imaju prednost nad tim specifičanim zahtjevima. U slučaju protupožarnih sustava (hidranti i/ili sprinkleri), provjerite lokalne propise na snazi.

Kontrolni popis za električne spojeve

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Električni izvodi su zaštićeni od visoke temperature, vibracija te sudara.
- Napojni vod je opremljen:
 - Uredajem za zaštitu od kratkog spoja
 - Diferencijalnom sklopkom visoke osjetljivosti (30 mA) [sklopka na diferencijalnu struju RCD] koja pruža veću zaštitu od strujnog udara.
 - Sklopkom za odvajanje od mreže s razmakom između kontakata od najmanje 3 mm

Kontrolni popis za električnu upravljačku ploču

NAPOMENA:

Upravljačka ploča mora odgovarati nazivnim vrijednostima električne pumpe. Nepodesne kombinacije mogu dovesti do nemogućnosti zaštite motora.

Provjerite jesu li ispunjeni sljedeći zahtjevi:

- Upravljačka ploča mora štitiiti motor od preopterećenja i kratkog spoja.
- Instalirati ispravnu zaštitu od preopterećenja (toplinski relej ili zaštita motora).

Vrsta pumpe	Zaštita
Jednofazna standardna električna pumpa ≤ 2,2 kW	• Ugrađena automatska toplinsko-amperometrijska zaštita od

Vrsta pumpe	Zaštita
	resetiranja (zaštita motora) • Zaštita od kratkog spoja (mora je osigurati instalater) ⁴⁵
Trofazna električna pumpa ⁴⁶	• Toplinska zaštita (mora je osigurati instalater) • Zaštita od kratkog spoja (mora je osigurati instalater)

- Upravljačka ploča mora biti opremljena sustavom za zaštitu od rada na suho na koji se spaja tlačna sklopka, davač razine, senzori ili drugi prikladni uređaj.
- Sljedeći uređaji se preporučaju za korištenje na usisnoj strani pumpe:
 - Kada se tekućina upumpava iz vodovoda, koristite tlačnu sklopku.
 - Kada se tekućina upumpava iz spremnika ili rezervoara, koristite davač razine ili senzore.
- Kada se koriste toplinski releji, preporučaju se releji koji su osjetljivi na zatajenje faze.

Kontrolni popis za motor

Koristite kabel prema pravilima s 3 izvoda (2+uzemljenje) za jednofazne verzije i s 4 izvoda (3+uzemljenje) za trofazne verzije.

4.3 Instalirajte pumpu

4.3.1 Instalirajte pumpu u betonski temelj

Za informacije o tome kako instalirati pumpu, pogledajte [Slika 5](#).

1. Potpora cijevi
 2. On-off ventil
 3. Elastične cijevi ili zglobovi
 4. Kontrolni ventil
 5. Upravljačka ploča
 6. Nemojte instalirati koljena u blizini pumpe
 7. Zaobilazni krug
 8. Ekscentrični reductor
 9. Koristite široke zavoje
 10. Pozitivni gradijent
 11. Cijevi s jednakim ili većim promjerom od usisnog priključka
 12. Koristite nožni ventil
 13. Nemojte prekoračiti najveću visinsku razliku
 14. Osigurajte odgovarajuću dubinu uranjanja
 1. Pričvrstite pumpu na beton ili ekvivalentnu metalnu strukturu.
 - Ako temperatura tekućine prijeđe 50°C, uređaj mora biti učvršćen samo na strani nosača motora, a ne na strani ulaznog potpornog nosača
 - Ako prijenos vibracija može biti uznemirujuć, između pumpe i temelja osigurajte potporu za prigušenje vibracija.
 2. Uklonite zatvarače koji pokrivaju priključke.
 3. Priključite cev na navojne spojeve pumpe.
- Nemojte na silu gurati cijevi na mjesto.

4.3.2 Električne instalacije

Mjere opreza



Električna opasnost:

- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalificirani tehničari za instalaciju i da su u skladu s propisima na snazi.
- Prije početka rada na jedinici provjerite jesu li jedinica i upravljačka ploča izolirane od napajanja te da ne može doći do punjenja energijom.

Uzemljenje



Električna opasnost:

- Uvijek spajajte vanjski zaštitni provodnik na izvod za uzemljenje prije stvaranja drugih električnih spojeva.

Spojite kabel

1. Spojite i učvrstite kabel za napajanje prema shemi ožičavanja ispod poklopca priključne kutije.
- a) Spojite izvod uzemljenja.

Provjerite da li je izvod uzemljenja dulji od izvoda faze.
- b) Spojite izvode faze.

NAPOMENA:

Pažljivo zategnite kableske brtve kako bi se osigurala zaštita protiv klizanja kabela i ulaska vlage u priključnu kutiju.

2. Ako motor nije opremljen automatskom toplinskom zaštitom od resetiranja, prilagodite zaštitu od preopterećenja prema nazivnoj vrijednosti struje električne pumpe (pločica s podacima).

5 Puštanje u rad, pokretanje, rad i isključenje



Mjere opreza



UPOZORENJE:

Provjerite da drenirana tekućina ne uzrokuje oštećenja ili ozljede.

NAPOMENA:

- Nikada ne radite s pumpom ispod najmanjeg nazivnog protoka.
- Nikada ne radite s pumpom kada je dopremni ON-OFF ventil zatvoren dulje od nekoliko sekundi.
- Ne izlažite pumpu u mirovanju uvjetima zamrzavanja. Ispustite svu tekućinu koja se nalazi unutar pumpe. Ako to ne učinite, može doći do zamrzavanja tekućine i oštećenja pumpe.

⁴⁵ osigurači aM (pokretanje motora) ili magnetsko-toplinska sklopka s krivuljom C i Icn ≥ 4,5 kA ili drugi odgovarajući uređaj

⁴⁶ Toplinski preopteretni relej s klasom rada od 10 A + osigurači aM (pokretanje motora) ili magnetsko-toplinska sklopka za zaštitu motora s klasom rada od 10 A.

- Zbroj tlaka na usisnoj strani (vodovod, gravitacijski spremnik) i najvećeg tlaka koji pumpa predaje ne smije preći najveći radni tlak (nazivni tlak PN) koji je dopušten za pumpu.
- Ne koristite pumpu ako dođe do kavitacije. Kavitacija može oštetiti unutarnje komponente.

Razina buke

Razina zvučnog tlaka jedinice je manja od 70 LpA.

5.1 Napunite pumpu

Za ilustraciju koja pokazuje dijelove pumpe, pogledajte [Slika 6](#).

1. Priključak za ispunu
2. Drenažni priključak
3. Ljevak

Instalacija kada je razina tekućine iznad pumpe (usisna visina)

1. Zatvorite on-off ventil smješten nizvodno od pumpe.
2. Skinite priključak za ispunu i otvorite on-off ventil uzvodno dok voda ne protječe iz otvora.
3. Zatvorite priključak za ispunu.

Instalacija kada je razina tekućine iznad pumpe (usisna visina)

1. Otvorite on-off ventil koji je smješten uzvodno od pumpe i zatvorite on-off ventil nizvodno od pumpe.
2. Skinite priključak za ispunu i za punjenje pumpe koristite lijevak dok voda ne protječe iz otvora.
3. Zamijenite priključak za ispunu.

5.2 Provjeriti smjer okretanja (trofazni motor)

Slijedite ovaj postupak prije stavljanja u rad.

1. Pronađite strelice na pumpi ili poklopcu ventilatora motora kako bi se utvrdio ispravan smjer okretanja.
2. Pokrenite motor.
3. Brzo provjerite smjer okretanja kroz poklopac ventilatora motora.
4. Zaustavite motor.
5. Ako je smjer okretanja pogrešan, učinite kako slijedi:
 - a) Odspojite napajanje.
 - b) Na priključnoj ploči motora ili na električnoj upravljačkoj ploči, izmijenite položaj dvije od tri žice kabela napajanja.
 - c) Ponovno provjerite smjer okretanja.

5.3 Pokrenite pumpu

1. Pokrenite motor.
2. Postupno otvorite on-off ventil na odvodnoj strani pumpe.
U očekivanim radnim uvjetima, pumpa mora raditi ravnomjerno i tiho. U protivnom, pogledajte [Rješavanje problema](#).
3. Ako se pumpa ne pokrene za točno 30 sekundi, učinite sljedeće:

- a) Isključite pumpu.
 - b) Ponovno napunite pumpu.
 - c) Ponovno pokrenite pumpu.
4. Isključite i uključite pumpu (za otprilike 30 sekundi kontinuiranog rada) i osigurajte da je sav zarobljeni zrak odzračen ponavljanjem postupka 2-3 puta.

NAPOМЕНА:

Osigurajte da je iz pumpe odzračen sav zarobljeni zrak. Ako to ne uradite može doći do oštećenja proizvoda.

6 Održavanje



Mjere opreza



Električna opasnost:

Odspojite i zaključajte električno napajanje prije instaliranja ili servisiranja jedinice.



UPOZORENJE:

- Održavanje i servisiranje mora obavljati samo iskusno i stručno osoblje.
- Obratite pažnju da li se poštivaju propisi za sprječavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštitu.

6.1 Servisiranje

Pumpa ne zahtijeva bilo kakvo planirano redovito održavanje. Ako korisnik želi isplanirati rokove redovitog održavanja, oni ovise o vrsti upumpane tekućine i uvjetima rada pumpe.

Obratite se lokalnom zastupniku za prodaju i servis za bilo kakve zahtjeve ili informacije koje se odnose na redovito održavanje ili servisiranje.

Izvanredno održavanje može biti potrebno radi čišćenja kraja s tekućinom i/ili zamjene istrošenih dijelova.

7 Rješavanje problema



Uvod

Uvijek navedite točnu vrstu pumpe i identifikacijski kod kada od odjela prodaje i servisa zahtijevate informacije ili zamjenske dijelove.

Za druge situacije koja nisu navedene u tablici, obratite se našem odjelu prodaje i servisa.

Tablica za rješavanje problema

Problem	Uzrok i rješenje
Pumpa se ne pokreće.	• Toplinsko-amerometrijska zaštita koja je ugrađena u jednofaznu verziju proizvoda je aktivirana; ona će se automatski resetirati kad se motor ohladi. • Provjerite napajanje i osigurajte da je priključak na mrežu netaknut. • Ako je uređaj za zaštitu od kvara prema zemlji ili prekidač aktivan.

Problem	Uzrok i rješenje
	ran, resetirajte ga. Zamijenite sve pregoriče osigurače. Aktiviran je uređaj za zaštitu od rada na suho. Provjerite razinu vode u spremniku, uređaj za zaštitu i odgovarajuće spojne kabele.
Pumpa se pokreće, ali toplinski zaštitnik se aktivira nakon kratkog vremena ili osigurači pregoriavaju.	- Kabel za napajanje je oštećen, motor je u kratkom spoju ili toplinski zaštitnik ili osigurači nisu odgovarajući za struju motora. Provjerite i zamijenite dijelove ako je potrebno. - Aktiviranje toplinsko-ampemetrijske zaštite (jednofazni) ili zaštitnog uređaja (trofazni) zbog prekomjerne struje na ulazu. Provjerite uvjete u kojima pumpe radi.

Problem	Uzrok i rješenje
	- Nedostaje faza u napajanju. Provjerite napajanje. - Unutar pumpe postoje strana tijela (krute tvari, vlakna), rotor je zaglavljen. Očistite pumpu
Pumpa se pokreće ali ne isporučuje tekućinu.	- Pumpa isisava zrak; provjerite razinu tekućine, nepropusnost usisnih cijevi i rad nožnog ventila. - Pumpa nije ispravno napunjena. Ponovite upute u Napuniti pumpu.
Isporuka pumpe je smanjena.	- Provjerite da li se javlja prigušenje pumpe. - Pogrešno okretanje rotora (trofazna). Provjerite smjer okretanja. - Pumpa nije ispravno napunjena. Ponovite upute u Napuniti pumpu.

1 Uvod i sigurnost



1.1 Uvod

Svrha priručnika

Svrha ovog priručnika je da pruži neophodne informacije za:

- Instalaciju
- Rad
- Održavanje



OPREZ:

Pažljivo pročitajte ovaj priručnik pre instalacije i korišćenja proizvoda. Nepravilno korišćenje proizvoda može uzrokovati telesne povrede i oštećenje imovine i može poništiti garanciju.

NAPOMENA:

Sačuvajte ovaj priručnik za buduću upotrebu i držite ga lako dostupnim na mestu na kome se jedinica nalazi.

1.2 Korisnici bez iskustva



UPOZORENJE:

Ovaj proizvod je namenjen za rukovanje isključivo od strane kvalifikovanog osoblja.

Pripazite na sledeće mere opreza:

- Osobe sa invaliditetom ne bi trebalo da rukuju proizvodom ukoliko to ne čine pod nadzorom ili ako nisu pravilno obučene od strane stručnjaka.
- Deca moraju biti pod nadzorom kako bi se obezbedilo da se ne igraju na proizvodu ili oko njega.

1.3 Terminologija i simboli u vezi sigurnosti

Nivoi opasnosti

Nivo opasnosti	Indikacija
OPASNOST:	Opasna situacija koja će, ako se ne izbegne, dovesti do smrti ili ozbiljne povrede
UPOZORENJE:	Opasna situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do smrti ili ozbiljne povrede
OPREZ:	Opasna situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do manje ili umerene povrede
NAPOMENA:	- Moguća situacija koja, ako se ne izbegne, može dovesti do neželjenih uslova - Radnja koja nije u vezi sa ličnim povredama

Kategorije opasnosti

Kategorije opasnosti mogu potpasti pod nivo opasnosti ili specijalni simboli mogu zameniti obične simbole nivoa opasnosti.

Električne opasnosti su označene sledećim specijalnim simbolom:



Električna opasnost:

Opasnost od vrele površine

Opasnost od vrele površine označena je posebnim simbolom koji zamenjuje tipične simbole opasnosti:



OPREZ:

Opis simbola za korisnika i instalatera

	Posebne informacije za osoblje zaduženo za instaliranje proizvoda u sistem (u pogledu cevi i/ili elektrike) ili zaduženo za održavanje.
	Posebne informacije za korisnike proizvoda.

1.4 Garancija

Za informacije o garanciji pogledajte kupoprodajni ugovor.

1.5 Rezervni delovi



UPOZORENJE:

Koristite samo originalne rezervne delove za zamenu bilo kojih istrošenih ili neispravnih komponenti. Upotreba neodgovarajućih rezervnih delova može uzrokovati kvarove, oštećenja i povrede, kao i poništenje garancije.

Za više informacija o rezervnim delovima proizvoda, obratite se Službi prodaje i servisa.

1.6 EZ IZJAVA O USKLADENOSTI (PREVOD)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, SA SEDIŠTEM U VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, OVIME IZJAVLJUJE DA PROIZVOD

ELEKTRIČNA PUMPA (POGLEDATI NALEPNICU NA PRVOJ STRANICI)

ISPUNJAVA RELEVANTNE ODREDBE SLEDEĆIH EVROPSKIH DIREKTIVA

- MAŠINSKE DIREKTIVE 2006/42/EZ (ANEKS II: TEHNIČKA DOKUMENTACIJA MOŽE SE DOBITI OD XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- DIREKTIVE O ELEKTROMAGNETNOJ KOMPATIBILNOSTI 2004/108/EZ
- EKOLOŠKI DIZAJN 2009/125/EZ, UREDBA (EZ) Br. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) SA OZNAKOM IE2 ili IE3

I SLEDEĆE TEHNIČKE STANDARDE:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013.

AMEDEO VALENTE

(DIREKTOR ENGINEERING R&D)

rev.01

Lowara je zaštitni znak kompanije Lowara srl Unipersonale, podružnice kompanije Xylem Inc.

2 Transport i skladištenje



2.1 Proverite isporuku

1. Proverite spoljašnji deo pakovanja.
2. Ako na proizvodu postoje vidljivi znaci oštećenja, obavestite našeg distributera u roku od osam dana od dana isporuke.

3. Uklonite spajalice i otvorite kartonsku kutiju.
4. Uklonite sigurnosne zavrtnje ili trake sa drvene baze (ako postoje).
5. Uklonite materijal za pakovanje sa proizvoda. Odložite u otpad sav materijal za pakovanje u skladu sa lokalnim propisima.
6. Pregledajte proizvod da biste utvrdili da li postoje delovi koji su oštećeni ili nedostaju.
7. Kontaktirajte prodavca ako nešto nije u redu.

2.2 Smernice za transport

Mere opreza



UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Opasnost od drobljenja. Jedinica i komponente mogu biti teški. Koristite odgovarajuće metode podizanja i uvek nosite cipele sa čeličnim vrhom.

Proverite bruto težinu navedenu na ambalaži da biste izabrali odgovarajuću opremu za dizanje.

Položaj i učvršćivanje

Jedinica se može transportovati horizontalno ili vertikalno. Uverite se da je jedinica bezbedno učvršćena tokom transporta, i da ne može da se preokrene ili ispadne.

Za više informacija o tome kako da sigurno upregnete jedinicu, pogledajte [Slika 2](#).

2.3 Smernice za skladištenje

Lokacija za skladištenje

NAPOМЕНА:

- Zaštite proizvod od vlage, prašine, izvora toplote i mehaničkih oštećenja.
- Proizvod se mora skladištiti na temperaturi okoline od -40°C do +60°C (-40°F do 140°F).

3 Opis proizvoda



3.1 Dizajn pumpe

Pumpa je višefazna i ne puni se sama. Pumpa se može koristiti za pumpanje:

- Hladne vode
- Tople vode

Namena

Pumpa je pogodna za:

- Civilne i industrijske sisteme za distribuciju vode
- Navodnjavanje (na primer, poljoprivredu i sportske objekte)

Nepravilno korišćenje



OPASNOST:

Ne koristite pumpu za obradu zapaljivih i/ili eksplozivnih tečnosti.



UPOZORENJE:

Nepravilno korišćenje pumpe može stvoriti opasne uslove i uzrokovati lične povrede i oštećenje imovine.

NAPOMENA:

Ne koristite ovu pumpu za tečnosti koje sadrže abrazivne, čvrste ili vlaknaste materije, otrovne ili korozivne tečnosti, tečnosti za piće sem vode, ili tečnosti koje nisu kompatibilne sa materijalom od kog je pumpa izrađena.

Nepravilno korišćenje proizvoda dovodi do gubitka garancije.

3.2 Ograničenja u primeni

Za maksimalni radni pritisak i temperaturne intervale tečnosti, pogledajte [Tabela 3](#)

3.3 Pločica sa podacima

Pločica sa podacima je nalepnica na pumpi. Pločica sa podacima sadrži bitne specifikacije proizvoda. Za više informacija, pogledajte [Slika 1](#).

WRAS nalepnica - Zahtevi i napomene u vezi instalacije (samo za UK tržište)

WRAS nalepnica na pumpi znači da proizvod ima Water Regulations Advisory Scheme sertifikat. Ovaj proizvod je pogodan za korišćenje s tekućom pitkom vodom za ljudsku upotrebu. Za više informacija, pogledajte IRN R001 i R420 u WRAS direktorijumu "Priključci i materijali za vodu" (www.wras.co.uk).

IMQ ili druge oznake (samo za električnu pumpu)

Osim ako nije drugačije navedeno, za proizvode sa oznakom odobrenja za električnu bezbednost, odobrenje se odnosi isključivo na električnu pumpu.

4 Instalacija



Mere opreza



UPOZORENJE:

- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštitu.
- Uvek poštujte lokalne i/ili nacionalne propise, zakonodavstvo i pravilnike koji su na snazi, u vezi izbora mesta instalacije, cevovoda i struje.

4.1 Zahtevi u vezi objekta

4.1.1 Lokacija pumpe



OPASNOST:

Ne koristite ovu jedinicu u okruženjima koja mogu sadržati zapaljive/eksplozivne ili hemijski agresivne gasove ili prahove.

Smernice

Obratite pažnju na sledeće smernice u vezi lokacije proizvoda:

- Pobrinite se da nikakve prepreke ne ometaju normalan protok vazduha za hlađenje koji dovodi ventilator motora.

- Uverite se da je područje instalacije zaštićeno od bilo kakvih curenja tečnosti ili poplava.
- Ako je moguće, postavite pumpu malo više iznad nivoa poda.
- Temperatura okoline mora biti između -30°C (+22°F) i +50°C (+122°F), sem ako nije drugačije naznačeno na pločici sa podacima.
- Relativna vlažnost okolnog vazduha mora biti manja od 50% na +40°C (+104°F).

Instalacija iznad izvora tečnosti (usisni podizač)

Teoretska najveća usisna visina bilo koje pumpe je 10,33 m. U praksi, na kapacitet usisavanja pumpe utiče sledeće:

- Temperatura tečnosti
- Elevacija iznad nivoa mora (u otvorenom sistemu)
- Pritisak sistema (u zatvorenom sistemu)
- Otpornost cevi
- Sopstvena unutrašnja otpornost na protok pumpe
- Razlika u visini

Za više informacija o performansama, pogledajte [Slika 4](#).

NAPOMENA:

Nemojte prelaziti kapacitet usisavanja pumpe, jer to može uzrokovati kavitaciju i oštetiti pumpu.

4.1.2 Zahtevi u vezi cevovoda

Mere opreza



UPOZORENJE:

- Koristite cevi prilagođene najvećem radnom pritisku pumpe. Ako to ne učinite, može doći do pucanja sistema, uz opasnost od povrede.
- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalifikovani tehničari za instalaciju i da su u skladu sa propisima na snazi.
- Nemojte da koristite on-off ventil na ispusnoj strani u zatvorenom položaju duže od nekoliko sekundi. Ako pumpa mora da radi kada je ispusna strana zatvorena duže od nekoliko sekundi, mora se ugraditi zaobilazno kolo kako bi se sprečilo pregrevanje vode unutar pumpe.

Kontrolna lista za cevi

- Cevi i ventili moraju biti odgovarajuće veličine.
- Cevovod ne sme stvarati nikakvo opterećenje ili moment na priрубnicama pumpe.

Za slike koje pokazuju zahteve u vezi cevovoda, pogledajte [Slika 5](#).

4.2 Električni zahtevi

- Lokalni propisi na snazi imaju prednost nad tim specifikovanim zahtevima. U slučaju protivpožarnih sistema (hidranti i/ili prskalice), proverite lokalne propise koji su na snazi.

Kontrolna lista za električne veze

Proverite da li su ispunjeni sledeći zahtevi:

- Električni izvodi su zaštićeni od visoke temperature, vibracija i sudara.
- Vod za napajanje je opremljen:
 - Uredajem za zaštitu od kratkog spoja
 - Diferencijalnim prekidačem visoke osetljivosti (30 mA) [uređaj za rezidualnu struju (RCD)] za veću zaštitu od električnog udara.
 - Prekidačem za odvajanje od mreže sa minimalnim razmakom kontakata od 3 mm

Kontrolna lista za elektronsku kontrolnu tablu

NAPOMENA:

Kontrolna tabla mora odgovarati nazivnim vrednostima električne pumpe. Neodgovarajuće kombinacije mogu dovesti do nemogućnosti zaštite motora.

Proverite da li su ispunjeni sledeći zahtevi:

- Kontrolna tabla mora da štiti motor od preopterećenja i kratkog spoja.
- Instalirati ispravnu zaštitu od preopterećenja (termički relej ili zaštita motora).

Tip pumpe	Zaštita
Jednofazna standardna električna pumpa ≤ 2,2 kW	• Ugrađena termopermetarska zaštita od automatskog resetovanja (zaštita motora) • Zaštita od kratkog spoja (mora je obezbediti instalater)⁴⁷
Trofazna električna pumpa ⁴⁸	• Termička zaštita (mora je obezbediti instalater) • Zaštita od kratkog spoja (mora je obezbediti instalater)

- Kontrolna tabla mora da sadrži sistem zaštite od rada na suvo na koji je priključen prekidač pritiska, plivajući prekidač, senzor ili drugi pogodan uređaj.
- Sledeći prekidači se preporučuju za upotrebu na usisnoj strani pumpe:
 - Kada se tečnost upumpava iz sistema za dovođenje vode, koristite prekidač pritiska.
 - Kada se tečnost upumpava iz rezervoara za skladištenje ili cisterne, koristite plutajući prekidač ili senzor.
- Kada se koriste termički releji, preporučuju se releji koji su osetljivi na neispravnost faze.

