

it	GRUPPI PRESSIONE A VELOCITA' FISSA	Istruzioni d'installazione e d'uso
en	FIXED SPEED BOOSTER SETS	Installation and operating instructions
fr	GROUPES DE SURPRESSION A VITESSE FIXE	Notice pour l'installation et l'emploi
de	DRUCKSTEIGERUNGSANLAGE MIT FESTER DREHZAHL	Montage- und Betriebsanleitung
es	GRUPO DE PRESIÓN A VELOCIDAD FIJA	Instrucciones para la instalación y el uso
pt	UNIDADE DE PRESSURIZAÇÃO DE VELOCIDADE FIXA	Instruções instalação e uso
fi	KIINTEÄNOPEUKSISET PAINEYKSIKÖT	Asennus- ja käyttöohjeet
nl	DRUKVERHOOGINGSGROEPEN MET VASTE SNELHEID	Aanwijzingen voor de installatie en het gebruik
ro	GRUPURI DE PRESIUNE CU VITEZĂ FIXĂ	Instrucțiuni de instalare și de funcționare
ru	Повысительные установки с постоянной скоростью вращения	Инструкции по монтажу и эксплуатации
is	FÖST ÞRÝSTINGSAUKADÆLUSTÖÐ	Handbók fyrir uppsetningu og notkun
ar	تعليمات التركيب والاستخدام	مجموعة تقوية ضغط المياه - بسرعة ثابتة
Applica qui l'adesivo col codice a barre Apply the bar code label here		



it	Conservate con cura il manuale per future consultazioni
en	Save this manual for future reference
fr	Conservez avec soin le manuel pour toute consultation future
de	Das Handbuch muss für zukünftige Konsultationen sorgfältig aufbewahrt werden
es	Guardar con cuidado el manual para poderlo consultar en el futuro
pt	Conserve cuidadosamente o manual para consultas futuras
fi	Säilytä käyttöopasta huolellisesti tulevaa tarvetta varten
nl	Bewaar de handleiding zorgvuldig voor latere raadpleging
ro	Păstrați acest manual pentru consultări ulterioare
ru	Сохранить данное руководство для дальнейшего пользования
is	Geymið handbókina sem upplýsingagagn síðar
ar	احتفظ بهذا الدليل بعناية للاطلاع عليه في المستقبل

ITALIANO	INDICE ISTRUZIONI.....	4
ENGLISH	INSTRUCTIONS - CONTENTS.....	13
FRANÇAIS	TABLE DES MATIÈRES.....	22
DEUTSCH	INHALT DER ANLEITUNGEN.....	31
ESPAÑOL	ÍNDICE INSTRUCCIONES.....	40
PORTUGUÊS	ÍNDICE INSTRUÇÕES.....	49
SUOMI	OHJEIDEN SISÄLLYSLUETTELO.....	58
NEDERLANDS	INHOUD GEBRUIKSAANWIJZING.....	67
ROMÂNĂ	INSTRUCȚIUNI - CUPRINS.....	76
РУССКИЙ	СОДЕРЖАНИЕ.....	85
ÍSLenska	INNIFALD.....	94
اللغة العربية	103.....	فهرس التعليمات

AVVERTIMENTI PER LA SICUREZZA DELLE PERSONE E DELLE COSE

Di seguito i simboli utilizzati

**PERICOLO**

Rischio di danni alle persone, e alle cose se non osservate quanto prescritto

**SCOSSE ELETTRICHE**

Rischio di scosse elettriche se non osservate quanto prescritto

ATTENZIONE**AVVERTENZA**

Rischio di danni alle cose o all'ambiente se non osservate quanto prescritto

ITALIANO INDICE ISTRUZIONI

1. GENERALITÀ	5
2. DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	5
3. FUNZIONAMENTO	5
4. INSTALLAZIONE	6
5. IMPOSTAZIONI	7
6. AVVIAMENTO	8
7. MANUTENZIONE	9
8. ELENCO COMPONENTI	9
9. RIPARAZIONI-RICAMBI	9
10. RICERCA GUASTI	10
11. SMALTIMENTO	10
12. DATI TECNICI	11
13. DICHIARAZIONI	12

Questo manuale si compone di due parti, la prima destinata all'installatore e all'utilizzatore, la seconda solo per l'installatore.



Prima d'iniziare l'installazione leggere attentamente queste istruzioni e attenersi alle normative locali.

L'installazione e la manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.



Il gruppo di pressione è una macchina automatica, le pompe possono avviarsi in modo automatico senza preavviso. Il gruppo contiene acqua in pressione, ridurre a zero la pressione prima d'intervenire.



Eseguire i collegamenti elettrici nel rispetto delle normative.

Assicurare un efficiente impianto di terra.

Prima di ogni intervento sul gruppo scollegare l'alimentazione elettrica.



In caso di danneggiamento del gruppo scollegare l'alimentazione elettrica per evitare scosse elettriche.



In caso di danneggiamento del gruppo chiudere le valvole d'intercettazione per evitare possibili allagamenti.

1. Generalità

I gruppi di pressione serie GS sono progettati per trasferire e aumentare la pressione dell'acqua pulita negli impianti idrici di abitazioni, uffici, comunità e industria.

Limiti d'impiego

Temperatura del fluido: da 0°C a +80°C

Temperatura ambiente: da 0°C a +40°C

Pressione di esercizio: Max 8 bar, 10 bar, 16 bar dipende dal tipo di pompa (vedere libretto)

Pressione minima in ingresso: In accordo alla curva NPSH e alle perdite con margine di almeno 0.5 metri da aumentare in caso di acqua contenente aria.

Pressione massima in ingresso: La pressione in ingresso più la pressione data dalla pompa contro la valvola chiusa deve sempre essere inferiore alla massima di esercizio.

Avviamenti orari: Non superare il numero di avviamenti orari indicati nei dati tecnici della sezione 12.

ATTENZIONE

La temperatura del fluido e la pressione possono subire limitazioni dal serbatoio a membrana. Rispettare i limiti d'impiego!

2. Descrizione del prodotto

Il gruppo di pressione è composto da elettropompe identiche collegate in parallelo e montate su una base comune, da collettori di aspirazione e mandata, valvole d'intercettazione, valvole di ritegno, manometro, pressostati o sensori di pressione e un quadro di comando Monofase o Trifase.

L'impianto deve includere un serbatoio a membrana. Sul collettore di mandata sono previsti due attacchi per installare, con valvola di intercettazione, serbatoi di dimensione 24 litri. Con i serbatoi prevedere un adeguato supporto al collettore, ulteriori serbatoi possono essere installati a pavimento e collegati al collettore. A seconda del modello può essere presente la pompa pilota oppure la predisposizione per il comando del compressore d'aria.

3. Funzionamento

Le pompe vengono azionate dal quadro elettrico in base alla richiesta dell'impianto.

Al primo prelievo funziona il serbatoio a membrana.

Quando la pressione cala fino al primo valore di partenza, si avvia la prima pompa.