Kontrolna lista za motor

Koristite kabl prema pravilima sa 3 izvoda (2+uzemljenje) za jednofazne verzije i sa 4 izvoda (3+uzemljenje) za trofazne verzije.

4.3 Instalirajte pumpu

4.3.1 Instalacija pumpe u betonski temelj

Za informacije o tome kako da instalirate pumpu, pogledajte [Slika 5](#).

1. Potpora pumpe
2. On-off ventil
3. Savitljiva cev ili zglob
4. Kontrolni ventil
5. Kontrolna tabla
6. Ne instalirajte kolena u blizini pumpe
7. Zaobilazno kolo
8. Ekscentrični reducir
9. Koristite široke zavoje
10. Pozitivni gradijent
11. Cevi sa jednakim ili većim prečnikom u odnosu na usisni priključak
12. Koristite nožni ventil
13. Nemojte prekoračivati najveću razliku u visini
14. Obezbedite odgovarajuću dubinu uranjanja
 1. Učvrstite pumpu u beton ili ekvivalentnu metalnu strukturu.
 - Ako temperatura tečnosti pređe 50°C, uređaj mora biti učvršćen samo na strani nosača motora, a ne na strani ulaznog potpornog nosača
 - Ako prenos vibracija može ometati rad, između pumpe i temelja postavite potporu za prigušenje vibracija.
 2. Uklonite zatvarače koji pokrivaju priključke.
 3. Priključite cev na navojne spojeve pumpe.

Nemojte na silu gurati cevi na mesto.

4.3.2 Električna instalacija

Mere opreza



Električna opasnost:

- Pobrinite se da sve spojeve formiraju kvalifikovani tehničari za instalaciju i da su u skladu sa propisima na snazi.
- Pre početka rada na jedinici, uverite se da su jedinica i kontrolna tabla izolovani od napajanja i da se ne mogu napajati.

Uzemljenje



Električna opasnost:

- Uvek povežite spoljni zaštitni vodnik sa priključkom za uzemljenje pre postavljanja drugih električnih veza.

Povežite kabl

1. Povežite i učvrstite kabl za napajanje prema šemi ožičenja ispod poklopca priključne kutije.
- a) Povežite izvod uzemljenja.

Proverite da li je izvod uzemljenja duži od izvoda faze.
- b) Povežite izvode faze.

NAPOMENA:

⁴⁷ osigurači aM (pokretanje motora) ili magnetno-termički prekidač sa krivom C i strujom $I_{cn} \geq 4,5$ kA ili drugi ekvivalentni uređaj

⁴⁸ Termički relej preopterećenja-klase 10 A + osigurači aM (pokretanje motora) ili magnetno-termički prekidač za zaštitu motora klase 10 A.

Pažljivo zategnite uvodnice kabla kako bi se obezbedila zaštita od klizanja kabla i prodora vlage u priključnu kutiju.

2. Ako motor nije opremljen automatskom termičkom zaštitom od resetovanja, prilagodite zaštitu od preopterećenja prema nazivnoj vrednosti struje električne pumpe (pločica sa podacima).

5 Puštanje u rad, pokretanje, rad i isključenje



Mere opreza



UPOZORENJE:

Uverite se da ispuštena tečnost ne uzrokuje oštećenja ili povrede.

NAPOMENA:

- Nikada ne koristite pumpu ispod minimalnog nazivnog protoka.
- Nikada ne koristite pumpu ako je dopremni ON-OFF ventil zatvoren duže od nekoliko sekundi.
- Ne izlažite pumpu u mirovanju uslovima mržnjenja. Ispustite svu tečnost koja se nalazi unutar pumpe. Ako to ne učinite, može doći do mržnjenja tečnosti i oštećenja pumpe.
- Zbir pritiska na usisnoj strani (vodovod, gravitacioni rezervoar) i maksimalnog pritiska koji pumpa predaje ne sme da pređe maksimalni dozvoljeni radni pritisak (nazivni pritisak PN) pumpe.
- Ne koristite pumpu ako dode do kavitacije. Kavitacija može oštetiti unutrašnje komponente.

Nivo buke

Nivo zvučnog pritiska jedinice je manji od 70 LpA.

5.1 Napunite pumpu

Za ilustraciju koja pokazuje delove pumpe, pogledajte [Slika 6](#).

1. Priključak za ispunu
2. Drenažni priključak
3. Levak

Instalacija kada je nivo tečnosti iznad pumpe (usisni pritisak)

1. Zatvorite on-off ventil lociran nizvodno od pumpe.
2. Uklonite priključak za ispunu i otvorite on-off ventil uzvodno dok voda ne počne da protiče kroz otvor.
3. Zatvorite priključak za ispunu.

Instalacija kada je nivo tečnosti ispod pumpe (usisni podizač)

1. Otvorite on-off ventil lociran uzvodno od pumpe a zatvorite on-off ventil nizvodno od nje.
2. Uklonite priključak za ispunu i koristite levak da biste punili pumpu dok voda ne počne da protiče kroz otvor.
3. Zamenite priključak za ispunu.

5.2 Proverite smer rotacije (trofazni motor)

Pre pokretanja sledite ovu proceduru.

1. Pronađite strelice na pumpi ili poklopcu ventilatora motora kako bi se utvrdio ispravan smer rotacije.
2. Pokrenite motor.
3. Brzo proverite smer rotacije kroz poklopac ventilatora motora.
4. Zaustavite motor.
5. Ako je smer rotacije pogrešan, uradite sledeće:
 - a) Isključite napajanje.
 - b) Na priključnoj tabli motora ili na električnoj kontrolnoj tabli, izmenite položaj dve od tri žice kabla za napajanje.
 - c) Ponovo proverite smer rotacije.

5.3 Pokrenite pumpu

1. Pokrenite motor.
2. Postupno otvarajte on-off ventil na ispusnoj strani pumpe.
Pri očekivanim radnim uslovima pumpa mora da radi tiho i bez problema. U suprotnom, pogledajte [Rešavanje problema](#).
3. Ako se pumpa ne pokrene za tačno 30 sekundi, učinite sledeće:
 - a) Isključite pumpu.
 - b) Ponovo napunite pumpu.
 - c) Ponovno pokrenite pumpu.
4. Isključite i uključite pumpu (za otprilike 30 sekundi kontinualnog rada) i osigurajte da je sav zarobljeni vazduh odzračen ponavljajući postupak 2-3 puta.

NAPOMENA:

Proverite da li je iz pumpe odzračen sav zarobljeni vazduh. Ako to ne uradite može doći do oštećenja proizvoda.

6 Održavanje



Mere opreza



Električna opasnost:

Isključite i zaključajte električno napajanje pre instaliranja ili servisiranja pumpe.



UPOZORENJE:

- Održavanje i servisiranje mora obavljati samo iskusno i stručno osoblje.
- Obratite pažnju da li se poštuju propisi za sprečavanje nezgoda.
- Koristite prikladnu opremu i zaštitu.

6.1 Servisiranje

Pumpa ne zahteva nikakvo planirano redovno održavanje. Ako korisnik želi da isplanira rokove redovnog održavanja, oni zavise od tipa upumpane tečnosti i uslova rada pumpe.

Kontaktirajte lokalnog predstavnika prodaje i servisa u vezi bilo kakvih zahteva ili informacija koje se odnose na redovno održavanje ili servisiranje.

Vanredno održavanje može biti neophodno radi čišćenja kraja s tečnošću i/ili zamene istrošenih delova.

7 Rešavanje problema



Uvod

Uvek navedite tačan tip pumpe i identifikacioni kod kada od Službe prodaje i servisa zahtevate informacije ili rezervne delove.

Za bilo koju drugu situaciju koja nije navedena u tabeli, obratite se našoj Službi prodaje i servisa.

Tabela za rešavanje problema

Problem	Uzrok i rešenje
Pumpa se ne pokreće.	- Termo-ampermetarska zaštita koja je ugrađena u jednofaznu verziju proizvoda je aktivirana; ona će se automatski resetovati kad se motor ohladi. - Proverite napajanje i uverite se da priključak na mrežu nije oštećen. - Ako je uređaj za zaštitu od kvara prema zemlji ili prekidač aktiviran, resetujte ga. Zamenite sve pregorele osigurače. - Aktiviran je uređaj za zaštitu od rada na suvo. Proverite nivo vode u rezervoaru, uređaj za zaštitu i

Problem	Uzrok i rešenje
	odgovarajuće kablove za povezivanje.
Pumpa se pokreće, ali termalni osigurač se aktivira nakon kratkog vremena ili osigurači pregorevaju.	- Kabl za napajanje je oštećen, motor je u kratkom spoju ili termalni osigurač ili osigurači nisu odgovarajući za struju motora. Proverite i zamenite delove ako je potrebno. - Aktiviranje termo-ampermetarske zaštite (jednofazni) ili zaštitnog uređaja (trofazni) zbog prekomerne struje na ulazu. Proverite uslove rada pumpe. - Nedostaje faza u napajanju. Proverite napajanje. - Unutar pumpe postoje strana tela (čvrste materije, vlakna), rotor je zaglavljen. Očistite pumpu
Pumpa se pokreće ali ne doprema tečnost.	- Pumpa isisava vazduh; proverite nivo tečnosti, nepropusnost usisnih cevi i rad nožnog ventila. - Pumpa nije ispravno napunjena. ponovite uputstva u Napunite pumpu.
Dopremanje pumpe je smanjeno.	- Proverite da li se javlja prigušenje cevi. - Pogrešna rotacija rotora (trofazna). Proverite smer rotacije. - Pumpa nije ispravno napunjena. ponovite uputstva u Napunite pumpu.

1 Εισαγωγή και ασφάλεια



1.1 Εισαγωγή

Σκοπός του παρόντος εγχειριδίου

Ο σκοπός του παρόντος εγχειριδίου είναι να παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για:

- Εγκατάσταση
- Λειτουργία
- Συντήρηση



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν εγχειρίδιο, πριν από την εγκατάσταση και τη χρήση του προϊόντος. Η μη ενδεξιμένη χρήση του προϊόντος μπορεί να προκαλέσει τραυματισμό και υλικές ζημιές και, ενδεχομένως, να ακυρώσει την εγγύηση.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Φυλάξτε το παρόν εγχειρίδιο για τυχόν μελλοντική παραπομπή και φροντίστε να είναι ανά πάσα στιγμή διαθέσιμο στην περιοχή όπου είναι εγκατεστημένη η μονάδα.

1.2 Χρήστες χωρίς εμπειρία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Αυτό το προϊόν προορίζεται για λειτουργία μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.

Να έχετε υπόψη σας τις ακόλουθες προφυλάξεις:

- Άτομα με μειωμένες ικανότητες δεν πρέπει να χειρίζονται το προϊόν, εκτός εάν βρίσκονται υπό επιτήρηση ή έχουν εκπαιδευτεί κατάλληλα από επαγγελματία.
- Τα παιδιά πρέπει να επιτηρούνται για να διασφαλιστεί ότι δεν παίζουν επάνω ή γύρω από την αντλία.

1.3 Ορολογία και σύμβολα ασφαλείας

Επίπεδα κινδύνου

Επίπεδο κινδύνου	Ένδειξη
 ΚΙΝΔΥΝΟΣ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, θα οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό
 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό
 ΠΡΟΣΟΧΗ:	Μια επικίνδυνη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό

Επίπεδο κινδύνου	Ένδειξη
	να οδηγήσει σε ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό
ΣΗΜΕΙΩΣΗ:	- Μια ενδεχόμενη κατάσταση, η οποία, εάν δεν αποφευχθεί, είναι πιθανό να οδηγήσει σε μη επιθυμητές συνθήκες - Μια πρακτική που δε σχετίζεται με τραυματισμούς

Κατηγορίες κινδύνου

Οι κατηγορίες κινδύνου είτε υπάγονται στα επίπεδα κινδύνου είτε φέρουν ειδικά σύμβολα, τα οποία αντικαθιστούν τα συνήθη σύμβολα επιπέδου κινδύνου.

Οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι υποδεικνύονται με το ακόλουθο ειδικό σύμβολο:



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

Κίνδυνος καυτής επιφάνειας

Οι κίνδυνοι καυτής επιφάνειας υποδεικνύονται με ένα συγκεκριμένο σύμβολο που αντικαθιστά τα τυπικά σύμβολα του επιπέδου του κινδύνου:



ΠΡΟΣΟΧΗ:

Περιγραφή συμβόλων για χρήστη και υπεύθυνο εγκατάστασης

	Συγκεκριμένες πληροφορίες για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για την εγκατάσταση του προϊόντος στο σύστημα (υδραυλικά και/ή ηλεκτρικά θέματα) ή για το προσωπικό που είναι υπεύθυνο για τη συντήρηση.
	Συγκεκριμένες πληροφορίες για χρήστες του προϊόντος.

1.4 Εγγύηση

Για πληροφορίες σχετικά με την εγγύηση, δείτε το παραστατικό αγοράς.

1.5 Ανταλλακτικά



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Χρησιμοποιήστε μόνο γνήσια ανταλλακτικά, για την αντικατάσταση φθαρμένων ή ελαττωματικών εξαρτημάτων. Η χρήση ακατάλληλων ανταλλακτικών μπορεί να προκαλέσει δυσλειτουργίες, ζημιές και τραυματισμούς, καθώς και να ακυρώσει την εγγύηση.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τα ανταλλακτικά του προϊόντος, απευθυνθείτε στο τμήμα Πωλήσεων και Σέρβις.

1.6 ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ (ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΣΤΗΝ VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ΜΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ:

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΤΛΙΑΣ (ΒΛ. ΕΤΙΚΕΤΑ ΣΤΗΝ ΠΡΩΤΗ ΣΕΛΙΔΑ)

ΠΛΗΡΟΙ ΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ

- ΜΗΧΑΝΕΣ 2006/42/ΕΚ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: ΤΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΡΧΕΙΟ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟ ΑΠΟ ΤΗΝ XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: 2004/108/ΕΚ
- ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ 2009/125/ΕΚ, ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (ΕΚ) Αρ. 640/2009 (ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) Αν υπάρχει σήμανση IE2 ή IE3

ΚΑΙ ΤΩΝ ΑΚΟΛΟΥΘΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΤΥΠΩΝ

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ENGINEERING και R&D)

αναθ.01

A. Valente

Η ονομασία Lowara είναι εμπορικό σήμα της Lowara srl Unipersonale, θυγατρική της Xylem Inc.

2 Μεταφορά και αποθήκευση



2.1 Επιθεώρηση του παραδιδόμενου εξοπλισμού

- Ελέγξτε το εξωτερικό μέρος της συσκευασίας.
- Ειδοποιήστε τον διανομέα μας εντός οκτώ ημερών από την παράδοση, εάν το προϊόν έχει ορατά σημάδια ζημιάς.
- Αφαιρέστε τους συνδετήρες και ανοίξτε το χαρτοκιβώτιο.
- Βγάλετε τις βίδες ασφάλισης ή τους ιμάντες από την ζύλινη βάση (αν υπάρχουν).
- Αφαιρέστε τα υλικά συσκευασίας από το προϊόν. Απορρίψτε όλα τα υλικά συσκευασίας, σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- Επιθεωρήστε το προϊόν για να εξακριβώσετε εάν υπάρχουν εξαρτήματα που λείπουν ή που έχουν υποστεί ζημιά.
- Επικοινωνήστε με τον πωλητή είναι οτιδήποτε δεν είναι όπως θα έπρεπε να είναι.

2.2 Κατευθυντήριες οδηγίες μεταφοράς

Μέτρα προφύλαξης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Κίνδυνος σύθλιψης. Η μονάδα και τα μέρη της μπορεί να είναι βαριά. Χρησιμοποιήστε κατάλληλες μεθόδους

ανύψωσης και, πάντοτε, να φοράτε παπούτσια με μεταλλική μύτη.

Ελέγξτε το μικτό βάρος που δηλώνεται στη συσκευασία για να επιλέξετε τον σωστό εξοπλισμό ανύψωσης.

Τοποθέτηση και στερέωση

Η μονάδα μπορεί να μεταφερθεί οριζόντια ή κατακόρυφα. Βεβαιωθείτε ότι η μονάδα έχει στερεωθεί με ασφάλεια κατά τη μεταφορά και δεν μπορεί να κυλήσει ή να πέσει.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον ασφαλή τρόπο ελέγχου της μονάδας, δείτε στην ενότητα [Εικόνα 2](#)

2.3 Κατευθυντήριες οδηγίες αποθήκευσης

Χώρος αποθήκευσης

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Προστατέψτε το προϊόν από την υγρασία, βρομιές, τις πηγές θερμότητας και τις μηχανικές ζημιές.
- Πρέπει να αποθηκεύσετε το προϊόν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +60°C (-40°F έως 140°F).

3 Περιγραφή προϊόντος



3.1 Σχεδίαση αντλίας

Η αντλία είναι πολυβάθμια και δεν είναι αυτόματης έγχυσης. Η αντλία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να αντλήσει:

- Κρύο νερό
- Ζεστό νερό

Προβλεπόμενο πεδίο χρήσης

Η αντλία είναι κατάλληλη για τις εξής χρήσεις:

- Αστικά και βιομηχανικά συστήματα διανομής νερού
- Άρδευση (για παράδειγμα, αγροτικές και αθλητικές εγκαταστάσεις)

Ακατάλληλη χρήση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Μην χρησιμοποιείτε αυτήν την αντλία για το χειρισμό εύφλεκτων και/ή εκρηκτικών υγρών.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η μη ενδεδειγμένη χρήση της αντλίας μπορεί να δημιουργήσει επικίνδυνες συνθήκες λειτουργίας και να προκαλέσει τραυματισμό και υλικές ζημιές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μη χρησιμοποιείτε αυτή την αντλία για υγρά που περιέχουν διαβρωτικές, στερεές ή ινώδεις ουσίες, τοξικά ή διαβρωτικά υγρά, πόσιμα υγρά εκτός του νερού ή υγρά που δεν είναι συμβατά με το υλικό κατασκευής της αντλίας.

Η ακατάλληλη χρήση του προϊόντος οδηγεί στη λήξη ισχύος της εγγύησης.

3.2 Όρια εφαρμογής

Για τη μέγιστη πίεση εργασίας και τα διαστήματα θερμοκρασίας, δείτε [Πίνακας 3](#)

3.3 Η πινακίδα στοιχείων

Η ετικέτα τεχνικών πληροφοριών βρίσκεται στην αντλία. Η πινακίδα στοιχείων αναγράφει τα βασικότερα τεχνικά χαρακτηριστικά του προϊόντος. Για περισσότερες πληροφορίες, βλ. [Εικόνα 1](#).

Ετικέτα WRAS - Προϋποθέσεις εγκατάστασης και σημειώσεις (μόνο για την αγορά στο Η.Β.)

Μια ετικέτα WRAS επάνω στην αντλία σημαίνει ότι πρόκειται για προϊόν εγκεκριμένο από τον Αγγλικό οργανισμό Water Regulations Advisory Scheme (WRAS). Αυτό το προϊόν είναι κατάλληλο για χρήση με πόσιμο νερό για ανθρώπινη κατανάλωση. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις οδηγίες IRN R001 και R420 στα Εξαρτήματα νερού και στον Κατάλογο Υλικών του οργανισμού WRAS (www.wras.co.uk).

IMQ ή άλλες σημάνσεις (μόνο για ηλεκτρική αντλία)

Για προϊόντα με σήμανση έγκρισης, σχετικά με την ασφάλεια ηλεκτρικού, η έγκριση αναφέρεται αποκλειστικά στην ηλεκτρική αντλία, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά.

4 Εγκατάσταση



Μέτρα προφύλαξης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα προστασίας.
- Να συμβουλευέστε πάντοτε τους ισχύοντες τοπικούς και/ή εθνικούς κανονισμούς, νόμους και κώδικες αναφορικά με την επιλογή του χώρου εγκατάστασης, τα υδραυλικά και τις συνδέσεις νερού και ηλεκτρικής τροφοδοσίας.

4.1 Απαιτήσεις εγκατάστασης

4.1.1 Θέση αντλίας



ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Μη χρησιμοποιείτε τη μονάδα σε περιβάλλοντα τα οποία μπορεί να περιέχουν εύφλεκτα/εκρηκτικά ή χημικά διαβρωτικά αέρια ή σκόνες.

Βασικές οδηγίες

Τηρήστε πιστά τις ακόλουθες βασικές οδηγίες σχετικά με τη θέση του προϊόντος:

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχουν παρακαλώσεις που επιβραδύνουν την κανονική ροή του αέρα ψύξης που παραδίδεται από τον ανεμιστήρα του κινητήρα.
- Βεβαιωθείτε ότι ο χώρος εγκατάστασης προστατεύεται από οποιαδήποτε διαρροή υγρού ή πλυμμήρα.
- Εάν είναι δυνατόν, τοποθετήστε την αντλία ελαφρώς πιο ψηλά από το επίπεδο του δαπέδου.
- Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι μεταξύ -30°C (+22°F) και +50°C (+122°F) εκτός

κι αν ορίζεται διαφορετικά στην ετικέτα τεχνικών πληροφοριών.

- Η σχετική υγρασία του αέρα περιβάλλοντος πρέπει να είναι λιγότερη από 50% στους +40°C (+104°F).

Εγκατάσταση πάνω από την πηγή υγρού (ανύψωση αναρρόφησης)

Θεωρητικά, το μέγιστο ύψος αναρρόφησης οποιασδήποτε αντλίας είναι 10,33 μέτρα. Πρακτικά, τα ακόλουθα επηρεάζουν την ικανότητα αναρρόφησης της αντλίας:

- Θερμοκρασία του υγρού
- Ανύψωση πάνω από τη στάθμη της θάλασσας (σε ανοικτό σύστημα)
- Πίεση συστήματος (σε κλειστό σύστημα)
- Αντίσταση των σωληνών
- Εγγενής αντίσταση της ροής της αντλίας
- Διαφορές ύψους

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις αποδόσεις, βλέπε [Εικόνα 4](#).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Μην υπερβείτε την αναρροφητική ικανότητα της αντλίας, καθώς αυτό μπορεί να προκαλέσει σπηλαίωση και ζημιές στην αντλία.

4.1.2 Απαιτήσεις σωληνώσεων

Μέτρα προφύλαξης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Χρησιμοποιήστε σωλίνες κατάλληλους για την μέγιστη πίεση λειτουργίας της αντλίας. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να σημειωθεί διάρρηξη στο σύστημα, με πρόκληση τραυματισμού.
- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις εκτελούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς εγκατάστασης και σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Μη χρησιμοποιείτε τη βαλβίδα διακοπής κυκλώματος (on-off) κλειστή στην πλευρά εκκένωσης για περισσότερα από μερικά δευτερόλεπτα. Εάν η αντλία πρέπει να λειτουργήσει με την πλευρά εκκένωσης κλειστή για περισσότερο από μερικά δευτερόλεπτα, πρέπει να εγκατασταθεί ένα κύκλωμα παράκαμψης ώστε να αποτραπεί η υπερθέρμανση του νερού στο εσωτερικό της αντλίας.

Λίστα ελέγχου σωληνώσεων

- Οι σωλίνες είναι οι βαλβίδες πρέπει να έχουν το σωστό μέγεθος.
- Οι σωληνώσεις δεν πρέπει να μεταδίδουν κάποιο φορτίο ή ροπή σε φλάντζες της αντλίας.

Για εικόνα που δείχνει τις απαιτήσεις των σωληνώσεων, βλέπε [Εικόνα 5](#)

4.2 Ηλεκτρικές απαιτήσεις

- Οι ισχύοντες τοπικοί κανονισμοί περιορίζουν αυτών των συγκεκριμένων απαιτήσεων. Σε περίπτωση πυροσβεστικών συστημάτων (πυροσβεστικοί κρουνοί και/ή ψεκαστήρες), ελέγξτε τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.

Λίστα ελέγχου ηλεκτρικής σύνδεσης

Ελέγξτε ότι ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Τα καλώδια ρεύματος προστατεύονται από υψηλές θερμοκρασίες, δονήσεις και προσκρούσεις.
- Η γραμμή τροφοδοσίας παρέχεται με τα εξής:
 - Μια συσκευή προστασίας από βραχυκυκλώματα
 - Διακόπτης διαφορικού υψηλής ευαισθησίας (30 mA) [μηχανισμός προστασίας από διαρροή ρεύματος RCD] για παροχή επιπλέον προστασίας από ηλεκτροπληξία
 - Έναν κύριο διακόπτη απομόνωσης με κενό επαφής τουλάχιστον 3 mm

Η λίστα ελέγχου του ηλεκτρικού πίνακα για τον έλεγχο

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να έχει τις ίδιες αξιολογήσεις με εκείνες της ηλεκτρικής αντλίας. Οι ακατάλληλοι συνδυασμοί θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε αθέτηση της εγγύησης όσον αφορά την προστασία του κινητήρα.