Se il consumo cresce, la pressione cala fino al secondo valore di partenza e si avvia anche la seconda pompa. Allo stesso modo per le pompe successive.

Se il consumo diminuisce la pressione sale fino al primo valore di arresto e si ferma la pompa.

Se il consumo diminuisce ulteriormente, l'ultima pompa riempie il serbatoio e si ferma.

Quadro di comando QS:

- Regolazione automatica delle pompe in sequenza con comando in bassa tensione da pressostati o sensori.
- Scambio ciclico della prima pompa avviata.
- Blocco dello scambio tramite selettore o software in funzione della scheda elettronica installata.
- Ritardo per evitare l'avvio simultaneo.
- Protezione contro il cortocircuito e il sovraccarico mediante interruttore automatico.
- Predisposto per la protezione contro la marcia a secco mediante pressostato o galleggiante o sonde di livello con regolazione della sensibilità (elettrodi accessori non inclusi).
- Temporizzatore sull'intervento della protezione da marcia a secco.
- Temporizzatori di ritardo arresto su ciascuna pompa
- Uscita per scheda relè contatti puliti (accessorio)

Il controllo del gruppo è gestito da una scheda elettronica (fare riferimento al relativo manuale).

INFORMAZIONI PER L'INSTALLATORE

4. Installazione

Movimentare il gruppo con mezzi idonei evitando urti, non utilizzare i golfari motore per il sollevamento. Verificare prima dell'installazione che non abbia subito danni nel trasporto. Installare il gruppo di pressione in un locale ben ventilato lasciando spazio sufficiente (0.5 m) sui lati e sul fronte per la manutenzione. I serbatoi possono essere installati sul gruppo o a pavimento. Posare il gruppo su una superficie piana e solida.

Tubazioni

I tubi collegati al gruppo devono avere dimensioni adeguate (mantenere per quanto possibile il diametro del collettore). Per evitare sollecitazioni si consiglia di montare dei giunti a dilatazione e idonei supporti per le tubazioni. Si può utilizzare una qualunque estremità del collettore chiudendo quella non utilizzata.

ATTENZIONE

Il peso delle tubazioni e dei serbatoi aumenta quando sono pieni d'acqua. Prima dell'avviamento verificare di avere chiuso e serrato tutti gli attacchi non utilizzati.

Protezione contro la marcia a secco

I quadri elettrici sono predisposti per il collegamento di un galleggiante, o una terna di elettrodi sonda (Utilizzabili per serbatoi aperti) oppure un pressostato di minima sul lato aspirazione (valore suggerito 0.2 - 0.4 bar). Fare riferimento allo schema elettrico del quadro per i collegamenti. L'intervento della protezione può essere ritardato agendo sulle regolazioni del quadro. Quando vengono ripristinate le condizioni di pressione minima le pompe vengono avviate in automatico. La protezione non è funzionante nel modo di comando Manuale e nel modo di comando tramite selettori.

ATTENZIONE

I gruppi sono forniti con la protezione disinserita (valore di fabbrica)

Protezione di massima pressione

Un pressostato sulla mandata e collegato al quadro può rilevare la condizione di sovrappressione e arrestare le pompe, sia nel modo automatico che manuale.

Scelta del serbatoio

Per un funzionamento efficiente, il gruppo deve essere collegato ad un serbatoio a membrana. Il volume necessario può essere distribuito su più serbatoi.

Il volume ottimale si calcola con la formula

V= Volume in litri

Q= Portata media di una pompa in m3/h

P1 = pressione di avvio in bar

DP = differenziale (P1s-P1) in bar

N = numero massimo di avviamenti ora

P1s = pressione di stop

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Alimentatore d'aria

I gruppi di pressione con valvole di ritegno in aspirazione sono predisposti per il collegamento del dispositivo alimentatore d'aria, l'attacco per la tubazione è previsto in prossimità della valvola di ritegno. Per alcuni modelli di pompe verticali viene incluso un adattatore per collegarsi al tappo di scarico sulla base del corpo pompa.

Collegamenti elettrici



Il collegamento dell'alimentazione elettrica deve essere eseguito da un elettricista autorizzato secondo le normative locali.
Prima di eseguire i collegamenti scollegare l'alimentazione elettrica!

Lo schema elettrico e le etichette del quadro, riportano le informazioni necessarie per il collegamento e i valori richiesti di alimentazione.

ATTENZIONE

Non avviare le pompe prima di averle riempite di liquido. Vedere il manuale d'istruzione delle pompe. Per l'avviamento seguire la procedura della sezione 6.

Versione monofase

Il motore è protetto dal sovraccarico mediante un motoprotettore incorporato. Se richiesto da regolamenti locali installare una protezione supplementare. Il cavo di tipo idoneo e sezione adeguata va collegato nel quadro:

- L1 e N ai morsetti dell'interruttore principale
- PE al morsetto di terra con il simbolo 

Versione trifase

Il motore è protetto dal sovraccarico mediante un interruttore automatico a riarmo manuale. Il cavo di tipo idoneo e sezione adeguata va collegato al quadro:

- L1, L2, L3 ai morsetti dell'interruttore principale
- N, al morsetto di neutro se previsto
- PE al morsetto di terra con il simbolo 

5. Impostazioni

Per le impostazioni della scheda elettronica fare riferimento al relativo manuale.



Prima di eseguire le regolazioni scollegare l'alimentazione elettrica.

Funzionamento

L'avvio e la fermata delle pompe sono determinate in base alle pressioni impostate sui pressostati. Ogni pressostato è collegato ad una sola pompa ma non sempre la stessa a causa dello scambio ciclico. Il sensore non necessita di regolazioni, le soglie di avvio e arresto pompe sono programmate sulla scheda elettronica di controllo.

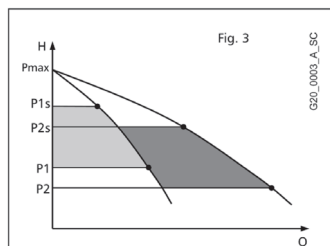
La pressione differenziale è la differenza tra la pressione di avvio e quella di fermata, impostare una pressione differenziale uguale per le due pompe.

Il valore tipico di P1s è circa $P_{max}-0.5$ bar. Il valore tipico del differenziale (P1s-P1) è 0.6-1.0 bar.

Il valore tipico di P2s è circa $P_{max}-1.0$ bar.

La figura 3 illustra il modo di funzionamento nel caso delle 2 pompe:

- All'apertura di una utenza si preleva acqua dal serbatoio.
- Quando la pressione scende al valore P1 si avvia la prima pompa
- Se il consumo aumenta e la pressione scende al valore P2 si avvia la seconda pompa.
- Quando il consumo diminuisce e la pressione sale al valore P2s viene disinserita una pompa.
- Se il consumo diminuisce ancora la pompa carica il serbatoio e si ferma al valore P1s

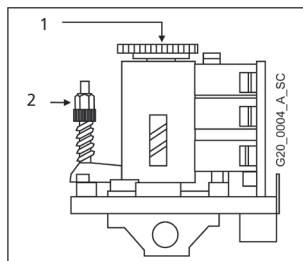
**Pressostato**

I pressostati sono regolati in fabbrica secondo una serie di valori dipendenti dal tipo di pompa.

I valori di taratura sono indicati con una targa sul gruppo o nel quadro. I valori di impostazione possono essere modificati in base alle condizioni idrauliche dell'impianto e alla pressione in aspirazione.

Per modificare le impostazioni agire sulle regolazioni del pressostato:

- Pressione di stop Ps
- Pressione differenziale Ps-P



La regolazione del differenziale determina la pressione di avvio P.

- 1 Ps pressione di stop
- 2 Ps-P pressione differenziale

Regolazioni scheda elettronica di controllo

Se necessario modificare le regolazioni (fare riferimento al manuale della scheda elettronica).

Sulla scheda sono presenti anche dei selettori (uno per pompa) che permettono di escludere il controllo elettronico e comandare direttamente le pompe (posizione M), oppure escluderle (posizione 0).

Precarica del serbatoio

Per un corretto funzionamento Il serbatoio a membrana deve essere precaricato al valore $0.9 \times$ pressione inserimento minima. La precarica del serbatoio va eseguita con il serbatoio vuoto.

6. Avviamento

Per avviare il gruppo eseguire le operazioni:

- a) Collegare l'alimentazione idrica
- b) Collegare l'alimentazione elettrica
- c) Verificare il valore di precarica del serbatoio
- d) Chiudere le valvole di mandata pompa
- e) Adescare il gruppo (vedi libretto pompe) ed il collettore di aspirazione
- f) Verificare di aver eseguito le impostazioni
- g) Verificare il valore di corrente impostato sull'interruttore del quadro con quello di targa del motore
- h) Inserire l'alimentazione elettrica con l'interruttore del quadro e mettere il gruppo in modo manuale
- i) Avviare la prima pompa
- j) Per versioni trifase verificare il verso di rotazione, se errato scambiare due fasi dell'alimentazione.
- k) Aprire lentamente la valvola di mandata pompa e far uscire l'aria.
- l) Ripetere per le altre pompe.
- m) Impostare il gruppo in modo automatico.

Impostazione di un nuovo valore

Per modificare le impostazioni entro i limiti di pressione massima delle pompe e/o dell'impianto, dopo aver eseguito l'avviamento, procedere come segue:

Versione a pressostato (esempio nel caso delle due pompe):

- a) Determinare i valori di pressione di disinserimento P1s e inserimento P1, ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$)
- b) Determinare i valori di pressione di disinserimento P2s e inserimento P2, ($P2 = P1 - 0.5 \text{ bar}$)
- c) Determinare la pressione di precarica del serbatoio $= 0.9 \times P2$
- d) Aprire le valvole di mandata e aspirazione tra le pompe e i collettori e serbatoi.
- e) Fermare le pompe, aprire i rubinetti sul lato mandata e far scendere a zero la pressione di mandata
- f) Regolare la pressione di precarica del serbatoio
- g) Chiudere i rubinetti di mandata e avviare le pompe in modo automatico fino a quando si fermano al valore di disinserimento.
- h) Regolare le pressioni di disinserimento P1s e P2s ai valori desiderati.
- i) Regolare le pressioni di inserimento P1 e P2 ai valori desiderati
- j) Aprire i rubinetti di mandata in modo automatico per verificare i valori
- k) Ripetere fino ad ottenere il valore desiderato.

Versione a sensore:

Impostare i nuovi valori sulla scheda elettronica di controllo (fare riferimento al relativo manuale).

7. Manutenzione

Manutenzione delle elettropompe

Vedere il libretto istruzioni dell'elettropompa.

Manutenzione del quadro

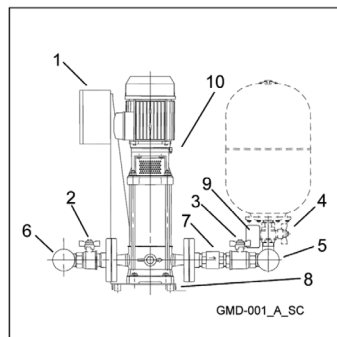
I quadri non necessitano di manutenzione.

Manutenzione dei serbatoi a membrana

Vedere il libretto istruzioni dei serbatoi, controllare almeno una volta all'anno il valore di precarica.

8. Elenco componenti

Rif	Componente	Q.tà
1	Quadro elettrico	1
2	Valvola intercettazione aspirazione	n
3	Valvola intercettazione mandata	n
4	Connessione serbatoio	n
5	Collettore di mandata	1
6	Collettore di aspirazione	1
7	Valvola di non ritorno	n
8	Base	1
9	Pressostato (GS../PP)	n
9	Sensore di pressione (GS)	2
10	Elettropompa	n
10	Elettropompa pilota (se presente)	1



n= numero totale di elettropompe del gruppo, inclusa la pilota

A seconda del tipo di gruppo la valvola di ritegno può essere in mandata o in aspirazione, l'elettropompa può essere del tipo verticale od orizzontale.

Le connessioni possono essere di tipo filettato o flangiato a seconda del modello di gruppo.

9. Riparazioni-Ricambi

ATTENZIONE

Per le riparazioni rivolgersi a personale qualificato ed utilizzare ricambi originali.

10. Ricerca guasti



Le operazioni di manutenzione e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato.

Prima di intervenire sul gruppo scollegare l'alimentazione elettrica e verificare che non vi siano componenti idraulici in pressione.

Guasto	Causa	Rimedio
1. Gruppo spento	1. Alimentazione elettrica scollegata	Collegare l'alimentazione
	2. Fusibile bruciato	Sostituire il fusibile
2. Il motore non si avvia	1. Alimentazione elettrica scollegata	Collegare l'alimentazione
	2. Protezione motore intervenuta	Eliminare il guasto
	3. Monofase: Termico nel motore	Monofase: attendere il ripristino automatico
	4. Trifase: interruttore automatico nel quadro	Trifase: Ripristinare l'interruttore automatico
	5. Motore difettoso	Riparare/sostituire il motore
3. Avviamenti e arresti frequenti	1. Serbatoio difettoso	Riparare/sostituire il serbatoio
	2. Regolazione errata del pressostato o soglie del sensore	Aumentare la pressione differenziale o la pressione di stop
4. Il motore si avvia ma si ferma subito	1. Pressione di precarica serbatoio errata	Controllare la precarica del serbatoio
	2. Regolazione errata del pressostato o soglie del sensore	Aumentare la pressione differenziale o la pressione di stop
5. Il motore gira ma non viene erogata acqua	1. Mancanza acqua in aspirazione o nella pompa	Riempire la pompa o la tubazione di aspirazione/ aprire le valvole d'intercettazione
	2. Aria in aspirazione o nella pompa	Sfiatare la pompa, verificare le connessioni d'aspirazione
	3. Perdite in aspirazione	Verificare NPSH e se necessario modificare l'impianto
	4. Valvola di ritegno Bloccata	Pulire la valvola
	5. Tubazione ostruita	Pulire la tubazione
	6. Motori trifase con rotazione errata	Cambiare verso di rotazione
6. Perdita acqua dalla pompa	1. Tenuta meccanica difettosa	Sostituire la tenuta meccanica
	2. Sollecitazione meccanica sulla pompa	Sostenere le tubazioni
7. Rumore eccessivo	1. Ritorno d'acqua all'arresto	Verificare la valvola di ritegno
	2. Cavitazione	Verificare l'aspirazione
	3. Ostacolo alla rotazione pompa	Verificare sollecitazioni meccaniche sulla pompa