Ελέγξτε ότι ισχύουν οι ακόλουθες απαιτήσεις:

- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να προστατεύει τον κινητήρα από υπερφόρτωση και βραχυκύκλωμα.
- Εγκαταστήστε τη σωστή θερμική προστασία (θερμικό ρελέ ή προστατευτικό κινητήρα).

Τύπος αντλίας	Προστασία
Πρότυπη μονοφασική ηλεκτρική αντλία ≤ 2.2 kW	• Ενσωματωμένη θερμική-αμπερομετρική προστασία αυτόματης επαναφοράς (προστατευτικός κινητήρας) • Προστασία από βραχυκύκλωμα (πρέπει να παρέχεται από τον εγκαταστάτη)⁴⁹
Τριφασική ηλεκτρική αντλία ⁵⁰	• Θερμική προστασία (πρέπει να παρέχεται από τον εγκαταστάτη) • Προστασία από βραχυκύκλωμα (πρέπει να παρέχεται από τον εγκαταστάτη)

- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι εξοπλισμένος με σύστημα προστασίας από λειτουργία εν ξηρώ, στο οποίο συνδέονται ένας διακόπτης πίεσης, διακόπτη φλωτέρ, αισθητήρες ή άλλο κατάλληλο μηχανισμό.

⁴⁹ ασφάλειες aM (εκκίνηση κινητήρα), ή μαγνητικό-θερμικό διακόπτης με καμπύλη C και $I_{cn} \geq 4,5$ kA ή άλλη ισοδύναμη συσκευή

⁵⁰ Ρελέ θερμικής υπερφόρτωσης με λειτουργία κλάσης 10 A + ασφάλειες aM (εκκίνηση κινητήρα) ή προστασία κινητήρα με μαγνητικό-θερμικό διακόπτη με λειτουργία κλάσης 10 A.

- Οι ακόλουθοι μηχανισμοί και αισθητήρες συνιστώνται για χρήση στην πλευρά αναρρόφησης της αντλίας:
 - Όταν το υγρό αντλείται από ένα σύστημα νερού, χρησιμοποιήστε έναν διακόπτη πίεσης.
 - Όταν το υγρό αντλείται από δεξαμενή ή ρεζερβουάρ αποθήκευσης, χρησιμοποιήστε έναν διακόπτη με πλωτήρα ή αισθητήρες.
- Όταν χρησιμοποιούνται θερμικά ρελέ, συνιστώνται ρελέ που είναι ευαίσθητα σε έλλειψη φάσης.

από την ηλεκτρική τροφοδοσία και ότι δεν υπάρχει περίπτωση να θεθούν υπό τάση.

Γείωση



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

- Συνδέστε πάντα τον αγωγό εξωτερικής προστασίας με τον ακροδέκτη της γείωσης πριν δημιουργήσετε άλλες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Λίστα ελέγχου του κινητήρα

Χρησιμοποιείτε καλώδιο σύμφωνα με τους κανόνες με 3 ακροδέκτες (2+γείωση) για μονοφασικές εκδόσεις και με 4 ακροδέκτες (3+γείωση) για τριφασική έκδοση.

4.3 Εγκατάσταση της αντλίας

4.3.1 Εγκατάσταση της αντλίας σε στιμεντάνια βάση

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τον τρόπο εγκατάστασης της αντλίας, βλ. [Εικόνα 5](#)

1. Στήριξη σωληνώσεων
2. Βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on/off)
3. Εύλαμπτος σωλήνας ή σύνδεσμος
4. Βαλβίδα ελέγχου
5. Πίνακας ελέγχου
6. Μην εγκαθιστάτε γωνίες κοντά στην αντλία
7. Κύκλωμα παράκαμψης
8. Μειωτής εκκέντρου
9. Χρησιμοποιήστε φαρδείς καμπύλες
10. Θετική κλίση
11. Σωλήνωση με ίση ή μεγαλύτερη διάμετρο από τη θύρα αναρρόφησης
12. Χρησιμοποιήστε ποδοβαλβίδα
13. Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη διαφορά ύψους
14. Βεβαιωθείτε ότι υπάρχει επαρκές βάθος εμβάπτισης

1. Πραγματοποιήστε αγκύρωση της αντλίας επάνω σε στέρεη ή ισοδύναμη μεταλλική δομή.

- Αν η θερμοκρασία του υγρού ξεπερνάει τους 50°C, η αγκύρωση της μονάδας πρέπει να γίνει μόνο δίπλα από την πλευρά στήριξης του κινητήρα και όχι και από την πλευρά δίπλα από τη στήριξη που υποστηρίζει την είσοδο
- Εάν η μεταφορά των δονήσεων είναι ενοχλητική, τότε παρέχετε στηρίγματα για την κατάργηση των δονήσεων ανάμεσα στην αντλία και τη βάση.

2. Βγάλτε τις τάπες που καλύπτουν τις θύρες.
3. Συνδέστε τον σωλήνα στην αντλία μέσω των συνδέσεων με σπείρωμα.

Μην πιέζετε τις σωληνώσεις για να μπουν στη σωστή θέση.

4.3.2 Ηλεκτρική εγκατάσταση

Μέτρα προφύλαξης



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

- Βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις εκτελούνται από εξειδικευμένους τεχνικούς εγκατάστασης και σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Πριν ξεκινήσετε να εργάζεστε με τη μονάδα, βεβαιωθείτε ότι η μονάδα και ο πίνακας ελέγχου έχουν απομονωθεί

Συνδέστε το καλώδιο.

1. Συνδέστε και σφίξτε τα καλώδια ισχύος ανάλογα με το διάγραμμα καλωδίωσης κάτω από το κάλυμμα του κουτιού του τερματικού.

- a) Συνδέστε το καλώδιο γείωσης.

Βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης είναι μεγαλύτερο σε μήκος από τα καλώδια φάσης.

- b) Συνδέστε τα καλώδια φάσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Σφίξτε προσεκτικά τους στυπιοθλίπτες καλωδίων για να διασφαλίσετε την προστασία από ολίσθηση των καλωδίων και την εισαγωγή υγρασίας στο κουτί ακροδεκτών.

2. Αν ο κινητήρας δεν διαθέτει θερμική προστασία αυτόματης επαναφοράς, τότε προσαρμόστε την προστασία από υπερφόρτωση στην ονομαστική τιμή ρεύματος που υπάρχει στην ετικέτα τεχνικών πληροφοριών της ηλεκτρικής αντλίας.

5 Θέση σε λειτουργία, εκκίνηση, λειτουργία και τερματισμός λειτουργίας



Μέτρα προφύλαξης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βεβαιωθείτε ότι το αποστραγγισμένο υγρό δεν μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

- Μη χειρίζεστε ποτέ την αντλία κάτω από την ελάχιστη συνιστώμενη ροή.
- Ποτέ μην λειτουργείτε την αντλία με τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (ON-OFF) μεταφοράς κλειστή για περισσότερο από μερικά δευτερόλεπτα.
- Μην εκθέτετε την αντλία, όταν είναι σε αδράνεια, σε συνθήκες πάγου. Αποστραγγίστε όλο το υγρό που υπάρχει μέσα στην αντλία. Σε αντίθετη περίπτωση, μπορεί να προκληθεί πάγωμα του υγρού, με επακόλουθη πρόκληση ζημιών στην αντλία.
- Το σύνολο της πίεσης στην πλευρά της αναρρόφησης (παροχή ύδρευσης, δοχείο τύπου βαρύτητας) και η μέγιστη πίεση που δέχεται η αντλία δεν πρέπει να υπερβαίνουν τη μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (ονομαστική πίεση PN) για την αντλία.
- Μην χρησιμοποιήσετε την αντλία, σε περίπτωση που παρουσιάζει σπηλαίωση. Η σπηλαίωση μπορεί να προκαλέσει ζημιές στα εσωτερικά μέρη της αντλίας.

Επίπεδο θορύβου

Το επίπεδο πίεσης ήχου των μονάδων είναι μικρότερο των 70 LpA.

5.1 Ετοιμάστε την αντλία

Για μια εικόνα των εξαρτημάτων της αντλίας, βλέπε [Εικόνα 6](#)

1. Τάπα πλήρωσης
2. Τάπα αποστράγγισης
3. Χωνί

Εγκαταστάσεις με στάθμη υγρού πάνω από την αντλία (κεφαλή αναρρόφησης)

1. Κλείστε τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on/off) που βρίσκεται προς τη φορά κίνησης από την αντλία.
2. Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης και ανοίξτε τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on-off) που βρίσκεται αντίθετα προς τη φορά κίνησης μέχρι το νερό να ρέει έξω από την οπή.
3. Κλείστε τον αγωγό πλήρωσης.

Εγκαταστάσεις με στάθμη υγρού κάτω από την αντλία (ανύψωση αναρρόφησης)

1. Ανοίξτε τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on-off) που βρίσκεται αντίθετα προς τη φορά κίνησης της αντλίας και κλείστε τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on-off) που βρίσκεται προς τη φορά κίνησης της αντλίας.
2. Αφαιρέστε την τάπα πλήρωσης και χρησιμοποιήστε ένα χωνί για να πληρώσετε την αντλία μέχρι το νερό να ρέει έξω από την οπή.
3. Επανατοποθετήστε την τάπα πλήρωσης.

5.2 Ελέγξτε την κατεύθυνση περιστροφής (τριφασικός κινητήρας)

Ακολουθήστε αυτήν τη διαδικασία πριν την εκκίνηση.

1. Βρείτε τα βέλη της αντλίας ή το κάλυμμα του ανεμιστήρα του κινητήρα για να καθορίσετε τη σωστή κατεύθυνση περιστροφής.
2. Εκκινήστε τον κινητήρα.
3. Ελέγξτε γρήγορα την κατεύθυνση περιστροφής μέσα από το κάλυμμα του ανεμιστήρα του κινητήρα.
4. Σταματήστε τον κινητήρα.
5. Εάν η κατεύθυνση περιστροφής είναι σωστή, τότε κάντε τα εξής:
 - a) Αποσυνδέστε την ηλεκτρική τροφοδοσία.
 - b) Στον τερματικό πίνακα του κινητήρα ή στον ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου, ανταλλάξτε τη θέση των δύο από τα τρία καλώδια παροχής.
 - c) Ελέγξτε ξανά την κατεύθυνση περιστροφής.

5.3 Εκκινήστε την αντλία

1. Εκκινήστε τον κινητήρα.
2. Σταδιακά ανοίξτε τη βαλβίδα διακοπής λειτουργίας (on/off) στην πλευρά απόλυσης της αντλίας. Στις αναμενόμενες συνθήκες λειτουργίας, η αντλία πρέπει να λειτουργεί ομαλά και αθόρυβα. Διαφορετικά, βλέπε [Αντιμετώπιση προβλημάτων](#).
3. Αν η αντλία δεν ξεκινήσει σωστά σε 30 δευτερόλεπτα, τότε κάντε ένα από τα εξής:

- a) Απενεργοποιήστε την αντλία.
 - b) Ετοιμάστε ξανά την αντλία.
 - c) Εκκινήστε ξανά την αντλία.
4. Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε την αντλία (για περίπου 30 δευτερόλεπτα συνεχούς λειτουργίας) και βεβαιωθείτε ότι έχει φύγει όλος ο παγιδευμένος αέρας επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία 2-3 φορές.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Βεβαιωθείτε ότι όλος ο παγιδευμένος αέρας έχει φύγει από την αντλία. Σε αντίθετη περίπτωση, ενδέχεται να γίνει ζημιά στο προϊόν.

6 Συντήρηση

Μέτρα προφύλαξης



Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας:

Απενεργοποιήστε και απομονώστε την ηλεκτρική τροφοδοσία, πριν εγκαταστήσετε ή εκτελέσετε σέρβις στη μονάδα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

- Η συντήρηση και το σέρβις πρέπει να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένο και πεπειραμένο προσωπικό.
- Τηρήστε τους ισχύοντες κανονισμούς πρόληψης ατυχημάτων.
- Χρησιμοποιήστε κατάλληλο εξοπλισμό και μέσα προστασίας.

6.1 Σέρβις

Η αντλία δεν απαιτεί καμία προγραμματισμένη συντήρηση ρουτίνας. Εάν ο χρήστης επιθυμεί να προγραμματίσει ημερομηνίες τακτικής συντήρησης, αυτές εξαρτώνται από τον τύπο του υγρού που αντλείται και από της συνθήκες λειτουργίας της αντλίας.

Επικοινωνήστε με τον τοπικό αντιπρόσωπο πωλήσεων και εξυπηρέτησης για οποιαδήποτε αιτήματα ή πληροφορίες σχετικά με τη συντήρηση ρουτίνας ή το σέρβις.

Η υπερβολική συντήρηση ενδεχομένως να είναι απαραίτητη για να καθαρίσετε το άκρο της αντλίας που έρχεται σε επαφή με υγρά και/ή να αντικαταστήσετε τα εξαρτήματα που έχουν φθαρεί.

7 Αντιμετώπιση προβλημάτων

Εισαγωγή

Να καθορίζετε πάντα τον ακριβή τύπο αντλίας και τον κωδικό αναγνωρίσης του όταν ζητάτε τεχνικές πληροφορίες ή ανταλλακτικά από το Τμήμα πωλήσεων και εξυπηρέτησης.

Για οποιαδήποτε περίπτωση δεν αναφέρεται στον πίνακα, ανατρέξτε στο Τμήμα Πωλήσεων και Εξυπηρέτησης.

Πίνακας αντιμετώπισης προβλημάτων

Πρόβλημα	Αιτία και λύση
Η αντλία δεν εκκινείται.	• The θερμοαμπερομετρική προστασία που είναι ενσωματωμένη στη μονοφασική έκδοση έχει ενεργοποιηθεί. Γίνεται αυτόματα επανα-

Πρόβλημα	Αιτία και λύση
	φορά της αφού πέσει η θερμοκρασία του κινητήρα. - Ελέγξτε την παροχή ισχύος και βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτρική σύνδεση είναι ανέπαφη. - Αν η ενεργοποιηθεί μια συσκευή προστασίας από βλάβη γείωσης ή ένας αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος, κάντε επαναφορά. Αντικαταστήστε τις ασφάλειες αν έχουν καεί. - Ενεργοποιείται η συσκευή προστασίας από λειτουργία εν ξηρώ. Ελέγξτε το επίπεδο του νερού στο δοχείο, τη συσκευή προστασίας και τα καλώδια που τα συνδέουν.
Η αντλία ξεκινάει αλλά η συσκευή θερμικής προστασίας ενεργοποιείται μετά από λίγο ή καίγονται οι ασφάλειες.	- Το καλώδιο παροχής ισχύος έχει ζημιά, ο κινητήρας βραχυκυκλώνει ή η συσκευή θερμικής προστασίας ή οι ασφάλειες δεν είναι κατάλληλες για το ρεύμα του κινητήρα. Ελέγξτε και αντικαταστήστε τα αντίστοιχα εξαρτήματα. - Η ενεργοποίηση της θερμοαμπερομετρικής προστασίας (μονοφασική) ή της συσκευής προστασίας (τριφασική) λόγω υπερβολικής εισόδου ρεύματος. Ελέγξτε

Πρόβλημα	Αιτία και λύση
	της συνθήκες λειτουργίας της αντλίας. - Λείπει μία φάση στην παροχή ισχύος. Ελέγξτε την παροχή ρεύματος. - Υπάρχουν ξένα σώματα (στερέα, ίνες) εντός της αντλίας, η φτερωτή έχει μπλοκαριστεί. Καθαρισμός της αντλίας
Η αντλία ξεκινά αλλά δεν βγάζει υγρό.	- Η αντλία απορροφά αέρα, ελέγξτε το επίπεδο υγρού, το πόσο σφιχτοί είναι οι σωλήνες αναρρόφησης και τη λειτουργία της ποδοβαλβίδας. - Δεν έχει γίνει σωστά η πρώτη προετοιμασία της αντλίας. επαναλάβετε τις οδηγίες στην εικόνα Ετοιμάστε την αντλία.
Η απόδοση της αντλίας έχει μειωθεί.	- Ελέγξτε για στραγγαλισμό των σωλήνων. - Η κατεύθυνση περιστροφής της φτερωτής είναι λάθος (τριφασική). Ελέγξτε την κατεύθυνση περιστροφής. - Δεν έχει γίνει σωστά η πρώτη προετοιμασία της αντλίας. επαναλάβετε τις οδηγίες στην εικόνα Ετοιμάστε την αντλία.

1 Giriş ve Güvenlik



1.1 Giriş

Bu el kitabının amacı

Bu el kitabının amacı aşağıdakiler için gerekli bilgileri vermektir:

- Montaj
- Çalıştırma
- Bakım



DİKKAT:

Ürünü monte etmeden ve kullanmadan önce bu el kitabın dikkatlice okuyun. Ürünün nizami olmayan kullanımı yaralanmalara ve maddi hasara yol açabileceği gibi, garantiyi de geçersiz kılabilir.

UYARI:

Bu el kitabını gelecekte başvurmak üzere saklayın ve ünitenin yakınında hazır bulundurun.

1.2 Deneyimsiz kullanıcılar



UYARI:

Bu ürün sadece kalifiye personel tarafından kullanılmalıdır.

Aşağıdaki uyarılara dikkat edin:

- Gözetmenlik yapılmadığı ve bir profesyonel tarafından eğitilmediği sürece, donanımsız kişilerin ürünün kullanmaması gerekir.
- Çocukların ürün üzerinde ya da çevresinde oynamadıklarından emin olunmalıdır.

1.3 Güvenlik terminolojisi ve sembolleri

Tehlike seviyeleri

Tehlike seviyesi	Gösterim
TEHLİKE:	Önlenmezse ölüm veya ağır yaralanmayla sonuçlanacak tehlikeli bir durum
UYARI:	Önlenmezse ölüm veya ağır yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum
DİKKAT:	Önlenmezse hafif veya orta derecede yaralanmayla sonuçlanabilecek tehlikeli bir durum
UYARI:	- Önlem alınmazsa istenmeyen durumlara yol açabilecek, olası bir durum - Kişisel yaralanmaya yol açmayan bir uygulamaya

Tehlike kategorileri

Tehlike kategorileri tehlike seviyelerine dahil olabilir veya belirli semboller olğan tehlike seviye sembollerinin yerine geçebilir.

Elektrik riskleri aşağıdaki sembole gösterilir:



Elektrik Tehlikesi:

Sıcak yüzey tehlikesi

Sıcak yüzey tehlikeleri, tipik tehlike seviyesi sembollerinin yerine geçen özel bir sembol tarafından belirtilir:



DİKKAT:

Kullanıcı ve kurucu sembollerinin açıklaması

	Sisteme ürün kurmakla (tesisat ve/veya elektriksel) ya da bakımdan sorumlu personel için spesifik bilgiler.
	Ürün kullanıcıları için spesifik bilgiler.

1.4 Garanti

Garanti hakkında bilgi için satış sözleşmesine bakın.

1.5 Yedek parçalar



UYARI:

Aşınmış veya arızalı bileşenleri değiştirmek için sadece orijinal parçalar kullanın. Uygun olmayan parçalarının kullanılması yanlış çalışma, hasar ve yaralanmalara yol açtığı gibi garantiyi de geçersiz kılar.

Ürünün yedek parçaları hakkında daha fazla bilgi için, Satış ve Hizmet birimine başvurun.

1.6 AB UYGUNLUK BEYANI (TERCÜMESİ)

MERKEZ OFİSİ VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY'DE BULUNAN XYLEM SERVICE ITALIA SRL, İŞBU BELGE İLE, ÜRÜNÜN

ELEKTRİKLİ POMPA ÜNİTESİ (İLK SAYFADAKİ ETİKETE BAKIN) ÜRÜNÜNÜN

AŞAĞIDAKİ AVRUPA DİREKTİFLERİNİN İLGİLİ HÜKÜMLERİNİ KARŞILADIĞINI BEYAN EDER

- MAKİNE 2006/42/AT (EK II: TEKNİK DOSYA XYLEM SERVICE ITALIA SRL'DEN ALINABİLİR).
- 2004/108/AT ELEKTROMANYETİK UYGUNLUK
- ECODSIGN 2009/125/AT, YONETMELİK (AT) No. 640/2009 (MOTOR 3~, PN ≥ 0,75 kW, 50 Hz) IE2 veya IE3 İŞARETLİ İŞE

VE AŞAĞIDAKİ TEKNİK STANDARTLARA UYGUNLUĞUNU BEYAN EDER:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(MÜHENDİSLİK ve AR-GE MÜDÜRÜ)

rev.01

A. Valente

Lowara, Xylem Inc. iştiraki olan Lowara srl Uniper-sonale'nin bir ticari markasıdır.

2 Taşıma ve Depolama



2.1 Sevkiyatı kontrol etme

1. Paketin dış kısmını kontrol edin.
2. Üründe gözle görülmür hasar belirtileri varsa, teslimat tarihinden sonraki sekiz gün içinde distribütörümüzü bilgilendirin.
3. Zımbaların çıkartın ve kartonu açın.
4. Sabitleme vidalarını veya şeritleri ahşap tabandan çıkarın (varsa).
5. Ambalaj malzemelerini üründen ayırın. Tüm ambalaj malzemesi yerel yönetmeliklere göre elden çıkartılmalıdır.
6. Herhangi bir parçanın hasarlı ve eksik olup olmadığını kontrol edin.
7. Herhangi bir arızalı parça olması durumunda satıcıyla irtibat kurun.

2.2 Taşıma talimatları

Önlemler



UYARI:

- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Ezilme tehlikesi. Ünite ve bileşenleri ağır olabilir. Doğru kaldırma yöntemlerini kullanın emin olun ve her zaman çelik parmak destekli ayaklabılır giyin.

Doğru kaldırma ekipmanını seçmek için paket üzerinde belirtilen brüt ağırlığı kontrol edin.

Konum ve sabitleme

Ünite ya yatay ya da dikey olarak taşınabilir. Nakliye sırasında ürünün sağlam bir şekilde sabitlendiğinden ve yuvarlanıp düşmeyeceğinden emin olun.

Ünitenin güvenli bir şekilde kullanma konusundaki talimatlar için bkz. [Şekil 2](#).

2.3 Depolama talimatları

Depolama konumu

UYARI:

- Ürünü nem, toz, ısı kaynakları ve mekanik hasarlara karşı koruyun.
- Ürün, -40°C ila +60°C (-40°F ila 140°F) arasında ortam sıcaklığında saklanmalıdır.

3 Ürün Açıklaması



3.1 Pompa tasarımı

Pompa çok aşamalıdır ve kendinden emişli değildir. Pompa aşağıdakileri pompalamak için kullanılabılır:

- Soğuk su
- Sıcak su

Kullanım amacı

Pompa şunlar için uygundur:

- Kamusal ve endüstriyel su dağıtım sistemleri
- Sulama (örneğin tarım ve spor tesisleri)

Nizami olmayan kullanımı



TEHLİKE:

Bu pompayı alev alabilir ve/veya patlayıcı sıvılar için kullanmayın.



UYARI:

Pompanın nizami olmayan kullanımı tehlikeli durumlar yaratabilir, yaralanmalara ve maddi hasara yol açabilir.

UYARI:

Bu pompayı aşındırıcı, parçacıklı ya da lifli maddeler içeren, zehirli ya da korrosif sıvılarla, su haricindeki içilebilir sıvılarla ya da pompayı oluşturan parçalarla uyumlayan sıvılarla işlem yapmak için kullanmayın.

Ürünün uygunsuz kullanımı garantinin geçersiz olmasına neden olur.

3.2 Uygulama sınırları

Maksimum çalışma basıncı ve sıvı sıcaklık aralıkları için bkz. [Tablo 3](#)

3.3 Veri plakası

Veri plakası, pompa üzerindeki bir etikettir. Veri plakası önemli ürün özelliklerini listeler. Daha fazla bilgi için bkz. [Şekil 1](#).