11. Smaltimento

11.1 Precauzioni

AVVERTENZA

È obbligatorio smaltire il gruppo di pressione incaricando ditte autorizzate e specializzate nell'identificazione delle differenti tipologie di materiale (acciaio, rame, plastica, ecc.).

AVVERTENZA

È vietato scaricare liquidi lubrificanti e altre sostanze pericolose nell'ambiente.

11.2 RAEE (UE/SEE)

Vedere pagina 112.

12. Dati tecnici

I dati si riferiscono al prodotto in esecuzione standard

Tensione nominale	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (Monofase) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (Trifase)				
Corrente nominale	Vedere targa dati quadro elettrico				
Grado di protezione	Elettropompa IP55 Quadro IP55 (QS)				
Livello di emissione sonora gruppo	50Hz 2900 min-1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Temperatura del liquido	0°C a +80°C				
Temperatura ambiente	0°C a +40°C				
Installazione	Interno, protetto da agenti atmosferici. Al riparo da fonti di calore. Max 1000 m slm.				
Pressione di esercizio	Max 8 bar, 10 bar, 16 bar Dipende dal tipo di pompa (vedere libretto)				
Pressione minima aspirazione	Secondo curva NPSH con un margine di almeno 0.5 m per acqua priva di aria.				
Pressione massima aspirazione	Assicurare che la pressione in ingresso più la pressione a mandata chiusa non superi la pressione massima di esercizio.				
Quadro elettrico	Potenza max: fare riferimento alla targa dati del quadro elettrico Tensione ausiliaria 13.5Vdc (alimentazione sensore) e 18Vdc (ingressi, uscite digitali) (QS) Tensione elettrodi sonde 3.5Vac (picco-picco) (QS), in funzione del tipo di scheda.				
Pompe	Vedere libretto istruzioni pompa				
Serbatoi	Vedere libretto istruzioni dei serbatoi. Se installati possono limitare la temperatura e pressione d'esercizio				
Avviamenti orari	kW			n	
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3			60	
	4 – 5,5 – 7,5			40	
	11 – 15			30	
	18,5 – 22			24	
	30 – 37			16	
	45			8	

In questo spazio potete annotare il modello e codice del gruppo di pressione come indicato sulla targa dati. Riferire in caso di assistenza tecnica.

Modello Gruppo	
Codice	
Pompe	
Numero di serie	
Data installazione	
Taratura (bar)	

13. Dichiarazioni

Vedere pagina 117.

« Translation of the original instructions »

WARNINGS FOR THE SAFETY OF PEOPLE AND PROPERTY

The following symbols mean:



DANGER

Failure to observe this warning may cause personal injury and/or equipment damage



ELECTRIC SHOCK

Failure to observe this warning may result in electric shock

WARNING

WARNING

Failure to observe this warning may cause damage to property or the environment

ENGLISH INSTRUCTIONS - CONTENTS

1. OVERVIEW.....	14
2. PRODUCT DESCRIPTION	14
3. OPERATION.....	14
4. INSTALLATION.....	15
5. SETTINGS.....	16
6. STARTUP	17
7. MAINTENANCE	18
8. COMPONENTS LIST	18
9. REPAIR - SPARE PARTS	18
10. TROUBLESHOOTING	19
11. DISPOSAL	19
12. SPECIFICATIONS	20
13. DECLARATIONS	21

This manual consists of two parts: the first is intended for installers and users, the second for installers only.



Before proceeding to install the product, read these instructions carefully and adhere to the regulations locally in force.

The installation and maintenance operations must be performed by qualified personnel.



The pressure booster set is an automatic machine; the pumps may start up automatically without prior warning.

The set contains pressurized water, reduce the pressure to zero before servicing.



The electrical connections must comply with the regulations in force. Provide an efficient grounding system.

Disconnect the power supply before servicing.



If the set is damaged, disconnect the power supply to avoid any risk of electric shock.



If the set is damaged, close the on-off valves to prevent flooding.

1. Overview

The pressure booster sets, GS series, are designed to transfer and boost clean water pressure in water systems for homes, offices, communities and industry.

Operating limits

Fluid temperature: 0°C to +80°C

Ambient temperature: 0°C to +40°C

Operating pressure: Max 8 bar, 10 bar, 16 bar depending on the type of pump (see instructions handbook)

Minimum inlet pressure: According to NPSH curve and flow resistance; level should be raised by a safety margin of at least 0.5 metres if water contains air.

Maximum inlet pressure: The inlet pressure plus the pressure supplied by the pump against the closed valve must always be lower than the maximum operating pressure.

Starts per hour: Do not exceed the number of starts per hour indicated in section 12.

WARNING

Limitations to fluid temperature and pressure may be imposed by the membrane tank. Observe the operating limits!

2. Product Description

The pressure booster set consists of identical electric pumps connected in parallel and mounted on a common stand, suction and delivery manifolds, on-off valves, check valves, pressure gauge, pressure switches or pressure sensors and a Single-phase or Three-phase control panel.

The system must be equipped with a membrane tank. The delivery manifold is fitted with two couplings designed for installation of 24-litre tanks with on-off valve. Along with the tanks, provide a suitable manifold support. Additional floor-standing tanks may be installed and connected to the manifold. Depending on the model, a pilot pump or an air compressor control connector may be fitted.

3. Operation

The pumps are controlled by the electric panel according to system requirements.

The membrane tank provides for initial water demand.

When the pressure drops to the initial start value, the first pump starts running.

The above also applies to the subsequent pumps.

If the demand drops, the pressure rises to the first stop value, causing the pump to stop.

If the demand drops further, the last pump fills the tank and then shuts down.

Control panel QS:

- Automatic sequential pump regulation with low-pressure control from pressure switches or sensors.
- Cyclic changeover of first pump to be started.
- Changeover block via switch or software depending on the type of electronic card installed.
- Delay to prevent simultaneous start-up.
- Short-circuit and overload protection via an automatic switch.
- Dry running protection via a pressure switch or float switch or level sensors with sensitivity adjustment (accessory electrodes not included).
- Dry running protection cut-in timer.
- Shut-down delay timers on both pumps
- Output for dry contact relay card (accessory)

The set is controlled by an electronic card (consult the relative manual).