WRAS etiketi - Montaj Gereksinimleri ve Notlar (sadece İngiltere pazarı için)

Pompanın üzerindeki WRAS etiketi, bunun Su Yönetmeliği Tavsiye Planı onaylı bir ürün olduğunu gösterir. Bu ürün, insan tüketimine yönelik içme suyu ile kullanılmaya uygundur. Daha fazla bilgi için, WRAS Su Teçhizat ve Malzemeleri Dizini'ndeki (www.wras.co.uk) IRNs R001 R420'ye başvurun.

IMQ ya da diğer işaretler (sadece elektrikli pompa için)

Aksi belirtilmedikçe, elektrik güvenliği onay işareti olan ürünler için, onay özellikle elektrik pompasına işaret eder.

4 Montaj

Önlemler



UYARI:

- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Uygun ekipmanlar ve korumalar kullanın.
- Montaj yerini, su tesisatı ve güç bağlantılarını seçerken her zaman yürürlükteki yerel ve/veya ulusal yönetmeliklere, yasa ve kurallara başvurun.



TEHLİKE:

Bu üniteyi alevlenebilir/patlayabilir veya kimyasal olarak aşındırıcı gazlar veya tozlar içeren ortamlarda kullanmayın.

Yönergeler

Ürünün konumuyla ilgili olarak aşağıdaki yönergelere uyun:

- Motor fanının verdiği soğutucu havanın normal akışını hiçbir tıkanıklığın engellemediğinden emin olun.
- Montaj alanının herhangi bir kaçak ya da taşmadan korunduğundan emin olun.
- Mümkünse, pompayı zemin seviyesinden bir miktar yukarı yerleştirin.
- Veri plakasında başka türlü bir ibare olmadığı sürece ortam sıcaklığı -30°C (+22°F) ve +50°C (+122°F) değerleri arasında olmalıdır.
- Ortamdaki havanın bağıl nemi +40°C'de (+104°F) %50'den az olmalıdır.

Sıvı kaynağı üzerine montaj (emiş kaldırması)

Teorik olarak herhangi bir pompanın maksimum emiş yüksekliği 10,33 metredir. Pratikte ise aşağıdaki unsurlar pompanın emiş kapasitesini etkiler:

- Sıvının sıcaklığı
- Deniz seviyesi üstünde yükseklik (açık bir sistemde)
- Sistem basıncı (kapalı bir sistemde)
- Boruların direnci
- Pompanın kendi gerçek akış direnci
- Yükseklik farklılıkları

Performans hakkında daha fazla bilgi için bkz. [Şekil 4](#).

UYARI:

Kaviteyona yol açabileceği ve pompaya zarar verebileceği için pompa emme kapasitesi aşmayın.

4.1.2 Boru tesisatı gereklilikleri

Önlemler



UYARI:

- Pompanın maksimum çalışma basıncına uygun borular kullanın. Aksi halde sistem delinebilir ve yaralanma riski oluşabilir.
- Tüm bağlantıların kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak yapıldığından emin olun.
- Boşaltım tarafındaki açma-kapama vanasını birkaç saniyeden fazla kapalı konumda kullanmayın. Boşaltım tarafı kapalı olarak pompa birkaç saniye çalışmak durumunda kalırsa, pompa içindeki suyun aşırı ısınmasını önlemek için bir tahliye devresi takılmalıdır.

Boru tesisatı kontrol listesi

- Borular ve valfler doğru boyutlarda olmalıdır.
- Boru, pompa flanşlarına yük veya tork iletimi yapmamalıdır

Boru gerekliliklerini gösteren şekil için bkz. [Şekil 5](#).

4.2 Elektriksel gereklilikler

- Yürürlükteki yerel yönetmelikler bu özel gerekliliklerin yerine geçer. Yangın sistemleri için (hid-rantlar ve/veya fiskiyeler), geçerli yerel yönetmeliklere bakın.

Elektrik bağlantısı kontrol listesi

Aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:

- Elektrik telleri yüksek ısı, titreşim ve çarpışmalara karşı korumalıdır.
- Güç kaynağı hattı aşağıdakileri içerir:
 - Kısa devre koruma cihazı
 - Elektrik çarpmasına karşı daha fazla koruma sağlamak için yüksek hassasiyetli bir fark svi-ci (30 mA) takın [kalıntı akım aygıtı RCD].
 - En az 3 mm temas boşluğu olan bir ana şebeke izolatörü

Elektrikli kontrol paneli kontrol listesi

UYARI:

Kontrol paneli, elektrikli pompa değerleriyle eşleşmelidir. Uygun olmayan kombinasyonlar motorun korunmasını garanti edemeyebilir.

Aşağıdaki gerekliliklerin karşılandığından emin olun:

- Kontrol paneli, motoru aşırı yük ve kısa devreye karşı korumalıdır.
- Doğru aşırı yük korumasını takın (termal röle veya motor koruyucu).

Pompa Türü	Koruma
Tek fazlı standart elektrikli pompa $\leq 2,2$ kW	- Dahili otomatik sıfırlamalı termal amperometrik koruma (motor koruyucu) - Kısa devre koruması (montaj yapan tarafından sağlanmalıdır)⁵¹
Üç fazlı elektrikli pompa ⁵²	- Termal koruma (montaj yapan tarafından sağlanmalıdır) - Kısa devre koruması (montaj yapan tarafından sağlanmalıdır)

- Kontrol paneli, bir basınç şalteri, şamandıra svi-ci, sensörler ya da diğer uygun aygıtların bağlanabileceği kuru çalışan bir koruma sistemi ile donatılmalıdır.
- Pompanın emiş tarafında aşağıdaki aygıtların kullanılması önerilir:
 - Su bir su sisteminden pompalandığında, bir basınç anahtarı kullanın.
 - Sıvı bir depolama tankından veya rezervuarından pompalandığında, bir yüzer anahtar veya sensörler kullanın.
- Termal röleler kullanıldığında, faz hatasına hassas röleler önerilir.

Motor kontrol listesi

Tek fazlı modeller için 3 tel (2+şase/toprak) ve üç fazlı modeller için de 4 tel (3+şase/toprak) kurallarına göre kablo kullanın.

4.3 Pompayı takın.

4.3.1 Pompayı beton bir temele takın

Pompayı takma konusundaki talimatlar için bkz. [Şekil 5](#).

- Boru desteği
- Açma kapama valfi
- Esnek boru ya da bağlantı
- Çek valf
- Kumanda paneli
- Dirsekleri pompanın yakınına kurmayın
- Baypas devresi
- Eksantrik redüktör
- Geniş bükümler kullanın
- Pozitif eğim
- Emiş portuyla eşit çapta ya da büyük borular
- Taban valfi kullanın
- Maksimum yükseklik farkını aşmayın
- Yeterli dalma derinliğini sağlayın

- Pompayı beton ya da eşdeğer metal yapı üzerine sabitleyin.

- Sıvı sıcaklığı 50°C'yi aşarsa ünite sadece motor braketini tarafından sabitlenmelidir ve giriş desteği braketini tarafından sabitlenmemelidir.
- Titreşimlerin iletimi rahatsız edici olursa, pompa ve kaide arasında titreşim hafifletme destekleri koyun.

- Portları kapatan tapaları çıkarın.

- Boruyu pompa dışlısı bağlantılarına monte edin.

Boruyu yerine zorla itmeyin.

4.3.2 Elektrik Montajı

Önlemler



Elektrik Tehlikesi:

- Tüm bağlantılarını kalifiye bir elektrik teknisyeni tarafından ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak yapıldığından emin olun.
- Birim üzerinde çalışmaya başlamadan önce birimin ve kumanda panelinin güç beslemesinden yalıtıldığından ve çalışmayacağından emin olun.

Topraklama



Elektrik Tehlikesi:

- Diğer elektrik bağlantılarını yapmadan önce her zaman harici koruma kondüktörünü toprak terminaline bağlayın.

Kabloyu bağlayın

- Terminal kutusu kapağı altındaki kablolama şemasına göre güç kablolarını bağlayın ve sıkın.

⁵¹ aM (motor çalıştırma) sigortaları ya da C eğrili manyeto-termal sviç ve $I_{cn} \geq 4,5$ kA ya da diğer eşdeğer aygıt
⁵² Çalışma sınıfı 10 A olan aşırı yük termal rölesi + sigortalar aM (motor çalıştırma) ya da çalışma sınıfı 10 A olan motor koruması manyeto-termal svi-ci.

- Topraklama ucunu bağlayın.
Toprak ucunun faz uçlarından daha uzun olmasını sağlayın.
- Faz uçlarını bağlayın.

UYARI:

Kablo kaydırmaya ve terminal kutusuna giren neme karşı koruma için kablo kovanlarını dik-katlıca sıkın.

- Motorun otomatik sıfırlama termal koruma donanımı mevcut değilse, elektrik pompası nominal akım değerine göre aşırı yük korumasını ayarlayın (veri plakası).

5 Devreye alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma

**Önlemler****UYARI:**

Boşaltılan sıvının yaralanmalara veya maddi hasara yol açmasını önleyin.

UYARI:

- Pompayı asla minimum akış seviyesinin altında kullanmayın.
- Dağıtım AÇMA-KAPAMA valfı birkaç saniyeden uzun süre kapalı kalmışsa, pompayı çalıştırmayın.
- Atıl bir pompayı dondurucu koşullara maruz bırakmayın. Pompanın içindeki tüm sıvıyı boşaltın. Aksi halde sıvı donabilir ve pompaya zarar verebilir.
- Emiş kısmındaki (ana su borusu, yerçekimi tankı) toplam basınç miktarı ve pompanın sağladığı maksimum basınç, pompa için izin verilen maksimum çalışma basıncını (nominal basınç PN) aşmamalıdır.
- Kaviteasyon olursa pompayı kullanmayın. Kaviteasyon dahili bileşenlere zarar verebilir.

Gürültü seviyesi

Ünitelerin ses basınç seviyesi 70 LpA değerinin altındadır.

5.1 Pompayı kullanıma hazırlayın

Pompa parçalarını gösteren şekil için bkz. [Şekil 6](#).

- Dolum tapası
- Tahliye tapası
- Huni

Sıvı seviyesi pompa üzerindeyken yapılan montaj (emiş başlığı)

- Pompanın aşağı akış yönündeki açma kapama valfini kapatın.
- Dolum tapasını çıkarın ve delikten su çıkana dek açma-kapama valfi üst akışını açın.
- Dolum tapasını kapatın.

Pompa altında sıvı seviyesinde montaj (emiş kaldırma)

- Pompanın üst akış yönünde yer alan açma kapama valfini açın ve alttaki açma-kapama valfini kapatın.

- Dolum tapasını çıkarın ve delikten su çıkana dek bir huni ile pompayı doldurun.
- Dolum tapasını değiştirin.

5.2 Dönüş yönünü kontrol edin (üç fazlı motor)

Başlatmadan önce bu prosedüre uyun.

- Doğru dönüş yönünü belirlemek için pompa veya motor fanı kapağındaki okları bulun.
- Motoru çalıştırın.
- Motor fan kapağı aracılığıyla dönüş yönünü hızlıca kontrol edin.
- Motoru durdurun.
- Dönüş yönü hatalıysa, aşağıdakileri uygulayın:
 - Güç kaynağını kapatın.
 - Motorun terminal bloğunda veya elektrik kontrol panelinde, besleme kablolarından ikisinin veya üçünün konumunu değiştirin.
 - Dönüş yönünü tekrar kontrol edin.

5.3 Pompayı çalıştırma

- Motoru çalıştırın.
- Pompanın tahliye tarafındaki açma kapama valfini kademeli biçimde açın.
Beklenen çalışma koşullarında, pompa sorunsuz ve sessiz çalışmalıdır. Aksi durumda, bkz. [Sorun Giderme](#).
- Pompa 30 saniye içerisinde doğru şekilde çalışmaya başlamazsa, aşağıdakileri uygulayın:
 - Pompayı düğmesinden kapatın.
 - Pompayı yeniden hazırlayın.
 - Pompayı tekrar çalıştırın.
- Pompayı düğmesinden açıp kapatın (30 saniyelik sürekli çalışma için) ve bu işlemi 2-3 defa tekrarlayarak sıkışan tüm havanın dışarı sızmasını sağladığınızdan emin olun.

UYARI:

Pompada sıkışan tüm havanın dışarı sızdığından emin olun. Bu işlemde yapılacak bir hata ürüne zarar verebilir.

6 Bakım**Önlemler****Elektrik Tehlikesi:**

Pompayı monte etmeden veya servis vermeden önce elektrik gücünü ayırın ve kilitleyin.

**UYARI:**

- Bakım ve servis işleri sadece eğitilmiş ve uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Geçerli kaza önleme yönetmeliklerine uyun.
- Uygun ekipmanlar ve korumalar kullanın.

6.1 Servis

Pompa programlı rutin bakım gerektirmez. Kullanıcı düzenli bakım tarihleri planlamak istiyorsa, bunlar pompalanan sıvının türüne ve pompanın çalışma şartlarına bağlıdır.

Rutin bakım veya servis hakkında bilgi almak veya diğer istekleriniz için Satış ve Servis Bölümüne başvurun.

Sıvı ucunu temizlemek ve/veya yıpranan parçaları değiştirmek için olağanüstü bakım gerekebilir.

7 Sorun Giderme



Giriş

Satış ve Servis Bölümünden teknik bilgi veya yedek parça isterken pompa tipini ve tanımlama kodunu her zaman eksiksiz belirtin.

Bu tabloda bahsedilmeyen tüm diğer durumlar için Satış ve Hizmet Birimine başvurun.

Sorun giderme tablosu

Sorun	Sebeup ve çözüm
Pompa çalışmaya başlamıyor.	- Tek fazlı sürümde kullanılan termal akıma duyarlı koruma etkinleştirilmiştir; motor soğuduğu sırada otomatik olarak sıfırlar. - Güç kaynağını kontrol edin ve ana bağlantının sağlam olduğundan emin olun. - Topraklama arızası önleyici cihaz ya da devre anahtarı tetiklenmişse sıfırlayın. Atan sigortaları değiştirin. - Kuru çalışmaya karşı koruyucu cihaz tetiklenmiştir. Tank içindeki su

Sorun	Sebeup ve çözüm
	seviyesini ve koruma cihazı ve ilgili bağlantı kablolarını kontrol edin.
Pompa çalışıyor fakat kısa süre sonra ya termal koruyucu tetikleniyor ya da sigortalar atıyor.	- Güç kaynağı kablosu hasarlı, motor kısa devre yapıyor ya da termal koruyucu veya sigortalar motor akımı için uygun değil. Bileşenleri gerektiği gibi kontrol edin ve değiştirin. - Aşırı akım girişi sebebiyle termal akıma duyarlı koruma (tek fazlı) ya da koruma cihazı (üç fazlı) tetikleniyor. Pompanın çalışma koşullarını kontrol edin. - Güç kaynağında bir faz eksik. Güç kaynağını kontrol edin. - Pompa içerisinde yabancı unsurlar mevcut, pervane sıkışmış. Pompayı temizleme
Pompa çalışıyor fakat hiç sıvı iletmiyor.	- Pompa hava emiyor; sıvı seviyesini, emme borularının sızdırmazlığını ve ayak valfinin çalışmasını kontrol edin - Pompa doğru şekilde kullanıma hazırlanmamıştır. Kısımındaki talimatları tekrar edin <i>Pompayı kullanıma hazırlayın.</i>
Pompanın dağıtımı azalır.	- Borulardaki daralmayı kontrol edin. - Pervanenin (üç fazlı) dönüş yönü ters. Dönüş yönünü kontrol edin. - Pompa doğru şekilde kullanıma hazırlanmamıştır. Kısımındaki talimatları tekrar edin <i>Pompayı kullanıma hazırlayın.</i>

1 Подготовка и техника безопасности



1.1 Введение

Цель руководства

Данное руководство содержит необходимую информацию по следующим вопросам:

- Установка
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание



ОСТОРОЖНО:

Перед установкой и эксплуатацией данного изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством. Ненадлежащее использование изделия может привести к производственным травмам и повреждению имущества, а также к прекращению действия гарантии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сохраните данное руководство для дальнейших справок и обеспечьте его доступность на объекте размещения изделия.

1.2 Неопытные пользователи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Данное изделие предназначено для использования исключительно квалифицированным персоналом.

Соблюдайте следующие меры предосторожности:

- лица с ограниченными возможностями не должны пользоваться изделиями, если за ними никто не присматривает или если они не были подготовлены профессионалом.
- За детьми необходимо наблюдать, чтобы гарантировать, что они не играют с изделием или возле него.

1.3 Терминология и предупреждающие знаки для обеспечения безопасности

Степени опасности

Степень опасности	Обозначение
ОПАСНОСТЬ:	опасная ситуация, наступление которой приведет к смертельному исходу или тяжелой травме

Степень опасности	Обозначение
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:	опасная ситуация, наступление которой может привести к смертельному исходу или тяжелой травме
 ОСТОРОЖНО:	опасная ситуация, наступление которой может привести к легкой травме или травме средней тяжести
ПРИМЕЧАНИЕ:	- Возможная ситуация. Если не предотвратить эту ситуацию, она может привести к нежелательным последствиям. - Практические моменты, не связанные с производственными травмами.

Категории опасностей

Категории опасностей могут либо входить в группу степеней опасности, либо приводить к замене обычного предупреждающего знака степени опасности специальными знаками.

Опасности поражения электрическим током обозначаются при помощи следующего специального знака:



Опасность поражения электрическим током:

Опасность нагревания поверхности

Опасность нагревания поверхности обозначается особым символом, который используется вместо стандартных этикеток о рисках.



ОСТОРОЖНО:

Описание символов для пользователей и монтажника

	Специальная информация для персонала, ответственного за установку изделия в системе (слесарные и/или электрические вопросы) или за техобслуживание.
	Специальная информация для пользователей изделия.

1.4 Гарантия

Информацию о гарантии см. в договоре о продаже.

1.5 Запасные части



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Для замены изношенных или неисправных элементов следует использовать только фирменные запасные части. Использование неподходящих запасных частей может привести к неисправностям, повреждениям и травмам, а также к прекращению действия гарантии.

Относительно информации по запасным частям продукта обращайтесь в отдел продаж и обслуживания.

1.6 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС (ПЕРЕВОД)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, СО ШТАБ-КВАРТИРОЙ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕТ, ЧТО ПРОДУКТ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ НАСОСНАЯ УСТАНОВКА (СМ. ЭТИКЕТКУ НА ПЕРВОЙ СТРАНИЦЕ) ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПОЛОЖЕНИЙ СЛЕДУЮЩИХ ЕВРОПЕЙСКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 2006/42/ЕС (ПРИЛОЖЕНИЕ II: ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАЙЛ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ДИРЕКТИВА ПО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ: 2004/108/ЕС
- ECODSIGN 2009/125/ЕС, НОРМЫ (ЕС) № 640/2009 (ДВИГАТЕЛЬ 3~, PN ≥ 0,75 кВт, 50 Гц) ЕСЛИ МАРКИРОВКА IE2 ИЛИ IE3

И СЛЕДУЮЩИМ ТЕХНИЧЕСКИМ СТАНДАРТАМ:

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007.
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013 Г.

AMEDEO VALENTE

(ДИРЕКТОР ИНЖИНИРИНГА И ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗВИТИЯ)

ред. 01

Lowara является торговой маркой компании Lowara srl Unipersonale, дочерней компании Xylem Inc.

2 Транспортирование и хранение



2.1 Осмотр при получении груза

1. Проверьте упаковку снаружи.
2. Сообщите нашему распространителю в течение восьми дней с момента доставки, если на изделии присутствуют заметные признаки повреждений.
3. Извлеките скобки и откройте картонный ящик.
4. Снимите крепежные винты или ремни с деревянного основания (если используется).
5. Распакуйте изделие. Утилизирует все упаковочные материалы в соответствии с местными нормами.

6. Осмотрите изделие на предмет возможных повреждений. Проверьте комплектность по комплекточной ведомости.
7. Если комплектация не соответствует заказу, обратитесь в торговое представительство, у которого вы приобрели установку.

2.2 Рекомендации по транспортированию

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Опасность раздавливания. Изделие и детали могут оказаться достаточно тяжелыми. Используйте подходящие способы подъема и надевайте ботинки со стальным носком.

Проверьте вес брутто, указанный на упаковке, чтобы выбрать соответствующее подъемное оборудование.

Положение и закрепление

Допускается транспортировка устройства как в горизонтальном, так и вертикальном положении. Убедитесь в том, что во время транспортировки устройство надежно закреплено, чтобы предотвратить его смещение или падение.

Подробную информацию о безопасном креплении устройства см. в [Пус. 2](#).

2.3 Указания по хранению

Место хранения

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Изделие следует защищать от воздействия влажности, грязи, тепла и механических повреждений.
- Хранить изделие при температуре окружающей среды от -40°C до +60°C (от -40°F до 140°F).

3 Описание изделия



3.1 Конструкция насоса

Насос является многоступенчатым, не самовсасывающим. Насос можно использовать для нагнетания:

- холодной воды;
- теплой воды.

Области применения

Насос подходит для:

- систем общественного и промышленного водоснабжения;
- ирригации (например, в сельскохозяйственных и спортивных комплексах);

Ненадлежащее использование



ОПАСНОСТЬ:

Не используйте насос для огнеопасных и/или взрывоопасных жидкостей.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

При неправильном использовании насоса может возникнуть опасная ситуация с последующими травмами и повреждением имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не используйте данный насос для работы с жидкостями, содержащими абразивные вещества, твердые частицы или волокнистые материалы, токсичными или агрессивными жидкостями, пригодными для питья жидкостями, отличными от воды, или жидкостями, несовместимыми с материалами конструкции насоса.

Ненадлежащее использование изделия приводит к аннулированию гарантии.

3.2 Ограничения применения

Относительно максимального рабочего давления и диапазона температуры жидкости см. [Табл. 1](#)

3.3 Табличка технических данных

Табличка с техническими данными представляет собой шильдик, закрепленный на насосе. Она содержит информацию о спецификациях изделия. Дополнительную информацию см. в разделе [Пус. 1](#).

Маркировка WRAS - Требования к установке и примечания (только для рынка Великобритании)

Этикетка WRAS на насосе обозначает, что изделие одобрено организацией по нормативному регулированию вопросов водных ресурсов. Данное изделие подходит для использования с питьевой водой для потребления людьми. Подробную информацию см. в IRN R001 и R420 руководства WRAS "Water Fittings and Materials" ("Инвентарь и материалы для водоснабжения") (www.wras.co.uk).

IMQ или другие отметки (только для электрического насоса)

Если не указано иначе, для изделия с отметкой одобрения электрической безопасности, одобрение касается исключительно электрического насоса.

4 Установка



Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.
- При выборе места установки, а также подключении трубопроводов и электроэнергии следует руководствоваться действующими законодательными и нормативными актами.

ми национального и местного уровня.

4.1 Требования на объекте

4.1.1 Расположение насоса



ОПАСНОСТЬ:

Запрещено использовать насос в помещениях, где могут содержаться огне- и взрывоопасные или агрессивные газо- или порошкообразные вещества.

Указания

Соблюдайте следующие указания относительно расположения изделия.

- Убедитесь в том, что никакие препятствия не мешают нормальному потоку охлаждающего воздуха, подаваемого вентилятором двигателя.
- Убедитесь, что площадь установки защищена от утечек жидкости или затопления.
- По возможности расположите насос немного выше уровня пола.
- Температура окружающей среды должна составлять от -30°C (+22°F) до +50°C (+122°F), если на табличке с техническими данными не указано иное.
- Относительная влажность окружающего воздуха должна быть меньше 50% при +40°C (+104°F).

Установка над поверхностью жидкости (высота всасывания)

Теоретическая максимальная высота всасывания любого насоса составляет 10,33 м. На практике на всасывающую способность насоса влияют следующие факторы:

- Температура жидкости
- Подъем над уровнем моря (в открытой системе)
- Давление в системе (в закрытой системе)
- Сопротивление труб
- Собственное сопротивление насоса потоку
- Разница высот

Подробную информацию о производительности см. в [Пус. 3](#).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не допускайте превышения допустимой всасывающей способности насоса; это может привести к кавитации и повреждению насоса.

4.1.2 Требования к трубопроводу

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Следует использовать трубы, соответствующие максимальному рабочему давлению насоса. Невыполнение данных указаний может привести к разрушению системы, с риском получения травм.
- Все подключения должны выполняться квалифицированным мон-

тажниками в соответствии с действующими нормами.