INFORMATION FOR INSTALLERS

4. Installation

Use suitable equipment to handle the set, avoid impacts, do not use the eyebolts on the motor for lifting purposes. Before installing the set, make sure it did not suffer any damage during transportation. Install the pressure booster set in a well-ventilated room, allowing adequate clearance (0.5 m) on all sides and front for maintenance. The tanks can be mounted on the set or floor. Place the set on a level and sturdy surface.

Piping

The pipes connected to the set must be adequately sized (if possible, according to manifold diameter). To prevent undue stress, expansion joints and suitable pipe supports should be provided. You can use either end of the manifold, but don't forget to plug the unused end.

WARNING

The weight of the pipes and tanks increases when they are filled with water. Before starting the set, make sure you have closed and tightened all the unused couplings.

Protection Against Dry Running

The electric panels are ready for connection of a float switch or a set of three probe electrodes (suitable for open tanks) or a minimum pressure switch on the suction side (recommended value 0.2 - 0.4 bar). Refer to the panel wiring diagram for the connections. The triggering of the protection device can be delayed by making suitable adjustments on the control panel. When the minimum pressure conditions are restored, the pumps start up automatically. The protection is not operational in the Manual control mode and in the selector switch control mode.

WARNING

The sets are supplied with the protection disconnected (factory setting)

Maximum Pressure Protection

A pressure switch on the delivery side, connected to the three-phase panel, can detect any overpressure condition and shut down the pumps in both automatic and manual mode.

Tank Selection

To ensure efficient operation, the set must be connected to a membrane tank. The required water volume may be distributed among multiple tanks.

Optimum volume is calculated using the following formula.

V= Volume in litres

Q= Mean pump capacity in m³/h

P1 = start-up pressure in bar

DP = pressure differential (P1s-P1) in bar

N = maximum number of starts per hour

P1s = stop pressure

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Air Feeder

The pressure booster sets with check valves on the suction side are ready for connection of an air feed device; the coupling for the air pipe is located near the check valve. Certain models of vertical pumps are provided with an adapter for connection to the drain plug on the base of the pump casing.

Electrical Connections



The electrical connections must be made by a qualified electrician in accordance with local codes.

Before making the connections, disconnect the power supply!

The wiring diagram and the labels on the panel provide the necessary information for connection and the required power supply values.

WARNING

Fill the pumps with liquid before starting them. See the pump instructions manual. Follow the start-up procedure described in section 6.

Single-Phase Version

The motor is protected against overload by a built-in motor protector. If required by local codes, install an additional protection device. Suitable cable of appropriate gauge must be connected to the panel:

- L1 and N to the input terminals.
- PE to the ground terminal marked 

Three-Phase Version

The motor is protected against overload by an automatic manual reset switch. Suitable cable of appropriate gauge must be connected to the panel:

- L1, L2, L3 to the main switch terminals
- N, to the neutral terminal, if provided
- PE to the ground terminal marked 

5. Settings

To configure the electronic card, consult the relative manual.



Disconnect the power supply before making any adjustments.

Operation

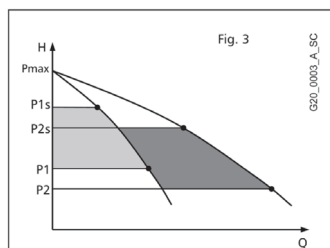
The starting and stopping of the pumps are determined based on the pressure switch settings. Each pressure switch is connected to a single pump, though the pump will change according to cyclic changeover. The sensor does not need to be adjusted as the pump start and stop thresholds are programmed on the electronic control card.

The pressure differential is the difference between the starting and stopping pressures. Set the same differential pressure for both pumps.

The typical value of P1s is approx. Pmax-0.5 bar. The typical value of the differential (P1s-P1) is 0.6-1.0 bar. The typical value of P2s is approx. Pmax-1.0 bar.

Figure 3 shows the operating method for a 2-pump setup:

- The tank supplies water upon demand by a user.
- When the pressure drops to the P1 value, the first pump is started.
- If the demand increases and the pressure drops to the P2 value, the second pump is started.
- When the demand decreases and the pressure rises to the P2s value, one of the pumps is deactivated.
- If the demand decreases further, the pump fills the tank and then stops when the P1s value is reached.

**Pressure switch**

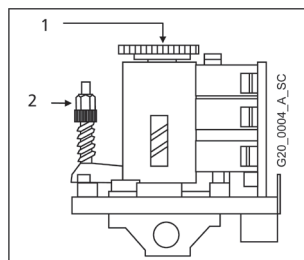
The pressure switches are set at the factory according to values that depend on the type of pump.

The settings are shown on a plate attached to the set or the electrical panel.

The settings can be modified according to the hydraulic conditions of the system and the suction pressure.

Make the required adjustments to the pressure switch to modify the settings:

- Stop pressure Ps
- Differential pressure Ps-P



Adjustment of the differential pressure determines the start pressure P.

- 1 Ps stop pressure
- 2 Ps-P differential pressure

Electronic Control Card Adjustments

If you need to modify the settings, selector switches (one for each pump) are also found on the card: these are used to override the electronic control in order to control the pumps directly (position M), or to disconnect them (position 0).

Tank Precharge

To ensure its proper operation, the membrane tank must be precharged to the minimum activation pressure value of 0.9. The precharge operation must be performed with the tank empty.

6. Startup

To start the set, proceed as follows:

- a) Connect the water supply
- b) Connect the power supply
- c) Check the tank precharge value
- d) Close the pump delivery valves
- e) Prime the set (see pump instructions manual) and suction manifold
- f) Make sure all the settings are correct
- g) Check the current value set on the switch on the electric panel against the motor rated current
- h) Operate the switch on the panel to supply power and select manual mode operation
- i) Start the first pump
- j) For Three-phase versions, check the rotation direction: if incorrect, swap two power supply phases.
- k) Slowly open the pump delivery valve and bleed the air
- l) Repeat the above operations for the other pumps
- m) Select automatic mode operation

How to Modify the Settings

After the set has been started, proceed as follows to modify the settings within the maximum pressure limits of the pumps and/or system:

Version with pressure switch (with two pumps):

- a) Determine the P1s deactivation and P1 activation pressure values ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$)
- b) Determine the P2s deactivation and P2 activation pressure values ($P2 = P1 - 0.5 \text{ bar}$)
- c) Determine the tank precharge pressure $= 0.9 \times P2$
- d) Open the delivery and suction valves between the pumps and the manifolds and tanks.
- e) Stop the pumps, open the valves on the delivery side and allow the delivery pressure to drop to zero
- f) Adjust the tank precharge pressure (set timers to 0s).
- g) Close the delivery valves and start the pumps in automatic mode until, having reached the deactivation value, they stop.
- h) Set the P1s and P2s deactivation pressures to the desired values.
- i) Set the P1 and P2 activation pressures to the desired values
- j) Open the delivery valves in automatic mode to check the values
- k) Repeat the above operations until you obtain the desired value (set timers).

Version with sensor:

Set the new values on the electronic control board (consult the relative manual).

7. Maintenance

Electric Pump Maintenance

See the electric pump instructions manual.

Electric Panel Maintenance

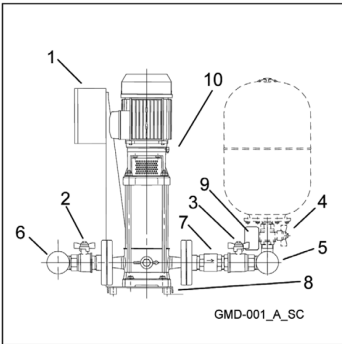
The electric panels do not require any maintenance.

Membrane Tank Maintenance

See the tank instructions manual, check the precharge at least once a year.

8. Components List

Ref	Component	Qty
1	Electric panel	1
2	Suction on-off-valve	n
3	Delivery on-off valve	n
4	Tank connection	n
5	Delivery manifold	1
6	Suction manifold	1
7	Check valve	n
8	Base	1
9	Pressure switch (GS../..//PP)	n
9	Pressure sensor (GS)	2
10	Electric pump	n
10	Electric pilot pump (if fitted)	1



n= total number of electric pumps in the set, including the pilot pump

The check valve may be located on the delivery or suction side, depending on the type of set; the electric pump may be vertical or horizontal type.

Connections may be threaded or flanged depending on the model of set.

9. Repair - Spare Parts

WARNING

Repairs must be made by qualified personnel using original spare parts.

10. Troubleshooting



The maintenance and repair operations must be performed by qualified personnel.

Before servicing the set, disconnect the power supply and make sure there is no pressure in the hydraulic components.

Problem	Cause	Solution
1. Set is off	1. Power supply disconnected	Connect power supply
	2. Blown fuse	Replace fuse
2. Motor does not start	1. Power supply disconnected	Connect power supply
	2. Triggering of motor protector	Eliminate malfunction.
	3. Single-phase: motor thermal protector	Single-phase: wait for automatic reset
	4. Three-phase: automatic switch in electric panel	Three-phase: Reset the automatic switch
	5. Defective motor	Repair/replace motor
3. Frequent startups and stops	1. Defective tank	Repair/replace tank
	2. Incorrect adjustment of pressure switch or sensor thresholds	Increase the differential pressure or the stop pressure
4. The motor starts up but it stops immediately	1. Incorrect tank precharge pressure	Check tank precharge
	2. Incorrect adjustment of pressure switch or sensor thresholds	Increase the differential pressure or the stop pressure
5. The motor runs but no water is delivered	1. No water on suction side or inside pump	Fill the pump or suction piping / open the on-off valves
	2. Air in suction piping or pump	Bleed the pump, check the suction connections.
	3. Loss of pressure on suction side	Check the NPSH and, if necessary, modify the system
	4. Check valve jammed	Clean the valve
	5. Clogged pipe	Clean the pipe
	6. Incorrect rotation of three-phase motors	Change direction of rotation
6. Pump leaks water	1. Defective mechanical seal	Replace the mechanical seal
	2. Undue mechanical stress on pump	Support the pipes
7. Too noisy	1. Water return when pumps stop	Check the check valve
	2. Cavitation	Check suction
	3. Pump rotation hindered	Check for undue mechanical stress on pump

11. Disposal

11.1 Precautions

WARNING

The pump set must be disposed of through approved companies specialised in the sorting of the different types of materials (steel, copper, plastic, etc.).

WARNING

It is prohibited to dispose of lubricant liquids and other hazardous substances in the environment.

11.2 WEEE (EU/EEA)

See page 112.

12. Specifications

Data refer to standard-design products

Voltage rating	1 x 230 V +/- 10 %, 50 Hz (Single-phase) 3 x 400 V +/- 10% , 50 Hz (Three-phase)				
Current rating	See rating plate on electric panel				
Protection class	Electric pump IP55 Electric panel IP55 (QS)				
Sound emission level	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2.2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5.5	<70	71	73	74
	7.5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18.5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Liquid temperature	0°C to +80°C				
Ambient temperature	0°C to +40°C				
Installation	Indoor, protected from the weather. Away from heat sources. Max 1000 m ASL				
Operating pressure	Max 8 bar, 10 bar, 16 bar depending on the type of pump (see instructions)				
Minimum suction pressure	According to NPSH curve with a margin of at least 0.5 m for air-free water				
Maximum suction pressure	Make sure the inlet pressure plus the closed delivery pressure does not exceed the maximum operating pressure.				
Electric panel	Electric panel Max power: refer to the rating plate of the electric panel Auxiliary voltage 13.5Vdc (sensor power input) and 18Vdc (digital inputs, outputs) (QS) Probe electrodes voltage 3.5Vac (peak-peak) (QS), depending on the type of card.				
Pumps	See pump instructions manual				
Tanks	See tank instructions manual. If installed, they may limit the operating temperature and pressure				
Starts per hour	kW				n
	0.25 - 0.37 - 0.55 - 0.75 - 1.1 - 1.5 - 2.2 - 3				60
	4 - 5.5 - 7.5				40
	11 - 15				30
	18.5 - 22				24
	30 - 37				16
	45				8

You can use the following chart to note down the model and code number of the pressure booster set, as shown in the rating plate. Please provide this information when requesting service.

Set Model	
Code	
Pumps	
Serial number	
Installation date	
Setting (bar)	

13. Declarations

See page 117.

« Traduction de la notice originale »

AVERTISSEMENTS POUR LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET DES CHOSES

Ci-après les symboles utilisés

**DANGER**

La non-observation de la prescription entraîne un risque de dommages aux personnes et/ou aux choses.

**DÉCHARGES ÉLECTRIQUES**

La non-observation de la prescription entraîne un risque de décharges électriques.

ATTENTION**AVERTISSEMENT**

La non-observation de la prescription entraîne un risque de dommages aux choses ou à l'environnement.

FRANÇAIS TABLE DES MATIÈRES

1. GENERALITES	23
2. DESCRIPTION DU PRODUIT	23
3. FONCTIONNEMENT	23
4. INSTALLATION	24
5. REGLAGES	25
6. MISE EN SERVICE	26
7. MAINTENANCE	27
8. LISTE DES COMPOSANTS	27
9. REPARATIONS – PIÈCES DE RECHANGE	27
10. RECHERCHE DES PANNES	28
11. MISE AU REBUT	28
12. DONNEES TECHNIQUES	29
13. DECLARATIONS	30

Ce manuel se compose de deux parties, la première destinée à l'installateur et à l'utilisateur, la deuxième seulement pour l'installateur.



Avant de commencer l'installation, lire attentivement ces instructions ;
respecter les normes locales en vigueur.

L'installation et la maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié.