- Не использовать закрытый двухпозиционный клапан на выпускной стороне более, чем на несколько секунд. Если насос должен работать с закрытой выпускной стороной дольше нескольких секунд, необходимо установить обводный контур во избежание перегрева воды внутри насоса.

Контрольный список проверки трубопровода

- Трубопроводы и клапаны должны быть правильно подобраны по размерам.
- Трубопровод не должен прикладываться к фланцам насоса на нагрузку или крутящий момент.

Иллюстрации с требованиями к трубопроводам см. в [Пус. 4](#).

4.2 Требования к электрооборудованию

- Действующие местные нормативы преобладают над данными требованиями. Для систем пожаротушения (гидранты и/или спринклеры) проверить действующие местные нормы.

Список проверок электрического соединения

Соблюдайте следующие правила:

- электрические проводники защищены от высоких температур, вибрации и столкновений;
- силовая линия питания оснащена:
 - устройством защиты от короткого замыкания;
 - высокочувствительным дифференциальным выключателем (30 mA) [устройство остаточного тока RCD] для обеспечения дополнительной защиты от поражения электротоком;
 - сетевым изолирующим выключателем с контактным зазором минимум 3 мм.

Контрольный список для проверки электрической панели управления

ПРИМЕЧАНИЕ:

Панель управления должна соответствовать техническим характеристикам электрического насоса. (неправильные сочетания не гарантируют защиту двигателя);

Соблюдайте следующие правила:

- Панель управления должна защищать двигатель от перегрузки и коротких замыканий;
- установите правильную защиту от перегрузки (термическое реле или предохранитель двигателя).

Тип насоса	Защита
Однофазный стандартный электрический насос ≤ 2,2 кВт	• Встроенный автоматический сброс термо-амперометрического предо-

Тип насоса	Защита
	ранителя (защита двигателя) • Защита от короткого замыкания (обеспечивается монтажником) ⁵³
Трехфазный электрический насос ⁵⁴	• Термическая защита (обеспечивается монтажником) • Защита от короткого замыкания (обеспечивается монтажником)

- Панель управления должна быть оборудована системой защиты от работы всухую, к которой подключаются реле давления, плавающий переключатель, датчики или прочие подходящие устройства.
- Рекомендуется использовать следующие устройства на стороне всасывания насоса:
 - При нагнетании жидкости из водопровода используйте реле давления;
 - при нагнетании воды из накопительного бака или резервуара используйте поплавковый переключатель или датчики;
- при использовании термореле рекомендуется использовать реле, чувствительные к пропаданию фазы.

Контрольный список для проверки двигателя

Использование кабеля в соответствии с правилами с 3 контактами (2+заземление/корпус) для версий с одной фазой и с 4 контактами (3+ заземление/корпус) для трехфазной версии.

4.3 Установка насоса

4.3.1 Установка насоса на фундамент

Подробную информацию об установке насоса см. в [Пус. 4.](#)

1. Опора трубопровода
2. Запорный клапан
3. Гибкая труба или соединение
4. Обратный клапан
5. Панель управления
6. Не устанавливать повороты близко от насоса
7. Обводной контур
8. Эксцентрический переходник
9. Не используются крутые изгибы
10. Положительный градиент
11. Трубопровод с равным или большим диаметром по сравнению с всасывающим портом
12. Использовать нижний клапан
13. Не превышать максимальную разность высот
14. Обеспечить соответствующую глубину погружения
 1. Закрепите насос на бетонном основании или аналогичной металлической конструкции.
 - Если температура жидкости превышает 50 °C, устройство должно быть закрепле-

но не только со стороны кронштейна двигателя, но также и со стороны опорного кронштейна на впуске.

- Если передача вибрации может помешать, обеспечьте опоры, поглощающие вибрацию, между насосом и фундаментом.

2. Снимите пробки с портов.

3. Подсоедините трубопровод к резьбовым соединениям насоса.

Не устанавливайте трубопровод с усилием.

4.3.2 Монтаж электрооборудования

Меры предосторожности



Опасность поражения электрическим током:

- Все подключения должны выполняться квалифицированным монтажником в соответствии с действующими нормами.
- Перед работой с блоком убедитесь в том, что блок и панель управления обесточены и подача энергии невозможна.

Заземление



Опасность поражения электрическим током:

- Прежде чем устанавливать электрические соединения, обязательно подключайте внешний защитный проводник к зажиму заземления.

Подключите кабель

1. Подключите и закрепите кабели питания в соответствии с электрической схемой под крышкой клеммной коробки.
- a) Подключите провод заземления.

Убедитесь в том, что длина заземляющего провода больше, чем длина фазных проводов.
- b) Присоедините провода фазы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Аккуратно затяните сальники кабелей, чтобы гарантировать защиту от проскальзывания кабеля и попадания влаги в распределительную коробку.

2. Если двигатель не оснащен автоматической сбрасываемой тепловой защитой, настройте защиту от перегрузки в соответствии со значением номинального тока электрического насоса (таблица с данными).

5 Ввод в эксплуатацию, запуск, эксплуатация и останов



⁵³ плавкие предохранители aM (запуск двигателя), или магнито-термовыключатель с кривой C и I_{cn} ≥ 4,5 kA или другие аналогичные устройства.

⁵⁴ Термическое реле перегрузки с классом работы 10A + плавкие предохранители aM (запуск двигателя) или магнито-термический выключатель защиты двигателя с классом работы 10A.

Меры предосторожности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Убедитесь в том, что сливаемая жидкость не может вызвать повреждений и травм.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Никогда не эксплуатируйте насос при расходе жидкости ниже номинального.
- Никогда не эксплуатируйте насос с закрытым клапаном подачи дольше нескольких секунд.
- Не подвергайте неработающий насос воздействию низких температур. Сливайте всю жидкость, находящуюся в насосе. В противном случае жидкость может замерзнуть и повредить насос.
- Сумма давления на стороне всасывания (водопроводная магистраль, напорный резервуар) и максимальное давление, обеспечиваемое насосом, не должны превышать максимальное допустимое для насоса рабочее давление (номинальное давление PN).
- Прекратите эксплуатацию насоса в случае возникновения кавитации. Кавитация может привести к повреждению внутренних элементов.

Уровень шума

Уровень звукового давления устройств ниже 70 ЛрА.

5.1 Выполните заливку насоса

Иллюстрации деталей насоса см. [Рис. 5](#).

1. Заливная пробка
2. Пробка дренажного отверстия
3. Воронка

Установка с уровнем жидкости над насосом (напор)

1. Закройте двухпозиционный клапан после насоса.
2. Извлеките заливную пробку и откройте двухпозиционный клапан выше по линии, пока вода не потечет из отверстия.
3. Заверните заливную пробку.

Установка с уровнем жидкости ниже насоса (высота всасывания)

1. Откройте двухпозиционный клапан, расположенный перед насосом, и закройте двухпозиционный клапан после насоса.
2. Снимите заливную пробку и используйте воронку для заполнения насоса, пока вода не станет вытекать из отверстия.
3. Установите заглушку маслосливной горловины.

5.2 Проверить направление вращения (трехфазный двигатель)

Следуйте данной процедуре перед запуском.

1. Найдите стрелки на насосе или крышке вентилятора двигателя, чтобы определить правильное направление вращения.
2. Включите двигатель.

3. Быстро проверьте направление вращения через крышку вентилятора двигателя.
4. Отключите двигатель.
5. Если направление вращения неправильное, выполните следующие действия:
 - a) Обесточьте устройство.
 - b) В клеммной коробке двигателя или в электрической панели управления поменяйте положение двух или трех проводов силового кабеля.
 - c) Снова проверьте направление вращения.

5.3 Пуск насоса

1. Включите двигатель.
2. Плавное открытие двухпозиционный клапан на стороне выпуска насоса.
При ожидаемых рабочих условиях насос должен работать ровно и тихо. В противном случае см. [Устранение неисправностей](#).
3. Если насос не запускается должным образом в течение 30 секунд, выполните следующие действия:
 - a) Выключите насос.
 - b) Повторно заполните насос.
 - c) Снова запустите насос.
4. Выключите и включите насос (приблизительно на 30 секунд непрерывной работы) и убедитесь, что весь захваченный воздух выpuщен, повторив эту операцию 2-3 раза.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Убедитесь, что из насоса выpuщен весь захваченный воздух. Несоблюдение данного требования может привести к повреждению изделия.

6 Техническое обслуживание



Меры предосторожности



Опасность поражения электрическим током:

Перед установкой или техническим обслуживанием насоса следует отключить и заблокировать подачу электропитания.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- К техническому обслуживанию и сервисному обслуживанию следует допускать только квалифицированный опытный персонал.
- Соблюдайте действующие нормы по предотвращению несчастных случаев на производстве.
- Следует использовать подходящее оборудование и защитные устройства.

6.1 Техническое обслуживание

Для насоса не требуется никакое запланированное регулярное техобслуживание. Если пользователь желает запланировать сроки регулярного техобслуживания, они зависят от типа нагреваемой жидкости и от условий эксплуатации насоса.

Относительно информации о регулярном техобслуживании или ремонте обращайтесь в отдел продаж и обслуживания.

Дополнительное техобслуживание может понадобиться для очистки проточной части и/или замены изношенных деталей.

7 Устранение неисправностей

Введение

Всегда точно указывайте тип насоса и идентификационный код при запросе технической информации в отделе продаж и обслуживания.

В случае возникновения ситуаций, не описанных в данной таблице, обратитесь в отдел продаж и обслуживания.

Таблица для поиска и устранения неисправностей

Проблема	Причина и способ устранения
Насос не запускается.	- Тепловая токовая защита, встроенная в насос однофазного исполнения, активирована; она автоматически сбрасывается после остывания двигателя. - Проверьте подачу питания и исправность подключения к питающей сети. - Если произошло срабатывание устройства защиты от замыкания на землю или автоматического выключателя, выполните их сброс. Замените перегоревшие предохранители. - Сработало устройство защиты от сухого хода. Проверьте уровень воды в баке, устройство за-

Проблема	Причина и способ устранения
	щиты и соответствующие соединительные кабели.
Насос запускается, но через короткий промежуток времени срабатывает тепловая защита или перегорает предохранитель.	- Поврежден кабель питания, короткое замыкание двигателя, тепловая защита или предохранители не соответствуют току двигателя. В случае необходимости проверьте и замените компоненты. - Срабатывание тепловой токовой защиты (однофазное исполнение) или устройства защиты (трехфазное исполнение) из-за превышения входного тока. Проверьте условия работы насоса. - Отсутствует одна фаза источника питания. Проверьте подачу питания. - Внутри насоса находятся посторонние предметы (твердые тела, волокна), рабочее колесо заклинило. Очистите насос
Насос запускается но не перекачивает жидкость.	- Всасывание воздуха насосом, проверьте уровень жидкости, затяжку всасывающих трубопроводов и работу всасывающего клапана. - Насос неправильно заполнен. повторите инструкции в Выполните заливку насоса.
Поставка насоса сокращена.	- Проверьте сужение трубопроводов. - Неправильное направление вращения рабочего колеса (трехфазное исполнение). Проверьте направление вращения. - Насос неправильно заполнен. повторите инструкции в Выполните заливку насоса.

1 Вступ і техніка безпеки

1.1 Вступ

Мета посібника

Метою цього посібника є надання необхідної інформації щодо перелічених нижче питань.

- Встановлення
- Експлуатація
- Технічне обслуговування



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Прочитати уважно цей посібник перед встановленням та використанням виробу. Використання виробу не за призначенням може спричинити травми та матеріальні збитки, а також анулювати дію гарантії.

ПРИМІТКА:

Збережіть цей посібник для використання в майбутньому і тримайте його доступним в місці знаходження пристрою.

1.2 Недосвідчені користувачі



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Цей виріб призначений для використання винятково кваліфікованим персоналом

Дотримуйтеся наступних застережних заходів:

- особи з обмеженими можливостями не повинні користуватися виробами, якщо за ними ніхто не наглядає або якщо вони не були підготовані професіоналом.
- За дітьми необхідно спостерігати, щоб гарантувати, що вони не граються з виробом або біля нього.

1.3 Терміни та умовні позначення, пов'язані з технікою безпеки

Рівні небезпеки

Рівень небезпеки		Позначення
	НЕБЕЗПЕЧНО:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, призведе до смерті або серйозної травми.
	ПОПЕРЕДЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до смерті або серйозної травми.
	ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:	Небезпечна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до незначної або середньої травми.
ПРИМІТКА:		• Ймовірна ситуація, яка, якщо її не уникнути, може призвести до небажаного стану. • Практика, що не стосується травм людей

Небезпечні категорії

Небезпечні категорії можуть або ділитися на рівні небезпеки або замінювати спеціальними позначеннями звичайні позначення рівня небезпеки.

Небезпека від електрики позначається наступним спеціальним символом:



Небезпека враження електричним струмом:

Ризик нагрівання поверхні

Ризик нагрівання поверхні позначається спеціальним символом, який замінює символи стандартних ризиків:



ЗАСТЕРЕЖЕННЯ:

Опис символів для користувачів і монтажника

	Спеціальна інформація для персоналу, відповідального за встановлення виробу в системі (слюсарні та/або електричні питання) або за техобслуговування.
	Спеціальна інформація для користувачів виробу.

1.4 Гарантія

Інформацію щодо гарантії див. у договорі про продаж.

1.5 Запчастини



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Використовувати лише оригінальні запчастини для заміни зношених або несправних компонентів. Використання

непридатних деталей може спричинити неправильну роботу, пошкодження та травми, а також скасування дії гарантії.

Відносно інформації про запасні частини звертайтеся до відділу продаж та обслуговування.

1.6 ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЄС (ПЕРЕКЛАД)

XYLEM SERVICE ITALIA SRL, 3 ШТАБ-КВАРТИРОЮ В VIA VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE VI - ITALY, ЦИМ ЗАЯВЛЯЄ, ЩО ПРОДУКТ

АГРЕГАТ ЕЛЕКТРИЧНОГО НАСОСА (ДИВ. ЕТИКЕТКУ НА ПЕРШІЙ СТОРІНЦІ)

ВІДПОВІДАЄ ПОЛОЖЕННЯМ НАСТУПНИХ ЄВРОПЕЙСЬКИХ ДИРЕКТИВ:

- МАШИННЕ УСТАТКУВАННЯ 2006/42/EC (ДОДАТОК II: ТЕХНІЧНИЙ ФАЙЛ МОЖНА ОДЕРЖАТИ В XYLEM SERVICE ITALIA SRL).
- ДИРЕКТИВА ПРО ЕЛЕКТРОМАГНІТНУ СУМІСНІСТЬ: 2004/108/EC
- ECODESIGN 2009/125/EC, НОРМИ (EC) №. 640/2009 (ДВИГУН 3~, PN $\geq 0,75$ кВт, 50 Гц) ЯКЩО МАРКОВАНИЙ IE2 або IE3

ТА НАСТУПНИМ ТЕХНІЧНИМ СТАНДАРТАМ

- EN 809, EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 62233
- EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007
- EN 60034-30

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013 P.

AMEDEO VALENTE

(КЕРІВНИК ТЕХНІЧНОГО ТА ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКОГО ВІДДІЛУ)

ред.01

Lowara є торговельною маркою компанії Lowara srl Unipersonale, дочірньої компанії Xylem Inc.

2 Транспортування та зберігання



2.1 Огляд при отриманні вантажу

1. Перевірте упаковку ззовні.
2. Повідомте своєму розповсюдженню протягом восьми днів з моменту доставки, якщо на виробі присутні помітні ознаки ушкодження.
3. Зніміть скоби та відкрийте картонний ящик.
4. Зніміть крипильні гвинти або реміні з дерев'яної основи (якщо використовуються).
5. Звільніть виріб від пакувального матеріалу. Утилізуйте пакувальні матеріали у відповідності до місцевих нормативів.
6. Перевірте виріб на наявність і цілісність усіх деталей.
7. Якщо комплектація неповна, зверніться до продавця.

2.2 Вказівки щодо транспортування

Застережні заходи

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Небезпека роздавлювання. Блок та компоненти можуть бути важкими. Використовуйте завжди відповідні способи піднімання та носіть взуття зі сталевими носками.

Перевірте вагу брутто, зазначену на упаковці, щоб обрати відповідне обладнання для піднімання.

Положення та закріплення

Пристрій можна транспортувати в горизонтальному чи вертикальному положенні. Переконайтеся, що під час транспортування пристрій надійно закріплено, щоб запобігти перевертанню чи падінню.

Докладну інформацію щодо безпечного кріплення агрегату див. в [Рисунок 2](#).

2.3 Вказівки щодо зберігання**Місце зберігання****ПРИМІТКА:**

- Захищайте виріб від вологості, бруду, нагрівання та механічного пошкодження.
- Зберігати виріб за температури зовнішнього середовища від -40 °C до +60 °C (від -40 °F до 140 °F).

3 Опис виробу**3.1 Конструкція насоса**

Насос є багатоступінчастим та не самозаповнюваним. Насос можна використовувати для транспортування:

- холодної води;
- теплої води.

Використання за призначенням

Насос придатний для:

- систем суспільного та промислового водопостачання;
- іригації (наприклад, сільськогосподарські та спортивні комплекси);

Використання не за призначенням**НЕБЕЗПЕЧНО:**

Не використовувати цей насос для роботи з займистими та/або вибухонебезпечними речовинами.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

Використання насоса не за призначенням може створити небезпечну ситуацію і спричинити травми та матеріальні збитки.

ПРИМІТКА:

Не використовуйте цей насос для роботи з рідинами, які містять абразивні, тверді або волокнисті речовини, придатними для пиття рідинами, які ві-

дрізняються від води, або рідинами, які несумісні з матеріалами конструкції насоса.

Використання виробу не за призначенням призводить до анулювання гарантії.

3.2 Обмеження застосування

Відносно максимального робочого тиску та діапазону температур рідини див. [Таблиця 3](#)

3.3 Заводська таблиця технічних даних

Таблиця технічних даних є біркою, розташованою на насосові. Вона містить інформацію про специфікації. Детальну інформацію див. у [Рисунку 1](#).

Маркування WRAS - Вимоги до встановлення та примітки (лише для ринку Великобританії)

Етикетка WRAS на насосі позначає, що цей виріб схвалено організацією з нормативного регулювання водних питань. Цей виріб придатний для використання з питною водою для людського споживання. Докладна інформація міститься в документах IRN R001 та R420 в розділі WRAS Water Fittings and Materials Directory (фітінги та матеріали для водопостачання)(www.wras.co.uk).

IMQ чи інші відмітки (лише для електричного насоса)

Якщо не зазначено інакше, для виробу з відміткою дозволу електричної безпеки дозвіл стосується винятково електричного насоса.

4 Встановлення**Застережні заходи****ПОПЕРЕДЖЕННЯ:**

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.
- Завжди дотримуватися діючих місцевих та/або національних норм, законодавства та стандартів стосовно вибору місця встановлення та підключення води і живлення.

4.1 Вимоги на об'єкті**4.1.1 Розташування насоса****НЕБЕЗПЕЧНО:**

Не використовувати цей насос в середовищі, що може містити займисті/вибухонебезпечні або хімічно агресивні гази або порошки.

Вказівки

Дотримуйтеся наступних вказівок стосовно розташування виробу:

- Переконайтеся, що ніякі перешкоди не заважають нормальному потоку повітря охолодження, що подається вентилятором двигуна.
- Переконайтеся, що площа установки захищена від течії рідини або затоплення.
- Якщо можливо, розташуйте насос трохи вище від рівня підлоги.

- Температура оточуючого середовища повинна бути у межах від -30°C ($+22^{\circ}\text{F}$) до $+50^{\circ}\text{C}$ ($+122^{\circ}\text{F}$), якщо інше не вказане у таблиці з технічними даними.
- Відносна вологість навколишнього повітря повинна бути не менше 50% при $+40^{\circ}\text{C}$ ($+104^{\circ}\text{F}$).

Встановлення над поверхнею рідини (висота всмоктування)

Теоретично максимальна висота всмоктування насосу відповідає 10,33 м. Практично, на потужність всмоктування впливають наступні фактори:

- температура рідини,
- Підйом над рівнем моря (у відкритій системі)
- Тиск в системі (у закритій системі)
- опір труб;
- власний опір насоса потоку.
- Різниця висот

Щоб отримати докладнішу інформацію щодо експлуатації, див. [Рисунок 4](#).

ПРИМІТКА:

Не перевищувати потужність всмоктування насоса, оскільки це може викликати кавітацію та пошкодження насоса.

4.1.2 Вимоги до трубопроводу

Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Використовувати труби, придатні для максимального робочого тиску насоса. Якщо цього не зробити, система може тріснути, ризик травмування.
- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.
- Не використовувати закритий двопозиційний клапан на випускній стороні довше, ніж на кілька секунд. Якщо насос повинен працювати з закритого випускного боку довше кількох секунд, необхідно встановити обвідний контур, щоб уникнути перегрівання води всередині насоса.

Контрольний список трубопровода

- Трубопроводи та клапани повинні мати правильний розмір.
- Трубопровід не повинен навантажувати чи крутити фланці насоса.

Ілюстрації вимог до трубопроводу див. в [Рисунок 5](#).

4.2 Вимоги до електрообладнання

- Чинні місцеві нормативи скасовують зазначені вимоги. Для систем гасіння пожежі (гідранти та/або спринклери) перевірте діючі місцеві норми.

Список перевірок електричного підключення

Дотримуйтеся наступних правил:

- електричні провідники захищені від високих температур, вібрації та зіштовхування.
- Силова лінія оснащена:
 - пристроєм захисту від короткого замикання;
 - Високочутливий диференціальний перемикач (30 mA) [пристрій залишкового струму RCD] для забезпечення додаткового захисту від ураження електрострумом
 - Мережевий ізолюючий вимикач з контактним зазором мінімум 3 мм

Список перевірок електричної панелі керування

ПРИМІТКА:

Панель керування має відповідати технічним характеристикам електричного насоса. (неправильне сполучення не гарантує захист двигуна);

Дотримуйтеся наступних правил:

- Панель керування має захищати двигун від перевантаження та короткого замикання.
- Встановіть правильний захист від перевантаження (термічне реле або запобіжник двигуна).

Тип насоса	Захист
Однофазний стандартний електричний насос $\leq 2,2$ кВт	• Вбудоване автоматичне скидання термо-амперометричного запобіжника (захист двигуна) • Захист від короткого замикання (забезпечується монтажником)⁵⁵
Трифазний електричний насос ⁵⁶	• Термічний захист (забезпечується монтажником) • Захист від короткого замикання (забезпечується монтажником)

- Панель керування повинна бути обладнана системою захисту від роботи всуху, до якої підключається реле тиску, плавальний перемикач, датчики або інші придатні пристрої.
- Рекомендується використовувати наступні пристрої на боці всмоктування насоса:
 - У разі нагнітання рідини з системи водопостачання використовуйте реле тиску.
 - У разі нагнітання рідини з накопичувального баку або резервуара використовуйте поплавцевий перемикач або поплавцевий датчик.
- При використанні термореле рекомендується використовувати реле, чутливі до зникнення фази.

Список перевірок двигуна

⁵⁵ плавкі запобіжники aM (запуск двигуна), або магнето-термовимикач з кривою C та $I_{cn} \geq 4,5$ kA або інші аналогічні пристрої.

⁵⁶ Термічне реле перевантаження з класом роботи 10A + плавкі запобіжники aM (запуск двигуна) або магнето-термічний перемикач захисту двигуна з класом роботи 10A.

Використання кабелю відповідно до правил з 3 контактами (2+заземлення/корпус) для версій з однією фазою та з 4 контактами (3+ заземлення/ корпус) для трьохфазної версії.

4.3 Встановлення насоса

4.3.1 Встановіть насос на бетонний фундамент

Докладну інформацію про встановлення насоса див. в [Рисунок 5](#).