Le groupe de surpression est une machine automatique, les pompes
peuvent se mettre en marche en mode automatique sans préavis. Le groupe
contient de l'eau sous pression, réduire à zéro la pression avant d'intervenir.



Effectuer les connexions électriques dans le respect des normes.
Assurer une mise à la terre ou efficace.

Avant toute intervention sur le groupe déconnecter l'alimentation électrique.



En cas d'endommagement du groupe, déconnecter l'alimentation électrique
pour éviter les décharges.



En cas d'endommagement du groupe, fermer les robinets d'arrêt pour éviter
le risque d'inondation.

1. Généralités

Les groupes de surpression série GS sont projetés pour transférer et augmenter la pression de l'eau propre dans les circuits de distribution de l'eau des habitations, bureaux, collectivités et industrie.

Limites d'utilisation

Température du fluide : de 0°C à +80°C

Température ambiante : de 0°C à +40°C

Pression de service : Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar suivant le type de pompe (voir livret)

Pression minimum à l'entrée : Conformément à la courbe NPSH et aux fuites avec une marge d'au moins 0,5 mètre à augmenter en cas d'eau contenant de l'air.

Pression maximum à la sortie : La pression à l'entrée plus la pression donnée par la pompe contre le robinet fermé doit être inférieure à la pression maximum de service.

Démarrages horaires : Ne pas dépasser le nombre de démarrages horaires indiqué dans les données techniques de la section 12.

ATTENTION

La température du fluide et la pression peuvent subir des limitations dues au réservoir à membrane. Respecter les limites d'utilisation !

2. Description du produit

Le groupe de surpression est composé d'électropompes identiques raccordées en parallèle et montées sur une base commune, de collecteurs d'aspiration et de refoulement, de robinets d'arrêt, de clapets de anti-retour, d'un manomètre, de pressostats ou capteurs de pression et d'un coffret de commande monophasé ou triphasé.

L'installation doit inclure un réservoir à membrane. Sur le collecteur de refoulement sont prévus eux raccords pour installer, avec un robinet d'arrêt, des réservoirs de 24 litres. Avec les réservoirs, prévoir un support adéquat pour le collecteur ; des réservoirs supplémentaires peuvent être installés au sol et raccordés au collecteur. Suivant le modèle, il peut y avoir la pompe pilote où le pré-équipement pour la commande du compresseur d'air.

3. Fonctionnement

Les pompes sont actionnées par le tableau électrique suivant la demande de l'installation.

Au premier puisage, c'est le réservoir à membrane qui fonctionne.

Quand la pression baisse jusqu'à la première valeur de démarrage, la première pompe se met en marche.

Si la consommation augmente, la pression baisse jusqu'à la deuxième valeur de démarrage, la deuxième pompe se met en marche. Il en va de même pour les pompes successives.

Si la consommation d'eau diminue, la pression augmente jusqu'à la première valeur d'arrêt et la pompe s'arrête.

Si la consommation d'eau diminue ultérieurement, la dernière pompe remplit le réservoir et s'arrête.

Coffret de commande QS :

- Réglage automatique des pompes en succession avec commande en basse tension par des presso- stats ou des capteurs.
- Échange cyclique de la première pompe mise en marche.
- Blocage de l'échange par sélecteur ou par logiciel, en fonction de la carte électronique installée.
- Retard pour éviter le démarrage simultané.
- Protection contre le court-circuit ou la surcharge par interrupteur automatique.
- Prévu pour la protection contre la marche à sec par pressostat ou flotteur ou capteurs de niveau avec réglage de la sensibilité (électrodes accessoires non comprises).
- Temporisateur sur l'intervention de la protection contre la marche à sec.
- Temporisateur de retardement de l'arrêt sur chaque pompe.
- Sortie pour carte relais contacts sans potentiel (accessoire).

Le contrôle du groupe est géré par une carte électronique (se référer au manuel correspondant).

INFORMATIONS POUR L'INSTALLATEUR

4. Installation

Déplacer le groupe avec des engins adaptés en évitant les chocs, ne pas utiliser les œillets du moteur pour le levage. Vérifier avant l'installation qu'il n'a pas subi de dommages au cours du transport. Installer le groupe de surpression dans un local bien aéré en laissant un dégagement suffisamment (0,5 m) sur les côtés et sur le devant pour la maintenance. Les réservoirs peuvent être installés sur le groupe ou sur le sol. Poser le groupe sur une surface plane et solide.

Tuyaux

Les tuyaux raccordés au groupe doivent avoir des dimensions adéquates (maintenir dans la mesure du possible le diamètre du collecteur). Pour éviter les sollicitations, nous conseillons de monter des joints de dilatation et des supports appropriés pour les tuyaux. On peut utiliser une extrémité quelconque du collecteur en fermant celle qui n'est pas utilisée.

ATTENTION

Le poids des tuyauteries et des réservoirs augmente lorsqu'ils sont remplis d'eau. Avant la mise en service du groupe, vérifier que tous les raccords non utilisés sont bien fermés et serrés.

Protection contre la marche à sec

Les coffrets électriques sont prévus pour pouvoir y connecter un flotteur, ou une tige d'électrodes sondes (utilisables pour les réservoirs ouverts) ou un pressostat de minimum côté aspiration (valeur suggérée 0,2 - 0,4 bar). Se référer au schéma électrique du coffret pour les connexions. L'intervention de la protection peut être retardée en agissant sur les réglages du coffret. Quand les conditions de pression minimum sont rétablies, les pompes sont mises en marche en automatique. La protection ne fonctionne pas dans le mode de commande Manuel et dans le mode de commande par sélecteurs.

ATTENTION

Les groupes sont fournis avec la protection désactivée (valeur d'usine).

Protection de pression maximum

Un pressostat sur le refoulement et connecté au coffret peut détecter une condition de pression excessive et arrêter les pompes, aussi bien en mode Automatique qu'en mode Manuel.

Choix du réservoir

Pour un fonctionnement efficace, le groupe doit être raccordé à un réservoir à membrane. Le volume nécessaire peut être réparti sur plusieurs réservoirs.

Le volume optimal se calcule avec la formule

V = Volume en litres

Q = débit moyen d'une pompe en m³/h

P1 = pression de démarrage en bar

DP = différentiel (P1s-P1) en bar

N = nombre maximum de démarrages horaires

P1s = pression de stop

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Alimentation d'air

Les groupes de surpression avec soupapes de retenue sur l'aspiration sont prévus pour le raccordement du dispositif d'alimentation d'air, le raccord pour le tuyau est prévu près de la soupape de retenue. Certains modèles de pompes verticales sont fournis avec un adaptateur pour le raccordement au bouchon de vidange sur la base du corps de pompe.

Connexions électriques



Le branchement de l'alimentation électrique doit être exécuté par un électricien agréé conformément aux normes locales.
Avant d'effectuer les connexions débrancher le groupe !

Le schéma électrique et les étiquettes du coffret contiennent les informations nécessaires pour la connexion et les valeurs requises pour l'alimentation de secteur.