1. Опора трубопроводу
2. Запірний (двопозиційний) клапан
3. Гнучка труба або сполучення
4. Зворотний клапан
5. Панель керування
6. Не встановлювати повороти близько від насоса
7. Обвідний контур
8. Ексцентричний перехідник
9. НЕ використовувати круті вигини
10. Позитивний градієнт
11. Трубопровід з рівним або більшим діаметром
12. Використовувати нижній клапан
13. Не перевищувати максимальну різницю висот
14. Забезпечити відповідну глибину занурення
 1. Зафіксуйте насос на бетонному фундаменті або аналогічній металевій конструкції.
 - Якщо температура рідини перевищує 50 °C, насос повинен бути закріплений не тільки з боку кронштейна двигуна, а також з боку кронштейна кріплення входу
 - Якщо передача вібрації може заважати, забезпечте опори, що абсорбують вібрацію, між насосом та фундаментом.
2. Зніміть пробки з портів.
3. Під'єднайте труби до різьбових з'єднань.
Не встановлюйте трубопровід з зусиллям.

4.3.2 Електрообладнання

Застережні заходи



Небезпека враження електричним струмом:

- Переконайтеся, що всі підключення виконано кваліфікованими монтажниками і вони відповідають діючим нормам.
- Перед початком робіт на пристрої переконайтеся, що пристрій та панель керування ізольовані від живлення та не можуть увімкнутися.

Заземлення



Небезпека враження електричним струмом:

- Перш ніж встановлювати електричне з'єднання, обов'язково підключайте зовнішній захисний провідник до затискача заземлення.

Під'єднайте кабель

1. Під'єднайте та зафіксуйте кабелі у відповідності з електричною схемою, яка розташована під кришкою розподільної коробки.

- а) Під'єднайте провід заземлення.

Переконайтеся, що провід заземлення довший, ніж проводи фаз.

- б) Приєднайте проводи фаз.

ПРИМІТКА:

Акуратно затягніть сальники кабелів, щоб гарантувати захист від прослизання кабелю і потрапляння вологи в розподільну коробку.

2. Якщо двигун не обладнаний автоматичним вимкненням теплового захисту, налаштуйте захист від перевантаження у відповідності з номінальним струмом електричного насосу (табличка з технічними даними).

5 Пусконаладжувальні роботи, запуск, експлуатація та вимкнення



Застережні заходи



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

Переконайтеся, що рідина, яка зливається, не спричиняє травм та збитків.

ПРИМІТКА:

- Ніколи не експлуатуйте насос, коли потік нижчий мінімального.
- Ніколи не експлуатуйте насос з закритим клапаном подачі довше кількох секунд.
- Не піддавайте насос, який не працює, впливу низьких температур. Зливайте всю рідину, що знаходиться в насосі. Інакше рідина може замерзнути і пошкодити насос.
- Сума тиску на боці всмоктування (водопровідна магистраль, напірний резервуар) та максимальний тиск, що забезпечується насосом, не повинні перевищувати максимальний робочий тиск, дозволений для насоса (номінальний тиск PN).
- Не використовувати насос, якщо виникла аварія. Аваріяція може пошкодити внутрішні компоненти.

Рівень шуму

Рівень звукового тиску нижчий ніж 70 LpA.

5.1 Виконати початкове заливання насоса.

Ілюстрації деталей насоса див. в [Рисунок 6](#).

1. Заливна пробка
2. Пробка дренажного отвору
3. Вирва

Установки з рівнем рідини над насосом (напір)

1. Закрийте двопозиційний клапан після насоса.
2. Вийміть пробку заливання і відкрийте двопозиційний клапан вище по лінії, поки вода не потече з отвору.
3. Закрийте пробку заливання.

Установка з рівнем рідини нижче насоса (висота всмоктування)

1. Відкрийте двопозиційний клапан, розташований перед насосом, і закрийте двопозиційний клапан після насоса.
2. Зніміть пробку заливання та використайте воронку для заповнення насоса, поки вода не стане витікати з отвору.
3. Замінійте пробку заливання.

5.2 Перевірити напрямок обертання (трьохфазний двигун)

Перед запуском виконайте наступні дії.

1. Знайдіть стрілки на насосові або кришці вентилятора двигуна, щоб визначити правильний напрямок обертання.
2. Увімкніть двигун.
3. Швидко перевірте напрямок обертання через кришку вентилятора двигуна.
4. Зупиніть двигун.
5. Якщо напрямок обертання неправильний, виконайте наступне:
 - a) Відключіть подачу живлення.
 - b) У клемній коробці двигуна або в електричній панелі керування поміняйте положення двох або трьох проводів силового кабелю.
 - c) Перевірити напрямок обертання знову.

5.3 Запуск насоса

1. Увімкніть двигун.
2. Плавню відкрийте двопозиційний клапан на стороні випуску насоса.

В очікуваних робочих умовах насос повинен працювати рівно і тихо. Якщо це не так, див. [Пошук та усунення несправностей](#).

3. Якщо насос не запускається на протязі 30 секунд, виконайте наступні дії:
 - a) Вимкніть насос
 - b) Заповніть насос знову.
 - c) Запустіть насос знову.
4. Вимкніть та ввімкніть насос (приблизно протягом 30 секунд безперервної роботи) та переконайтесь, що все повітря, яке було засмоктане, випущене з насосу за 2-3 спроби.

ПРИМІТКА:

Переконайтесь, що з насосу випущене все повітря. Невиконання цієї вимоги може призвести до пошкодження виробу.

6 Технічне обслуговування

Застережні заходи



Небезпека враження електричним струмом:

Від'єднати та блокувати електроживлення перед встановленням або обслуговуванням агрегата.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ:

- Технічне обслуговування повинні виконувати кваліфіковані та досвідчені спеціалісти.

- Дотримуйтеся діючих норм запобігання нещасним випадкам.
- Використовувати придатне обладнання та захист.

6.1 Технічне обслуговування

Для насоса не потрібне ніяке заплановане регулярне технічне обслуговування. Якщо користувач бажає запланувати строки регулярного техобслуговування, вони залежать від типу рідини, що транспортується, та від умов експлуатації насоса.

Звертайтеся у відділ продажу та обслуговування з будь-якими запитаннями або за інформацією щодо регулярного технічного обслуговування або сервісу.

Додаткове техобслуговування може знадобитися для очищення проточної частини та/або заміни зношених деталей.

7 Пошук та усунення несправностей



Вступ

Завжди зазначайте точно тип насоса та ідентифікаційний код під час запиту технічної інформації або запчастин у відділі продажу та сервісу.

У разі виникнення ситуації, не описаних у цій таблиці, зверніться до відділу продажу та обслуговування.

Таблиця пошуку та усунення несправностей

Проблема	Причина та спосіб усунення
Насос не запускається	• Струмний термозахист, вбудований у однофазну версію насоса, активований, він автоматично вимикається, коли двигун охолоджується. • Перевірте живлення та переконайтесь у непошкодженості з'єднанні. • Якщо спрацював пристрій захисту від замикання на землю, поверніть його у неактивний стан. Замініть запобіжники, які перегоріли. • Спрацював захисний пристрій від сухого ходу. Перевірте рівень води в бакові, захисний пристрій та з'єднувальні кабелі.
Насос запускається, але через невеликий проміжок часу спрацює струмовий захист або тепловий захист або перегорять запобіжники.	• Пошкоджений кабель живлення, коротке замикання двигуна, тепловий захист або запобіжники не відповідають струму двигуна. У випадку необхідності перевірте або замініть компоненти. • Спрацювання струмового теплового захисту (однофазна версія) або захисного пристрою (трифазна версія) внаслідок надмірного вхідного струму. Перевірте умови роботи насоса.

Проблема	Причина та спосіб усунення
	- Відсутня фаза джерела живлення. Перевірити джерело живлення. - Сторонні тіла (тверді тіла, волокна) всередині насоса, робоче колесо заблоковане. Очистити насос.
Насос запускається, але не перекачує.	Насос засмоктує повітря, перевірте рівень рідини, герметичність всмоктуючих труб та роботу зворотнього клапана.

Проблема	Причина та спосіб усунення
рекачує рідину.	Насос неправильно заповнений. повторіть інструкції в Виконати початкове заповнення насоса..
Поставка насоса зменшується.	- Перевірте звуження труб. - Неправильний напрям обертання робочого колеса (трифазна версія). Перевірте напрям обертання. - Насос неправильно заповнений. повторіть інструкції в Виконати початкове заповнення насоса..

الدلالة	مستوى الخطر
- موقف محتمل قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى نتيجة أو حالة غير مرغوب فيها - ممارسة لا تنطوي على إصابة شخصية	ملاحظة:

فئات الخطر

يمكن أن تتدرج فئات الخطر إما تحت مستويات الخطر أو السماح لرموز معينة بأن تحمل محل رموز المستوى العادي للخطر. المخاطر الكهربائية مبنية بالرمز المحدد التالي:

خطر كهربائي:



خطر سطح ساخن

تتم الإشارة إلى مخاطر السطح الساخن برمز محدد يحمل محل رموز مستوى الخطر النموذجي:

تنبيه:



شرح الرموز للمستخدم ومختص التركيب

معلومات خاصة للأشخاص المسؤولين عن تركيب المنتج في النظام (الجوانب المتعلقة بالسباكة و/أو الكهرباء) أو المسؤولين عن الصيانة.	
معلومات خاصة لمستخدمي المنتج.	

1.4 الضمان

للحصول على معلومات عن الضمان، انظر عقد البيع.

1.5 قطع الغيار

تحذير:



استخدم فقط قطع الغيار الأصلية لاستبدال أي مكونات معينة أو متآكلة. فقد يؤدي استخدام قطع غيار غير مناسبة إلى حدوث أعطال أو تلف أو إصابات، كما يؤدي إلى إلغاء الضمان.

لمزيد من المعلومات حول قطع غيار المنتج، ارجع إلى قسم المبيعات والخدمة.

EC DECLARATION OF CONFORMITY 1.6

(إعلان التوافق مع الاتحاد الأوروبي)

1 المقدمة والأمان

1.1 مقدمة

هدف هذا الدليل

الهدف من هذا الدليل هو توفير المعلومات اللازمة لما يلي:

- التركيب
- التشغيل
- الصيانة

تنبيه:

اقرأ هذا الدليل بعناية قبل تركيب المنتج واستخدامه. قد يؤدي الاستخدام غير الصحيح للمنتج إلى حدوث إصابة شخصية وتلف بالممتلكات وقد يلغي الضمان.



ملاحظة:

احتفظ بهذا الدليل للرجوع إليه في المستقبل واحتفظ به في موقع الوحدة بصورة متاحة.

1.2 المستخدمون قليلو الخبرة

تحذير:

هذا المنتج مصمم ليقوم بتشغيله الأشخاص المؤهلون فقط.



انتبه للاحتياطات التالية:

- لا يجب أن يقوم الأشخاص أصحاب القدرات الضعيفة بتشغيل المنتج إلا إذا كانوا تحت إشراف أو كان قد تم تدريبهم بشكل صحيح على يد متخصص.
- يجب أن يتم الإشراف على الأطفال لضمان عدم العبث بالمضخة أو اللعب حولها.

1.3 مصطلحات السلامة والرموز

مستويات الخطورة

الدلالة	مستوى الخطر
موقف خطر يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة	خطر:
موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى الوفاة أو وقوع إصابة بالغة	تحذير:
موقف خطر قد يؤدي، في حالة عدم تجنبه، إلى وقوع إصابة بسيطة أو متوسطة	تنبيه:



3 وصف المنتج

3.1 تصميم المضخة

المضخة هي مضخة متعددة المراحل، وليست مضخة تحضير ذاتي. من الممكن استخدام المضخة لضخ:

- الماء البارد
- الماء الدافئ

الاستخدام المقصود

المضخة مناسبة للتآلي:

- أنظمة توزيع المياه المدنية والصناعية
- الري (على سبيل المثال، لأغراض الزراعة والمرافق الرياضية)

الاستخدام غير السليم

خطر:

لا تستخدم هذه المضخة للتعامل مع السوائل القابلة للاشتعال و/أو الانفجارية.

تحذير:

قد يؤدي الاستخدام غير السليم للمضخة إلى أوضاع خطيرة ويتسبب في إصابة شخصية وتلف بالملكات.



ملاحظة:

لا تستخدم هذه المضخة لمعالجة السوائل التي تحتوي على مواد كاشطة أو صلبة أو لينة، أو سوائل سامة أو مسببة للتآكل أو السوائل الصالحة للشرب غير الماء، أو السوائل غير المتوافقة مع مواد بناء المضخة.

يؤدي الاستخدام غير السليم للمنتج إلى فقدان الضمان.

3.2 حدود الاستخدام

لمعرفة الحد الأقصى لضغط العمل وفواصل درجة حرارة السائل، انظر جدول 3

3.3 لوح البيانات

لوح البيانات هو ملصق موجود على المضخة. تبين لوحة البيانات المواصفات الرئيسية للمنتج. لمزيد من المعلومات، انظر شكل 1.

ملصق WRAS - متطلبات وملاحظات التركيب (السوق المملكة المتحدة فقط)

وجود ملصق WRAS على المضخة يعني أن المنتج معتمد للمخاطط الاستشاري للوائح المياه. هذا المنتج مناسب للاستخدام مع ماء الشرب المخصص للاستهلاك الآدمي. للحصول على مزيد من المعلومات، أرجع إلى R420 و IRNs R001 في دليل تركيبات المياه والمواد التي تحمل ملصق (www.wras.co.uk).

IMQ أو العلامات الأخرى (للمضخة الكهربائية فقط)

بالنسبة للمنتجات التي تحمل علامة اعتماد السلامة الكهربائية، وما لم يُنص على غير ذلك، فإن الاعتماد يشير إلى المضخة الكهربائية بشكل حصري.



4 التركيب

الاحتياطات

تحذير:

- التزم بالوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.
- عليك دائماً مراجعة اللوائح والتشريعات والقوانين المحلية و/أو الوطنية المعمول بها فيما يتعلق بتحديد موقع التركيب وأعمال السباكة وتوصيلات الطاقة.



4.1 متطلبات المنشأة

4.1.1 موقع المضخة

VIA XYLEM SERVICE ITALIA SRL
VITTORIO LOMBARDI 14 - 36075 MONTECCHIO
MAGGIORE VI - ITALY
تعلن بموجب هذه الوثيقة أن المنتج

وحدة مضخة كهربائية (انظر الملصق على الصفحة الأولى)

وهي تفي بالشروط ذات الصلة للتوجيهات الأوروبية التالية

- MACHINERY 2006/42/EC (الملحق الثاني: الملفات الفنية)
- مناقشة من XYLEM SERVICE ITALIA SRL
- التوافق الكهرومغناطيسي: EC/2004/108
- التصميم البيني: EC/2009/125، قانون (EC) رقم 640/2009
- MOTOR 3~، PN ≥ 0,75 كيلو وات، 50 هرتز IF IE2 أو
- مميزة IE3

والمعايير التقنية التالية

- EN 809، EN 60335-1، EN 60335-2-41، EN 62233
- EN 61000-6-3:2007، EN 61000-6-1:2007
- EN 60034-30

A. Nanni

MONTECCHIO MAGGIORE, 22.07.2013

AMEDEO VALENTE

(مدير الهندسة والبحث والتطوير)

rev.01

Lowara هي علامة تجارية لشركة Lowara srl Unipersonale، وهي شركة تابعة لشركة Xylem Inc.

2 النقل والتخزين

2.1 فحص التسليم

1. افحص العبوة من الخارج.
2. قم بإبلاغ الموزع خلال ثمانين أيام من الاستلام إذا كانت هناك علامات ظاهرة للتلف على المنتج.
3. قم بإزالة المشابك وفتح الكرتون.
4. قم بفك لولب التثبيت أو الأربطة من القاعدة الخشبية (إن وجدت).
5. قم بفك مواد التعبئة والتغليف من المنتج. تخلص من كافة مواد التغليف وفقاً للوائح المحلية.
6. افحص المنتج لتحديد ما إذا كان هناك أي أجزاء تالفة أو ناقصة.
7. اتصل بالبالغ إذا كان هناك أي شيء غير سليم.

2.2 إرشادات النقل

الاحتياطات

تحذير:

- التزم بالوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث.
- خطر التعرض للسحق. من الممكن أن تكون الوحدة والمكونات ثقيلة الوزن. استخدم وسائل الرفع الملائمة وقم بارتداء أحذية ذات مقدمة فولاذية طول الوقت.



تحقق من الوزن الإجمالي الموضح على العبوة من أجل تحديد معدة الرفع المناسبة.

الوضع والتنبيه

يمكن نقل الوحدة أفقياً أو رأسياً. تأكد من تثبيت الوحدة جيداً أثناء النقل ومن أنه لا يمكن أن يتحرك أو ينقلب.

للمزيد من المعلومات عن كيفية ربط الوحدة بإحكام، انظر شكل 2.

2.3 إرشادات التخزين

موقع التخزين

ملاحظة:

- قم بحماية المنتج من الرطوبة والأتساخ ومصادر الحرارة والتلف الميكانيكي.
- يجب أن يتم تخزين المنتج في درجة حرارة محيطية تتراوح من -40 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية (-40 إلى 140 درجة فهرنهايت).



خطر:

تجنب استخدام هذه الوحدة في بيئات قد تحتوي على غازات أو مساحيق قابلة للاشتعال/متفجرة أو حادة كيميائياً.

الإرشادات

الترزم بالإرشادات التالية فيما يتعلق بتحديد موقع المنتج:

- تأكد من عدم وجود أي عوائق تعيق التدفق الطبيعي للهواء البارد الذي توفّره مروحة الموتور.
- تأكد من أن منطقة التركيب محمية من أي تسرب أو غمر للسوائل.
- إذا أمكن، ضع المضخة في مكان أعلى قليلاً من مستوى الأرضية.
- يجب أن تكون درجة الحرارة المحيطة بين -30 درجة مئوية (+22 درجة فهرنهايت) و +50 درجة مئوية (+122 درجة فهرنهايت) ما لم يتم تحديد غير ذلك في لوح البيانات.
- يجب أن تكون الرطوبة النسبية للهواء المحيط أقل من 50% عند +40 درجة مئوية (+104 درجة فهرنهايت).

التركيب أعلى مصدر السائل (رفع الشفط)

الحد الأقصى النظري لارتفاع الشفط لأي مضخة هو 10.33 م. وعملياً، فالتالي يؤثر على سعة شفط المضخة.

- درجة حرارة السائل
- الارتفاع أعلى مستوى سطح البحر (في النظام المقترح)
- ضغط النظام (في النظام المغلق)
- مقاومة الأنابيب
- مقاومة الضخ الأصلية الخاصة بالمضخة
- اختلافات الارتفاع

لمزيد من المعلومات عن الأداء، انظر **شكل 4**.

ملاحظة:

لا تتجاوز سعة الشفط للمضخات، حيث قد يؤدي ذلك إلى تكون التجاويف وتلف المضخة.

4.1.2 متطلبات الأنابيب

الاحتياطات



تحذير:

- استخدم الأنابيب الملائمة للحد الأقصى لضغط عمل المضخة. قد يؤدي عدم القيام بذلك إلى تمزق النظام، بالإضافة إلى خطر الإصابة.
- تأكد أن جميع التوصيلات منجزمة من قبل فني مختص بالتركيب وبالتوافق مع اللوائح المعمول بها.
- لا تستخدم صمام الفتح/الغلق الموجود على جانب التفرغ في الوضع المغلق لأكثر من ثواني قليلة. إذا لزم تشغيل المضخة أثناء غلق جانب التفرغ لأكثر من ثواني قليلة، فيجب تركيب دائرة تحويل لمنع زيادة سخونة الماء داخل المضخة.

قائمة فحص الأنابيب

- يجب أن تكون الأنابيب والصمامات بحجم صحيح.
 - يجب ألا يؤدي العمل على الأنابيب إلى نقل أي أحمال أو عزم إلى شفات المضخة.
- للإطلاع على الصورة التي توضح متطلبات الأنابيب، انظر **شكل 5**.

4.2 المتطلبات الكهربائية

- اللوائح المحلية لها الأولوية عن هذه المتطلبات المحددة. في حالة أنظمة مكافحة الحريق (صنادير المياه و/أو المرشات)، راجع اللوائح المحلية المعمول بها.

قائمة فحص التوصيلات الكهربائية

تحقق من الوفاء بالمتطلبات التالية:

- تتم حماية الأسلاك الكهربائية من درجات الحرارة المرتفعة والاهتزازات والاصطدامات.
- يتم تزويد خط إمداد الطاقة بالتالي:
- جهاز حماية من دوائر القصر

- مفتاح تفاضلي عالي الحساسية (30 مللي أمبير) [أداة تعمل بالتيار المتبقي RCD] لتوفير مزيد من الحماية ضد الصدمة الكهربائية.
- مفتاح عازل التوصيلات مزود بفجوة توصيل لا تقل عن 3 مم

قائمة الفحص للوحة التحكم الكهربائية

ملاحظة:

يجب أن تطلب لوحة التحكم المعدلات الخاصة بالمضخة الكهربائية. قد تؤدي التركيبات غير الصحيحة إلى الفشل في ضمان الحماية للموتور.

تحقق من الوفاء بالمتطلبات التالية:

- يجب أن تعمل لوحة التحكم على حماية الموتور ضد تجاوز الحمل وحوادث دوائر قصر.
- قم بتركيب نظام الحماية الصحيح من تجاوز الحمل (مرحل حراري أو واقية موتور).

نوع المضخة	الحماية
مضخة كهربائية قياسية أحادية الطور ≥ 2.2 كيلو وات	• حماية إعادة ضبط تلقائية مدمجة تعمل بالتأثير الحراري وبالمؤثرات الخارجية (واقية الموتور) • حماية من دوائر القصر (يجب أن يزودها القائم بالتركيب)⁵⁷
مضخة كهربائية ثلاثية الطور 58	• حماية حرارية (يجب أن يزودها القائم بالتركيب) • حماية من دوائر القصر (يجب أن يزودها القائم بالتركيب)

- يجب تجهيز لوحة التحكم بنظام حماية من التشغيل الجاف يتم توصيله بمفتاح ضغط أو مفتاح يعمل بعوامة أو مستشعرات أو أي جهاز آخر مناسب.
- يوصى باستخدام الأجهزة التالية على جانب الشفط بالمضخة:
- عندما يتم ضخ السائل من أحد أنظمة السوائل، استخدم مفتاح ضغط.
- عندما يتم ضخ السائل من خزان أو حاوية تخزين، استخدم مفتاح ذو عوامة أو مستشعرات ذات عوامة.
- عند استخدام مرحلات حرارية، يوصى بتركيب المرحلات التي تكون حساسة لتعطّل الطور.

قائمة الفحص الخاصة بالموتور

استخدم كلاً متوافق مع القواعد به 3 أسلاك (2+أرضي/تأريضي) لأنواع أحادية الطور وبه 4 أسلاك (3+أرضي/تأريضي) للنوع ثلاثي الطور.

4.3 تركيب المضخة

4.3.1 تركيب المضخة على أساس خرساني

للحصول على معلومات عن كيفية تركيب المضخة، انظر **شكل 5**.

1. سند الأنابيب
2. صمام فتح/غلق
3. أنبوبية أو وصلة مرنة
4. صمام عدم الإرجاع
5. لوحة التحكم
6. لا تقم بتركيب أكواع بالقرب من المضخة
7. تجاوز الدائرة
8. خفض لا مركزي
9. استخدم عقدات واسعة
10. ميل إيجابي
11. أنابيب بقطر مساوي لمنفذ الشفط أو أكبر منه
12. استخدم صمام قديم
13. لا تتجاوز الحد الأقصى للاختلاف في الارتفاع
14. تأكد من عمق الغمر المناسب

1. قم بتهيئة المضخة على الأساس الخرساني أو على هيكل معدني مكافئ.

مصابه aM (بدء تشغيل الموتور)، أو مفتاح حراري مغناطيسي مزود بمنحني C و $l_{cn} \geq 4.5$ كيلو أمبير أو أي جهاز آخر مكافئ
مرحل حراري لزيادة الحمل بفترة تشغيل 10 أمبير + مصابه aM (بدء تشغيل الموتور) أو مفتاح حراري مغناطيسي لوقاية الموتور بفترة تشغيل 10 أمبير.

مستوى الضغط الصحيح للوحدات هو أقل من 70 LpA.

5.1 تحضير المضخة

للإطلاع على رسم توضيحي يوضح أجزاء المضخة، انظر **شكل 6**.

1. سدادة التعبئة
2. سدادة التصريف
3. قمع

التركيبات التي يكون فيها مستوى السائل أعلى المضخة (رأس الشفط)

1. اغلق صمام الفتح/الغلق الموجود في الاتجاه السفلي من المضخة.
2. قم بفك سدادة التعبئة وافتح صمام الفتح/الغلق لأعلى حتى يتدفق الماء خارج الفتحة.
3. اغلق سدادة التعبئة.

التركيبات التي يكون فيها مستوى السائل أدنى المضخة (رفع الشفط)

1. افتح صمام الفتح/الغلق الموجود في الناحية العلوية من المضخة واغلق صمام الفتح/الغلق السفلي.
2. قم بفك سدادة التعبئة واستخدم القمع لتعبئة المضخة حتى يتدفق الماء خارج الفتحة.
3. استبدل سدادة التعبئة.

5.2 تحقق من اتجاه الدوران (الموتور ثلاثي الطور)

اتبع هذا الإجراء قبل بدء التشغيل.

1. حدد مواقع الأسهم على المضخة أو غطاء مروحة الموتور لتحديد اتجاه الدوران الصحيح.
2. قم بتشغيل الموتور.
3. تحقق بسرعة من اتجاه الدوران من خلال غطاء مروحة الموتور.
4. أوقف الموتور.
5. إذا كان اتجاه الدوران غير صحيح، فقم بما يلي:

- (a) أفضل التيار الكهربائي.
- (b) في لوحة الطرقة الخاصة بالموتور أو في لوحة التحكم الكهربائية، قم بتغيير موضع سلكين من الأسلاك الثلاثة الخاصة بكبل إمداد الطاقة.
- (c) تحقق من اتجاه الدوران مرة أخرى.

5.3 بدء تشغيل المضخة

1. قم بتشغيل الموتور.
2. افتح صمام الفتح/الغلق بشكل تدريجي عند جانب التفريغ بالمضخة. في ظروف التشغيل المتوقعة، يجب تشغيل المضخة بسلامة وبدء. إذا لم يكن الحال كذلك، فارجع إلى **حل المشاكل**.
3. إذا لم تبدأ المضخة في العمل بشكل صحيح خلال 30 ثانية، فقم بما يلي:
 - (a) اطفي المضخة.
 - (b) أعد تحضير المضخة.
 - (c) قم ببدء تشغيل المضخة مرة أخرى.
4. اطفي المضخة ثم شغلها (لمدة 30 ثانية من التشغيل المستمر) وتأكد من تصريف كل الهواء المحتجز للخارج بتكرار هذا الإجراء مرتين إلى 3 مرات.

ملاحظة:

تأكد من تصريف المضخة للهواء المحتجز بالكامل. عدم الالتزام بهذا يمكن أن يضر بالموتور.

6 الصيانة

الاحتياطات

خطر كهربائي:

قم بفصل وقفل الطاقة الكهربائية قبل تركيب أو صيانة الوحدة.



- إذا زادت درجة الحرارة عن 50 درجة مئوية، فيجب تثبيت الوحدة فقط من جانب دعامة الموتور وليس من جانب دعامة سند المدخل
- إذا كان من المحتمل أن يصبح نقل الاهتزازات مزعجاً، فقم بتوفير سدادات ممتصة للاهتزاز بين المضخة والأساس.
- 2. قم بإزالة السدادات التي تغطي المنافذ.
- 3. قم بتجميع الأنابيب بالتوصيلات الملونة بالمضخة. لا تضغط على الأنابيب في مكانها.

4.3.2 التركيبات الكهربائية

الاحتياطات



خطر كهربائي:

- تأكد أن جميع التوصيلات منجزة من قبل فني مختص بالتركيب وبالتوافق مع اللوائح المعمول بها.
- تأكد قبل بدء العمل بالوحدة من عزل الوحدة ولوحة التحكم عن مصدر الطاقة الكهربائية وتعذر إمدادها بالطاقة.

التأريض (التوصيل الأرضي)



خطر كهربائي:

- قم دائماً بتوصيل موصل الحماية بطرف التأريض (الأرضي) قبل إجراء توصيلات كهربائية أخرى.

قم بتوصيل الكبل

1. قم بتوصيل وربط كبلات الطاقة وفقاً لمخطط التوصيلات الكهربائية أسفل غطاء الصندوق الطرفي.
- (a) قم بتوصيل السلك التأريض (الأرضي).
- تأكد من أن سلك التأريض (الأرضي) أطول من أسلاك الأطوار.
- (b) قم بتوصيل أسلاك الأطوار.

ملاحظة:

- اربط جلب حشو الكبل بحرص لضمان الحماية ضد انزلاق الكبل ودخول الرطوبة إلى الصندوق الطرفي.
2. إذا كان الموتور غير مجهز بإعادة تعيين تلقائي للحماية الحرارية، ثم اضبط الوفاية من تجاوز الحمل وفقاً لقيمة التيار الاسمية للمضخة الكهربائية (لوح البيانات).

5 التجهيز وبدء التشغيل والتشغيل وإيقاف

التشغيل

الاحتياطات



تحذير:

تأكد من أن السائل الذي يتم تصريفه لا يسبب تلفاً أو إصابات.

ملاحظة:

- لا تقم مطلقاً بتشغيل المضخة بمعدل ضخم أقل من الحد الأدنى للضخ المقدر.
- لا تقم مطلقاً بتشغيل المضخة أثناء غلق صمام الفتح/الغلق لفترة أطول من ثواني قليلة.
- لا تعرض أي مضخة متوقفة لظروف التجمد. قم بتصريف كل السوائل التي بداخل المضخة. عدم القيام بذلك قد يتسبب في تجمد السائل وتلف المضخة.
- مجموع الضغط على جانب الشفط (مواسير المياه، خزان الجاذبية) بالإضافة إلى الضغط الأقصى الذي تقوم المضخة بتوصيله يجب ألا يتجاوز الحد الأقصى لضغط العمل المسموح به (القيمة الاسمية للضغط للمضخة).
- لا تستخدم المضخة في حالة تكون تجاوزيف. قد يؤدي تكون التجاويف إلى إتلاف المكونات الداخلية.

مستوى الضوضاء

المشكلة	السبب والحل
- إذا تم تشغيل جهاز الحماية من خلال التوصيل الأرضي أو قاطع الدائرة، فقم بإعادة تعيينه. - استبدل أي مصهر محترق. - تم تشغيل جهاز الحماية ضد التشغيل الجاف. تحقق من مستوى الماء في الخزان؛ وجهاز الحماية وكبلات التوصيل المعنية.	- المضخة تبدأ العمل، ولكن تم تشغيل الوافي الحراري بعد فترة قصيرة أو احترقت المصاهر. - كبل إمداد الطاقة تالف، أو الموتور يحدث دائرة قصر أو الوافي الحراري أو المصاهر غير مناسبين لتيار الموتور. افحص المكونات واستبدلها حسب الضرورة. - تنشيط الحماية من المؤثرات الخارجية الحرارية (أحادي الطور) أو جهاز الحماية (ثلاثي الطور) بسبب زيادة دخل التيار. تحقق من أحوال عمل المضخة. - فقدان طور في مصدر الطاقة. تحقق من مصدر الطاقة. - توجد أجسام غريبة (مواد صلبة، فتائل) داخل المضخة، وانحشار الدفاعة. تنظيف المضخة
المضخة تبدأ العمل ولكنها لا تقم بتوصيل أي سوانل.	المضخة تشغط الهواء، تحقق من مستوى السائل، وإحكام ربط أنابيب الشفط وتشغيل الصمام القدسي. لم يتم تحضير المضخة بشكل صحيح. قم بتكرار التعليمات في تحضير المضخة.
انخفاض قدرة التوصيل للمضخة.	- تحقق من وجود اختناق بالأنابيب. - دوران خاطئ للدفاعة (ثلاثي الطور). تحقق من اتجاه الدوران. - لم يتم تحضير المضخة بشكل صحيح. قم بتكرار التعليمات في تحضير المضخة.

تحذير:
- يجب قيام أفراد مؤهلين ومدربين فقط بعمليات الصيانة والخدمة. - التزم باللوائح التنظيمية المعمول بها لتفادي الحوادث. - استخدم المعدات وأدوات الحماية الملائمة.



6.1 الخدمة

لا تحتاج المضخة لأي صيانة دورية محددة الزمن. إذا كان المستخدم يرغب في تحديد جدول زمني لمواعيد الصيانة الدورية، فهي تعتمد على نوع السائل المضخوخ وعلى ظروف تشغيل المضخة. اتصل بممثل المبيعات والخدمة المحلي لأي مطالب أو معلومات تتعلق بالصيانة الدورية أو الخدمة. قد يكون من الضروري إجراء صيانة استثنائية لتنظيف الطرف الخاص بالسائل و/أو استبدال الأجزاء البالية.



7 حل المشاكل

مقدمة

حدد دائمًا نوع المضخة الدقيق ورمز التعريف عند طلب معلومات أو قطع غيار من قسم المبيعات والخدمة. بالنسبة لأي موقف آخر غير وارد في الجدول، ارجع إلى قسم المبيعات والخدمة.

جدول حل المشاكل

المشكلة	السبب والحل
المضخة لا تعمل.	- لقد تم تنشيط الحماية من المؤثرات الخارجية الحرارية المدمجة في النوع أحادي الطور؛ ويُعاد تعيينها تلقائيًا عندما يبرد المحرك. - تحقق من مصدر الطاقة وتأكد من سلامة الوصلة بأخذ التيار.

Appendice tecnica • Technical appendix • Annexe technique • Technischer Anhang • Apéndice técnico • Anexo técnico • Technische bijlage • Teknisk bilag • Teknisk vedlegg • Tekniska appendix • Tekninen liite • Tæknilegur viðauki • Tehniline lisa • Tehniskais pielikums • Techninių duomenų priedas • Dodatek Dane techniczne • Technický dodatek • Technická príloha • Műszaki adatok függeléke • Anexă tehnică • Техническо приложение • Tehnična priloga • Tehnički dodatak • Tehnički dodatak • Τεχνικό παράρτημα • Teknik ek • Технічний додаток • الملحق الفني

1.

06425_A_SC

Diagram illustrating the data plate layout for a LOWARA pump, showing various fields and their corresponding callout numbers (1-20).

Fields on the data plate:

- No. []
- Code []
- Pump unit []
- Q [] l/min
- IP []
- Hz []
- H [] m
- Hmin [] m
- P1 [] kW
- t liq [] °C
- t amb [] °C
- Pw [] kPa
- kg []
- Δ []
- YV []
- YA []

Callout numbers (1-20) point to specific fields or features on the data plate.

Additional information below the data plate:

- Icon of a manual book.
- Icon of a water drop with text: $t_{max} 120^{\circ}C$.
- Icon of a factory with a crossed-out house, labeled 17.

- 2 Campo della portata • Capacity range • Plage de capacité • Leistungsbereich • Rango de capacidad • Intervalo de capacidade • Capaciteitsbereik • Kapacitetsområde • Kapasitetsområde • Kapacitetsintervall • Kapasiteettialue • Afköst • Võimsusvahemik • Jaudas diapazons • Galingumo ribos • Zakres wydajności • Výkonnostní rozsah • Kapacitný rozsah • Teljesítménytartomány • Interval capacitate • **Диапазон на капацитет** • Obseg zmogljivosti • Raspon kapaciteta • Opseg kapaciteta • Εύρος χωρητικότητας • نطاق السعة
- 3 Campo della prevalenza • Head range • Plage de hauteur manométrique • Förderhöhenbereich • Rango de la carga hidráulica • Intervalo da cabeça • Bovenbereik • Hovedområde • Trykkehøydeområde • Trykkehøjdområde • Nostoolue • Haussvið • Surukõrguse vahemik • Augstumspiediena diapazons • Patvankos ribos • Zakres wysokości podnoszenia • Rozsah dopravní výšky • Rozsah vodnej nádrže • Nyomómagasság-tartomány • Interval presiune hidrostatică • **Обхват на главата** • Velikost glave • Raspon tlaka • Opseg pritiska • Εύρος κεφαλής • Kafa aralığı • **Диапазон напоры** • نطاق الرأس
- 4 Prevalenza minima (EN 60335-2-41) • Minimum head (EN 60335-2-41) • Hauteur manométrique minimale (EN 60335-2-41) • Mindestförderhöhe (EN 60335-2-41) • Carga hidráulica mínima (EN 60335-2-41) • Cabeça mínima (EN 60335-2-41) • Minimale hoogte (EN 60335-2-41) • Minimumshoved (EN 60335-2-41) • Minimum høyde (EN 60335-2-41) • Minimal trykkehøj (EN 60335-2-41) • Miniminosto (EN 60335-2-41) • Lágmarks lyftihæð (EN 60335-2-41) • Minimaalne surukõrgus (EN 60335-2-41) • Minimālais sūkņēšanas augstums (EN 60335-2-41) • Mažiausia patvanka (EN 60335-2-41) • Minimalna wysokość podnoszenia (EN 60335-2-41) • Minimální dopravní výška (EN 60335-2-41) • Minimalna výtlačná

výška (EN 60335-2-41) • Minimális nyomómagasság (EN 60335-2-41) • Presiune hidrostatică minimă (EN 60335-2-41) • Минимална нагнетателна височина на помпата (EN 60335-2-41) • Minimalna glava (EN 60335-2-41) • Najmanji tlak (EN 60335-2-41) • Minimalni pritisak (EN 60335-2-41) • Ελάχιστη κεφαλή (EN 60335-2-41) • Minimum kafa (EN 60335-2-41) • Мінімальний напір (EN 60335-2-41) • الحد الأدنى الرأس (EN 60335-2-41)

- 6 Frezenza • Frequency • Fréquence • Frequenz • Frecuencia • Frequência • Frequentie • Frekvens • Frekvens • Frekvens • Taajius • Tižni • Sagedus • Sagedus • Dažnis • Częstotliwość • Kmitočet • Frekvencia • Frekvencia • Frecvență • Честота • Frekvenca • Frekvencija • Frekvencija • Συχνότητα • Frekans • Частота • التردد
- 7 Pressione massima d'esercizio • Maximum operating pressure • Pression maximale de fonctionnement • Maximaler Betriebsdruck • Presión máxima de funcionamiento • Pressão máxima de funcionamento • Maximale bedrijfsdruk • Maksimālt driftstryk • Maksimal brukstrykk • Maximalt driftstryck • Suurin käyttöpain • Hámars vinnubrústringur • Maksimaalne töö rõhk • Maksimālais darba spiediens • Maksimālus darbinis slēgis • Maksymalne ciśnienie robocze • Maximālini provozni tlak • Maximálny prevádzkový tlak • Maximális üzemi nyomás • Presiune de exploatare maximă • Максимално работно налягане • Največji delovni tlak • Najveći radni tlak • Maksimalni radni pritisak • Μέγιστη λειτουργική πίεση • Maksimum çalıřma basıncı • Максимальний робочий тиск • الحد الأقصى لضغط التشغيل
- 8 Potenza assorbita elettropompa • Electric pump unit absorbed power • Puissance absorbée par le groupe de pompage électrique • Leistungsaufnahme der elektrischen Pumpeneinheit • Potencia absorbida por la bomba eléctrica • Potência absorvida da unidade de bomba eléctrica • Geabsorbeerd vermogen van de elektrische pomp • Elektrisk pumpeenheds absorberede strøm • Absorbert strøm på den elektriske pumpe • Absorberad effekt för den elektriska pumpheten • Sähköpumppuysikön kuluttama teho • Rafmagnsnyting rafdælueningar • Elektripumbaseadme imamisvõime • Elektrosūkna iekārtas patērtā jauda • Elektrinio siurblio bloko sunaudojama galia • Moc pobierana przez zespół pompy elektrycznej • Příklad elektrického čerpacího agregátu • Příklad jednotky elektrického čerpadla • Elektromos szivattyú által felvett teljesítmény • Putere absorbită de unitatea de pompare electrică • Абсорбирана мощност на електрическата помпа • Absorbirana moć električne črpalke • Apсорbirana snaga jedinice električne pumpe • Apсорbovana snaga jedinice električne pumpe • Μονάδα ηλεκτρικής αντλίας που απορροφά ρεύμα • Elektrikli pompa ünitesi kullanılan güç • Потужність агрегату електричного насоса, що поглинається • الطاقة المتصصة لوحدة المضخة الكهربائية
- 9 Tipo elettropompa/pompa • Pump/electric pump unit type • Type de groupe de pompage électrique • Gerätetyp der Pumpe/elektrischen Pumpe • Tipo de bomba/unidade de bomba eléctrica • Bomba/tipo da unidade de bomba eléctrica • Pomp/elektrische pomp • Pumpens/den elektriske pumper enhedstype • Pumpe / Elektrisk pumpeenhetstype • Typ av pump/elektrisk pumpe enhet • Pumpun/sähköpumppuysikön tyyppi • Dæla/rafmagnsdælu gerð • Pumba/elektripumba seadme tüüp • Sūkna/elektrosūkna iekārtas tips • Siurblio / elektrinio siurblio bloko tipas • Typ zespołu pompy/pompy elektrycznej • Typ čerpadla / elektrického čerpacího agregátu • Typ jednotky čerpadla/elektrického čerpadla • Szivattyú/elektromos szivattyú típusa • Tip pompa/unitate de pompare electrică • Тип помпа/електрическа помпа • Vrsta črpalke/električne črpalke • Vrsta pumpe/jedinice električne pumpe • Tip pumpe/jedinice električne pumpe • Τύπος μονάδας αντλίας/ηλεκτρικής αντλίας • Pompa/elektrikli pompa ünitesi tipi • Тип насоса/електричної насосної установки • المضخة/نوع وحدة المضخة الكهربائية
- 11 Codice prodotto • Electric pump unit/ pump part number • Référence de pompe/groupe de pompage électrique • Part number der elektrischen Pumpeneinheit/Pumpe • Unidad de bomba eléctrica/ número de pieza de bomba • Número da peça da unidade de bomba eléctrica/bomba • Elektrische pomp/onderdeelnummer pomp • Elektrisk pumpeenhet / pumpevarenummer • Elektrisk pumpe / pumpe dele-nummer • Elpumpenhet/ pumpartikelnnummer • Sähköpumppuysikön/pumpun osanumero • Varahlutanumer rafknúinnar dælusamstæðu/ dælu • Elektripumba seadme / pumba osa number • Elektriskā sūkņa iekārtas / sūkņa kataloga numurs • Elektrinio siurblio bloko / siurblio dalies numeris • Numer katalogowy zespołu pompy elektrycznej/pompy elektrycznej • Číslo součásti jednotky elektrického čerpadla / čerpadla • Číslo dílu čerpacej jednotky/čerpadla • Elektromos szivattyúegység/szivattyú cikkszama • Repér pompa/unitate pompa electrică • Номер на помпения агрегат/ част на помпата • Enota električne črpalke/št. dela črpalke • Broj jedinice električne pumpe/dijela pumpe • Broj dela jedinice električne pumpe/pumpe • Μονάδα ηλεκτρικής αντλίας/αριθμός εξαρτήματος αντλίας • Elektrikli pompa ünitesi/ pompa parça numarası • Номер деталі вузла електричного насоса/ насоса • رقم القطعة لوحدة المضخة الكهربائية

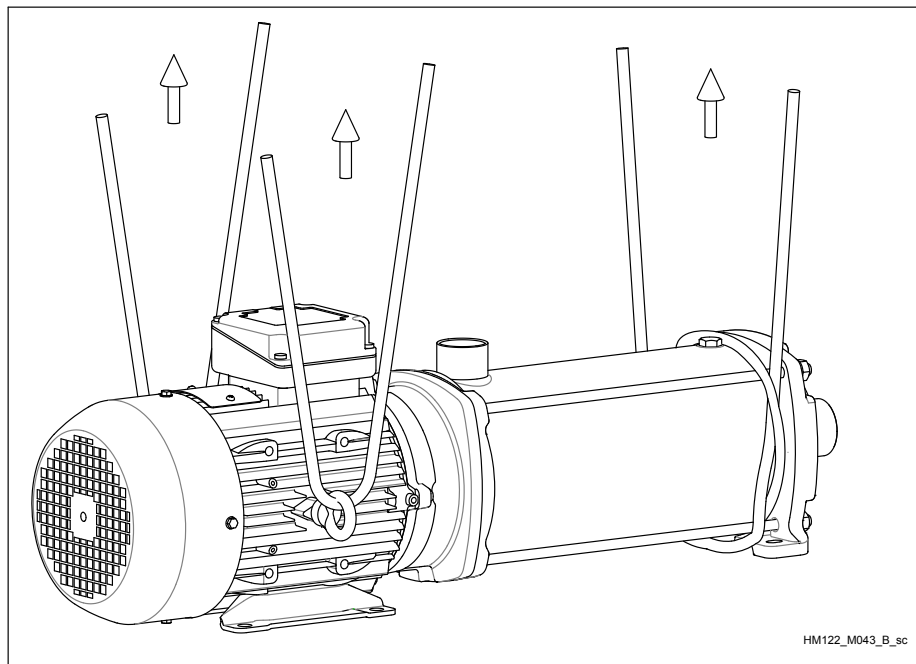
- 12 Classe di protezione • Protection class • Classe de protection • Schutzart • Clase de protección • Classe de protecção • Beveiligingsklasse • Beskyttelsesklasse • Beskyttelsesklasse • Skyddsklass • Suojausluokka • Varnarflokkur • Kaitseklass • Aizsardzības klase • Apsaugos klasė • Klasa zabezpieczenia • Třída ochrany • Třída ochrany • Védelmi osztály • Clasă de protecție • Клас на защита • Razred zaštite • Klasa zaštite • Κλάση προστασίας • Koruma sınıfı • Клас захисту • فئة الحماية
- 13 Temperatura massima di funzionamento del liquido (per utilizzi secondo EN 60335-2-41) • Maximum operating liquid temperature (uses as EN 60335-2-41) • Température maximale du liquide en fonctionnement (selon EN 60335-2-41) • Maximale Medientemperatur für den Betrieb (Verwendung gemäß EN 60335-2-41) • Temperatura máxima del líquido de funcionamiento (conforme a la EN 60335-2-41) • Temperatura máxima do líquido de funcionamento (utilização como EN 60335-2-41) • Maximale bedrijfstemperatuur van de vloeistof (gebruikt als EN 60335-2-41) • Maksimal temperatuur for driftsvæske (uses as EN 60335-2-41) • Maksimal væsketemperatur ved bruk (brukes som EN 60335-2-41) • Maximal vät-

sketemperatur vid drift (användningsområden enligt EN 60335-2-41) • Nesteen korkein käyttölämpötila (EN 60335-2-41) • Hámmarks hitastig dæluvókva (samkvæmt EN 60335-2-41) • Vedeliku maksimaalne temperatuur töötamisel (EN 60335-2-41) • Sūkņejamā šķidruma maksimālā temperatūra (pielietojums atbilstoši EN 60335-2-41) • Didžiausia darbinė skysčio temperatūra (naudojant, kaip nurodyta EN 60335-2-41) • Maksymalna temperatura robocza cieczy (zastosowania zgodnie z EN 60335-2-41) • Maximální provozní teplota kapaliny (použití podle EN 60335-2-41) • Maximálna prevádzková teplota kvapaliny (podľa normy EN 60335-2-41) • Technológiai folyadék maximális hőmérséklete (EN 60335-2-41 szerinti felhasználás) • Temperatură maximă de funcționare a lichidului (utilizare conform EN 60335-2-41) • **Максимална температура на работната течност (използва като EN 60335-2-41)** • Maksimalna temperatura delovne tekočine (v skladu z EN 60335-2-41) • Najveća radna temperatura tekućine (kao u EN 60335-2-41) • Maksimalna radna temperatura tečnosti (koristi kao EN 60335-2-41) • **Μέγιστη λειτουργική θερμοκρασία υγρού (χρησιμοποιεί ως EN 60335-2-41)** • Maksimum çalışma sıvısı sıcaklığı (EN 60335-2-41 olarak kullanılır) • **Максимална температура робочої рідини (використовується як EN 60335-2-41)** • الحد الأقصى لدرجة حرارة سائل التشغيل (استخدامات مثل EN 60335-2-41)

- 15 Dati elettrici • Electrical data • Caractéristiques électriques • Elektrische Kennwerte • Datos eléctricos • Dados eléctricos • Elektriske gegevens • Elektriske data • Elektriske data • Sähkötiiedot • Rafmagnsfræðilegar upplýsingar • Elektriandmed • Elektriske parametri • Elektros duomenys • Parametry elektryczne • Udaje o napájení • Udaje o napájení • Elektromossági adatok • Date electrice • **Електрическа информация** • Električni podatki • Električni podaci • Električni podaci • **Ηλεκτρικά δεδομένα** • Elektrik verisi • **Електричні дані** • البيانات الكهربائية
- 16 Numero di serie (data + numero progressivo) • Serial number (date+progressive number) • Numéro de série (date + numéro incrémental) • Seriennummer (Datum + fortlaufende Nummer) • Número de serie (fecha + número progresivo) • Número de série (data + número progressivo) • Seriennummer (date + volnummer) • Seriennummer (dato + fortløbende nummer) • Seriennummer (dato + stigende tall) • Seriennummer (datum + progressiv nummer) • Sarjanumero (päivämäärä + järjestyksnumero) • Račnúmer (dagsetn. + vaxandi tal) • Seerianumber (kuupäev + kasvav number) • Sērijas numurs (datums + ierīces kārtas Nr.) • Serijos numeris (data + didėjantis skaičius) • Numer seryjny (data + rosnąca liczba) • Sériové číslo (datum + postupné číslo) • Výrobné číslo (datum + progresívne číslo) • Sorozatszám (datum + növekvő szám) • Număr de serie (dată + număr progresiv) • **Сериен номер (дата + пореден номер)** • Serijska številka (datum + progresivna številka) • Serijski broj (datum + progresivni broj) • Serijski broj (datum + progresivni broj) • **Αριθμός σειράς (ημερομηνία + προοδευτικός αριθμός)** • Seri numarası (tarih + ilerleyen numara) • **Серійний номер (дата + номер по порядку)** • الرقم التسلسلي (التاريخ + الرقم التقدمي)
- 17 Temperatura massima di funzionamento del liquido (per utilizzi diversi da quelli della EN60335-2-41) • Maximum operating liquid temperature (uses other than as EN 60335-2-41) • Température maximale du liquide en fonctionnement (usages autres que EN 60335-2-41) • Maximale Medientemperatur für den Betrieb (Verwendung außerhalb der EN 60335-2-41) • Temperatura máxima del líquido de funcionamiento (usos distintos de EN 60335-2-41) • Temperatura máxima do líquido de funcionamento (utilização que não da EN 60335-2-41) • Maximale bedrijfstemperatuur van de vloeistof (gebruikt ander dan EN 60335-2-41) • Maksimal temperatuur for driftsvæske (ved brug af anden end EN 60335-2-41) • Maksimal væsketemperatur ved bruk (andre bruk enn EN 60335-2-41) • Maximal vätsketemperatur vid drift (andra användningsområden än EN 60335-2-41) • Nesteen korkein käyttölämpötila (muu kuin EN 60335-2-41) • Hámmarks hitastig dæluvókva (sem ekki fellur undir EN 60335-2-41) • Vedeliku maksimaalne temperatuur töötamisel (muu kui EN 60335-2-41) • Sūkņejamā šķidruma maksimālā temperatūra (pielietojums, kas atšķiras no EN 60335-2-41) • Didžiausia darbinė skysčio temperatūra (naudojant, kaip nenurodyta EN 60335-2-41) • Maksymalna temperatura robocza cieczy (zastosowania zgodnie z EN 60335-2-41) • Maximální provozní teplota kapaliny (jiné použití než podle EN 60335-2-41) • Maximálna prevádzková teplota kvapaliny (podľa normy inej než EN 60335-2-41) • Technológiai folyadék maximális hőmérséklete (nem EN 60335-2-41 szerinti felhasználás) • Temperatură maximă de funcționare a lichidului (o altă utilizare decât cea conform EN 60335-2-41) • **Максимална температура на работната течност (използва друг като EN 60335-2-41)** • Maksimalna temperatura delovne tekočine (v skladu z EN 60335-2-41) • Najveća radna temperatura tekućine (različito od EN 60335-2-41) • Maksimalna radna temperatura tečnosti (koristi različito od EN 60335-2-41) • **Μέγιστη λειτουργική θερμοκρασία υγρού (χρησιμοποιεί άλλη εκτός από την EN 60335-2-41)** • Maksimum çalışma sıvısı sıcaklığı (EN 60335-2-41'den farklı olarak kullanılır) • **Максимална температура робочої рідини (використовується окрім EN 60335-2-41)** • الحد الأقصى لدرجة حرارة سائل التشغيل (استخدامات أخرى خلاف EN 60335-2-41)
- 19 Temperatura ambiente massima d'esercizio • Maximum operating ambient temperature • Température ambiante maximale de fonctionnement • Maximale Umgebungstemperatur für den Betrieb • Temperatura ambiente de funcionamiento máxima • Temperatura ambiente máxima de funcionamiento • Maximum omgevings temperatuur bedrijfsomgeving • Maksimal omgivende temperatuur ved drift • Maksimal omgivendestemperatur ved bruk • Maximal omgivningstemperatur vid drift • Suurin sallittu ympäristölämpötila • Hámmarks umhverfishiiti • Maksimaalne ümbritseva töökesskonna temperatuur • Maksimālā apkārtējās darba vides temperatūra • Maksimali darbinė aplinkos temperatūra • Maksymalna temperatura otoczenia podczas pracy • Maximální provozní teplota okolí • Maximálna okolitá prevádzková teplota • Maximális környezeti üzemi hőmérséklet • Temperatură ambientă maximă în stare de funcționare • **Максимална температура на околната среда** • Maksimalna temperatura okolja • Najveća radna ambijentalna temperatura • Maksimalna radna temperatura okoline • **Μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος για λειτουργία** • Azami çalışma ortamı sıcaklığı • **Максимална оточуюча температура** • الحد الأقصى لدرجة حرارة التشغيل المحيطة

- 20 Peso unità elettropompa • Electric pump unit weight • Type de groupe de pompage électrique • Gewicht der elektrischen Pumpe • Peso de la unidad de la bomba eléctrica • Peso da unidade da bomba eléctrica • Gewicht van elektrische pomp • El-pumpeenhet og -vægt • Elektrisk pumpeenhetsvekt • Vikt på elektrisk pumpehet • Sähköpumppuyksikön paino • Þýngd rafmagnsdælu • Elektripumba seadme kaal • Elektriskā sūkņa svars • Elektrinio siurblio bloko svoris • Ciężar zespołu pompy elektrycznej • Hmotnosť elektrického čerpadla • Hmotnosť jednotky elektrického čerpadla • Elektromos szivattyúegység tömege • Greutate unitate de pompare electrică • Тегло на електрическата помпа • Teža električne črpalke • Težina jedinice električne pumpe • Težina jedinice električne pumpe • Βάρος μονάδας ηλεκτρικής αντλίας • Elektrikli pompa ünitesi ağırlığı • Вага електричної насосної установки • وزن وحدة المضخة الكهربائية

2.



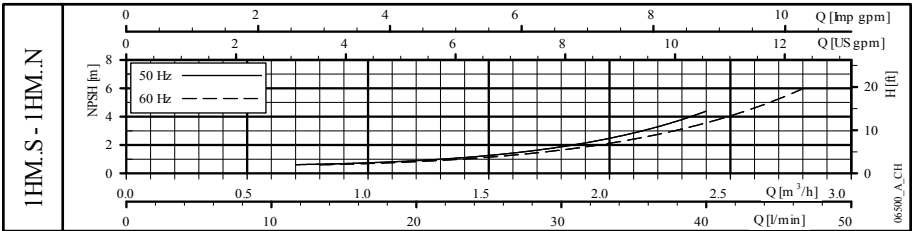
3.

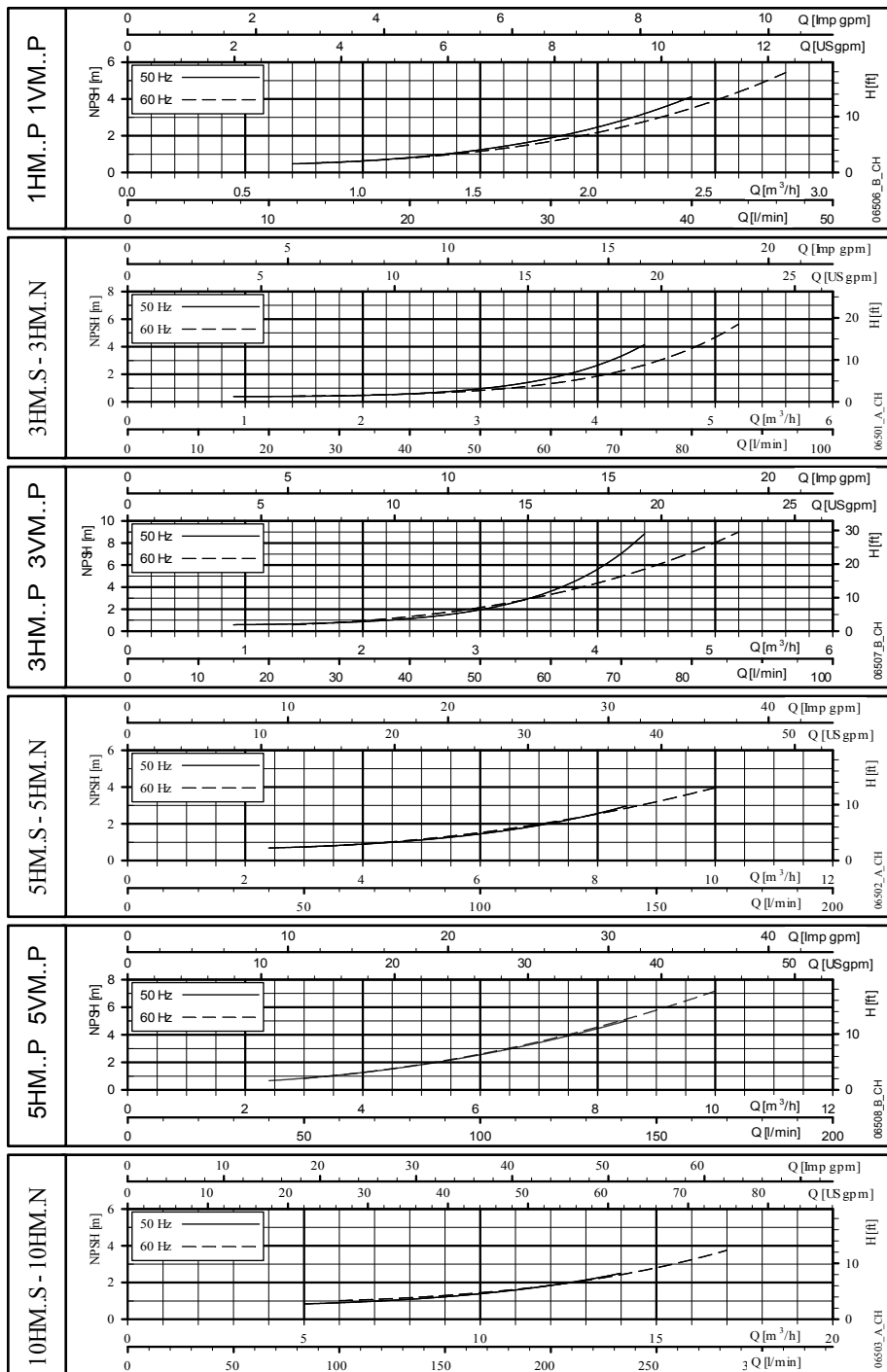
1, 3, 5, 10 HM (2 ↔ 6) P ...			
t liq	PN	1~	3~
- 30 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M..VBE.... ..M.. Q ₁ Q ₁ E....	-
- 10 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M..VBV.... ..M.. Q ₁ Q ₁ V....	-
- 20 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M.. Q ₁ Q ₁ K....	-
- 30 ... + 90 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T..VBE.... ..T.. Q ₁ Q ₁ E....
- 10 ... + 90 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T..VBV.... ..T.. Q ₁ Q ₁ V....
- 20 ... + 90 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ K....

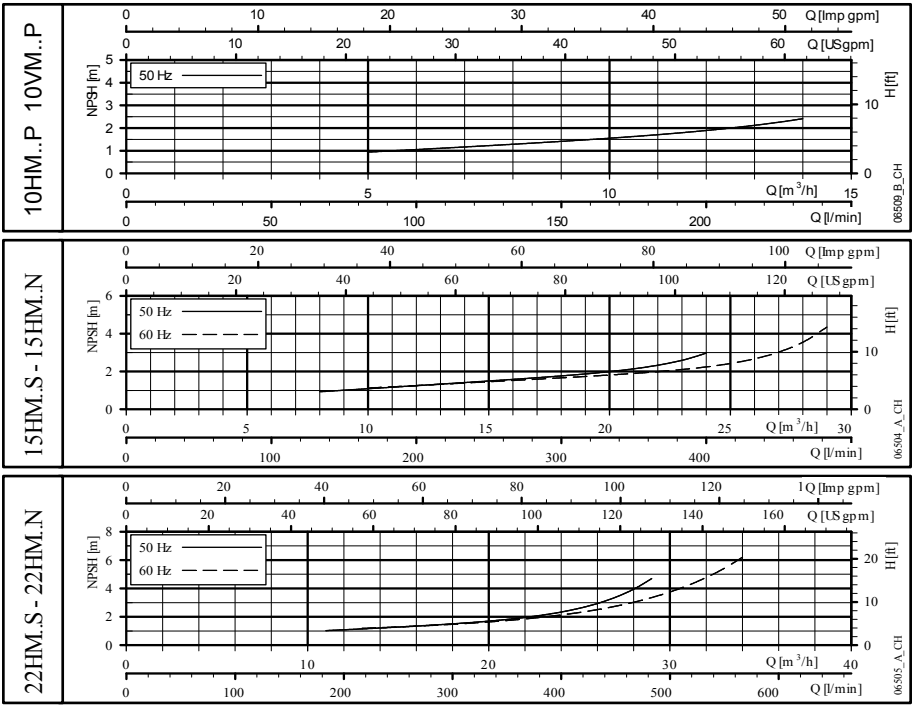
1 HM (2 ↔ 16) S ... - 1 HM (2 ↔ 16) N ... 3 HM (2 ↔ 13) S ... - 3 HM (2 ↔ 13) N ... 5 HM (2 ↔ 13) S ... - 5 HM (2 ↔ 13) N ... 10 HM (2 ↔ 8) S ... - 10 HM (2 ↔ 8) N ... 15, 22 HM S ... - 15, 22 HM N ...			
t liq	PN	1~	3~
- 30 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M.. VBE.... ..M.. Q ₁ Q ₁ E...	-
- 10 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M.. VBV.... ..M.. Q ₁ Q ₁ V....	-
- 20 ... + 60 °C	1 MPa (10 bar)	..M.. Q ₁ Q ₁ K....	-
- 30 ... + 90 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. VBE....
- 30 ... + 120 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ E...
- 10 ... + 90 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. VBV....
- 10 ... + 120 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ V....
- 20 ... + 120 °C	1 MPa (10 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ K....

1 HM (18 ↔ 25) S ... - 1 HM (18 ↔ 25) S ... 3 HM (14 ↔ 21) S ... - 3 HM (14 ↔ 21) S ... 5 HM (14 ↔ 21) S ... - 5 HM (14 ↔ 21) S ... 10 HM (9 ↔ 13) S ... - 10 HM (9 ↔ 13) S ...			
t liq	PN	1~	3~
- 30 ... + 60 °C	1,6 MPa (16 bar)	..M.. Q1BE.... ..M.. Q ₁ Q ₁ E...	-
- 10 ... + 60 °C	1,6 MPa (16 bar)	..M.. Q ₁ BV.... ..M.. Q ₁ Q ₁ V....	-
- 20 ... + 60 °C	1,6 MPa (16 bar)	..M.. Q ₁ BK.... ..M.. Q ₁ Q ₁ K....	-
- 30 ... + 120 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q1BE....
- 30 ... + 90 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ E...
- 10 ... + 120 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q1BV....
- 10 ... + 90 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ V....
- 20 ... + 120 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q1BK....
- 20 ... + 90 °C	1,6 MPa (16 bar)	-	..T.. Q ₁ Q ₁ K....

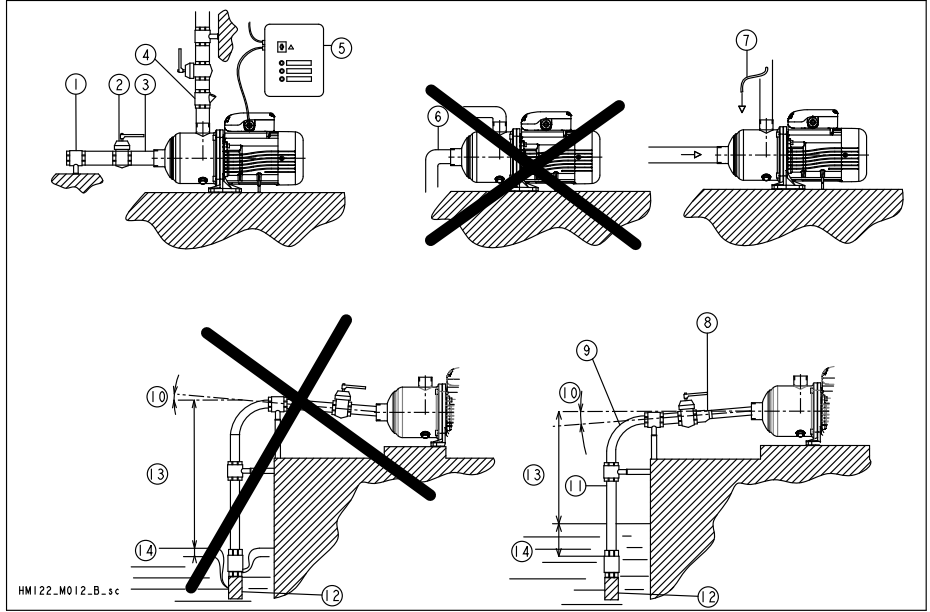
4.



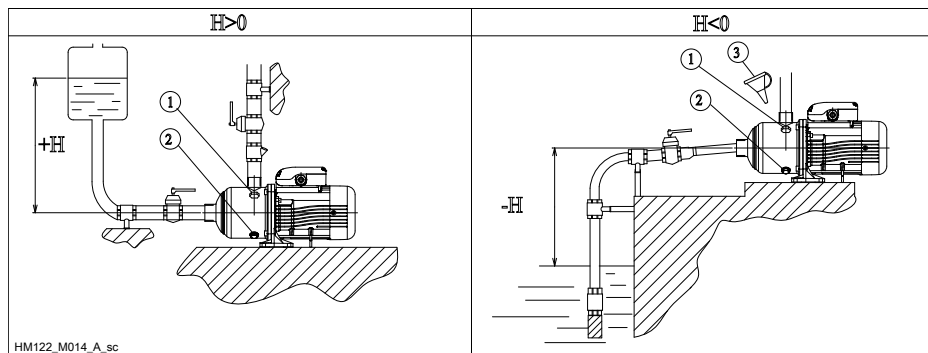




5.



6.



7.

	H _{MAX} (m) *					H _{MAX} (m) *			
	50 Hz		60 Hz			50 Hz		60 Hz	
	1~	3~	1~	3~		1~	3~	1~	3~
1HM02P	23	22	32	32	3HM02P	24	23	34	33
1HM03P	34	32	48	47	3HM03P	35	35	51	52
1HM04P	44	44	65	66	3HM04P	46	46	69	69
1HM05P	54	55	81	83	3HM05P	58	60	87	87
1HM06P	67	69	98	99	3HM06P	70	73	/	/
5HM02P	24	24	35	35	10HM02P	31	31	/	/
5HM03P	35	35	53	53	10HM03P	46	46	/	/
5HM04P	48	49	70	71	10HM04P	61	61	/	/
5HM05P	59	61	/	/	10HM05P	75	77	/	/
5HM06P	72	74	/	/	10HM06P	/	92	/	/
1HM02S/N	11,5	12	17	17	3HM02S/N	/	15	21	21
1HM03S/N	18	17,5	26	25	3HM03S/N	22	22	32	32
1HM04S/N	24	24	34	33	3HM04S/N	30	29	42	42
1HM05S/N	29,5	29	42,5	42	3HM05S/N	37	37	53	54
1HM06S/N	35	34,5	51	51	3HM06S/N	44	44	64	65
1HM07S/N	42	42	60,5	61,5	3HM07S/N	52	53	74	76
1HM08S/N	48	48	69	70,5	3HM08S/N	59	61	86	87
1HM09S/N	54	54	77	79	3HM09S/N	66	69	97	98
1HM10S/N	/	/	86	88	3HM10S/N	73	76	108	108
1HM11S/N	65	65	94,5	97	3HM11S/N	81	83	119	120
1HM12S/N	70,5	71	102,5	105,5	3HM12S/N	88	91	130	131
1HM13S/N	/	/	112	114	3HM13S/N	96	98	141	141
1HM14S/N	82,5	84,5	/	/	3HM14S/N	104	106	151	152
1HM15S/N	/	/	131	132	3HM16S/N	119	121	/	/
1HM16S/N	93	96	/	/	3HM17S/N	126	128	/	/

	H _{MAX} (m) *					H _{MAX} (m) *			
	50 Hz		60 Hz			50 Hz		60 Hz	
	1~	3~	1~	3~		1~	3~	1~	3~
1HM17S/N	/	/	147,5	149,5	3HM19S/N	141	144	/	/
1HM18S/N	104	109	151	158	3HM21S/N	157	159	/	/
1HM20S/N	116	120,5	/	/					
1HM22S/N	127	132,5	/	/					
1HM25S/N	146,5	151	/	/					

8.

	H _{MAX} (m) *					H _{MAX} (m) *			
	50 Hz		60 Hz			50 Hz		60 Hz	
	1~	3~	1~	3~		1~	3~	1~	3~
5HM02S/N	15	15	21	21	10HM01S/N	/	/	17	17
5HM03S/N	22	22	32	33	10HM02S/N	24	24	34	34
5HM04S/N	29	29	43	44	10HM03S/N	36	36	51	51
5HM05S/N	37	38	54	55	10HM04S/N	48	48	/	68
5HM06S/N	44	46	65	65	10HM05S/N	60	61	/	86
5HM07S/N	52	53	76	77	10HM06S/N	72	72	/	103
5HM08S/N	59	60	87	87	10HM07S/N	/	85	/	120
5HM09S/N	67	68	98	98	10HM08S/N	/	97	/	137
5HM10S/N	75	76	/	109	10HM09S/N	/	109	/	/
5HM11S/N	82	83	/	120	10HM10S/N	/	121	/	/
5HM12S/N	89	91	/	131	10HM11S/N	/	133	/	/
5HM13S/N	98	98	/	/	10HM12S/N	/	146	/	/
5HM14S/N	105	106	/	/	10HM13S/N	/	158	/	/
5HM15S/N	112	113	/	/					
5HM17S/N	127	129	/	/					
5HM19S/N	/	144	/	/					
5HM21S/N	/	159	/	/					
15HM01S/N	/	/	21	21	22HM01S/N	/	/	22	22
15HM02S/N	29	29	/	42	22HM02S/N	30	31	/	44
15HM03S/N	43	44	/	63	22HM03S/N	/	46	/	66
15HM04S/N	/	58	/	84	22HM04S/N	/	61	/	/
15HM05S/N	/	73	/	/	22HM05S/N	/	76	/	/
15HM06S/N	/	88	/	/					
15HM07S/N	/	102	/	/					

* Si applica anche per altre versioni • Also applies to the other versions • Applicable aussi aux autres versions • Gilt auch für andere Ausführungen • También se aplica a otras versiones • Também se aplica a outras versões • Geldt ook voor de andere versies • Gælder også for de andre versioner • Gjelder også andre utgaver • Gäller även de andra versionerna • Koskee myös muita versioita • Á líka við aðrar gerðir • Kehtib ka teiste versioonide korral • Ir spēkā arī citām versijām • Taikoma ir kitoms versijoms • Dotyczy także innych wersji • Platí i pro ostatní verze • Platí aj pre ostatné verzie • A további változatokra is érvényes • Se aplică și celorlalte versiuni • Отнася се също и за другите версии • Velja tudi za druge različice

- Takoder vrijedi za ostale verzije • Takođe važi za ostale verzije • Επίσης ισχύει στις άλλες εκδόσεις • Diğer versiyonlar için de geçerlidir • Також стосується інших версій • كما ينطبق أيضًا على الأنواع الأخرى

HM122_M045_A



Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
Montecchio Maggiore VI
36075
Italy

Tel: (+39) 0444-707111
Fax: (+39) 0444-492166

© 2013 Xylem Inc