ATTENTION

Ne pas mettre les pompes en service sans les avoir préalablement remplies de liquide. Voir le livret d'instructions des pompes. Pour la mise en service, suivre la procédure de la section 6.

Version monophasée

Le moteur est protégé contre la surcharge par un dispositif de protection incorporé. Si les règlements locaux l'exigent, installer une protection supplémentaire. Le câble de type et section adaptés doit être connecté dans le coffret :

- L1 et N aux bornes de l'interrupteur principal
- PE à la borne de terre identifiée par ce symbole 

Version triphasée

Le moteur est protégé contre la surcharge par un interrupteur automatique à réarmement manuel. Le câble de type et section adaptés doit être connecté dans le coffret :

- L1, L2, L3 aux bornes de l'interrupteur principal
- N, à la borne de neutre si elle est prévue
- PE à la borne de terre identifiée par ce symbole 

5. Réglages

Pour les paramétrages de la carte électronique, se référer au manuel spécifique.



Avant d'effectuer les réglages, débrancher le groupe.

Fonctionnement

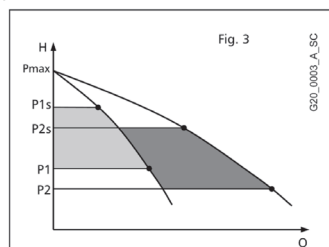
Le démarrage et l'arrêt des pompes sont déterminés par les pressions sélectionnées sur les pressostats. Chaque pressostat est raccordé à une seule pompe mais pas toujours la même du fait de l'échange cyclique. Le capteur n'a pas besoin de réglages, les seuils de démarrage et d'arrêt des pompes sont programmés sur la carte électronique de commande.

La pression différentielle est la différence entre la pression de démarrage et celle d'arrêt, régler une pression différentielle identique pour les deux pompes.

La valeur typique de P1s est environ $P_{max}-0,5$ bar. La valeur typique du différentiel (P1s-P1) est 0,6-1,0 bar. La valeur typique de P2s est environ $P_{max}-1,0$ bar.

La figure 3 illustre le mode de fonctionnement dans le cas des 2 pompes :

- À chaque puisage, l'eau est pompée dans le réservoir.
- Quand la pression descend à la valeur P1 la première pompe se met en marche.
- Si la consommation augmente et que la pression descend à la valeur P2 la deuxième pompe démarre.
- Quand la consommation diminue et que la pression remonte à la valeur P2s une pompe s'arrête.
- Si la consommation continue à baisser, la pompe remplit le réservoir et s'arrête à la valeur P1s.



Pressostat

Les pressostats sont réglés en usine suivant une série de valeurs qui dépendent du type de pompe.

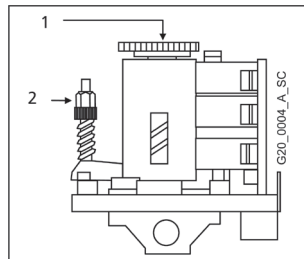
Les valeurs d'étalonnage sont indiquées par une plaque située sur le groupe ou le coffret. Les valeurs de réglage peuvent être modifiées suivant les conditions hydrauliques de l'installation et la pression à l'aspiration. Pour modifier les valeurs sélectionnées, agir sur les réglages du pressostat :

- Pression de stop Ps
- Pression différentielle Ps-P

Le réglage du différentiel détermine la pression de démarrage P.

1 Ps pression de stop

2 Ps-P pression différentielle



Réglages carte électronique de commande

S'il est nécessaire de modifier les réglages, se référer au manuel de la carte électronique.

Sur la carte se trouvent également des sélecteurs (un par pompe) qui permettent d'exclure le contrôle électronique et de commander directement les pompes (position M), ou de les exclure (position 0).

Précharge du réservoir

Pour un fonctionnement correct, le réservoir à membrane doit être préchargé à la valeur $0,9 \times$ pression minimum d'activation. La précharge du réservoir doit être faite avec le réservoir vide.

6. Mise en service

Pour mettre le groupe en service, effectuer les opérations suivantes :

- a) Raccorder l'alimentation hydraulique
- b) Brancher l'alimentation électrique
- c) Vérifier la valeur de précharge du réservoir
- d) Fermer les vannes de refoulement pompe
- e) Amorcer le groupe (voir livret pompes) et le collecteur d'aspiration
- f) Vérifier que tous les réglages ont été faits
- g) Vérifier la valeur de courant sélectionnée sur l'interrupteur avec celle de la plaque du moteur
- h) Alimenter électriquement le groupe avec l'interrupteur du coffret et mettre le convertisseur en mode Manuel
- i) Mettre en marche la première pompe
- j) Pour les versions triphasées, vérifier le sens de rotation, si ce n'est pas le bon inverser deux phases de l'alimentation
- k) Ouvrir lentement la vanne de refoulement de la pompe et faire sortir l'air
- l) Répéter pour les autres pompes
- m) Mettre le groupe en mode Automatique

Introduction d'une nouvelle valeur

Pour modifier les réglages dans les limites de pression maximum des pompes et/ou de l'installation, après la mise en service, procéder de la façon suivante :

Version à pressostat (exemple dans le cas de deux pompes) :

- a) Déterminer les valeurs de pression de désactivation P1s et d'activation P1, ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$)
- b) Déterminer les valeurs de pression de désactivation P2s et d'activation P2, ($P2 = P1 - 0,5 \text{ bar}$)
- c) Déterminer la pression de précharge du réservoir $= 0,9 \times P2$
- d) Ouvrir les soupapes de refoulement et d'aspiration entre les pompes et les collecteurs et réservoirs.
- e) Arrêter les pompes, ouvrir les robinets côté refoulement et faire descendre à zéro la pression de refoulement
- f) Régler la pression de précharge du réservoir

- g) Fermer les robinets de refoulement et démarrer les pompes en mode Automatique jusqu'à ce qu'elles s'arrêtent à la valeur de désactivation.
- h) Régler les pressions de désactivation P1s et P2s aux valeurs désirées
- i) Régler les pressions d'activation P1 et P2 aux valeurs désirées
- j) Ouvrir les robinets de refoulement en mode Automatique pour vérifier les valeurs
- k) Répéter jusqu'à l'obtention de la valeur désirée

Version à capteur

Régler les nouvelles valeurs sur la carte électronique de commande (se référer au manuel spécifique).

7. Maintenance

Maintenance des électropompes

Voir le livret d'instructions de l'électropompe.

Maintenance du coffret

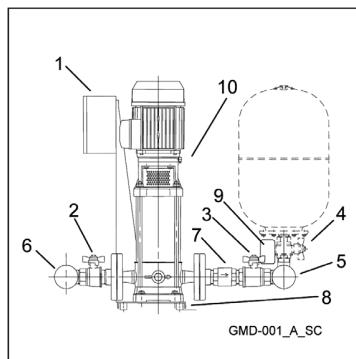
Les coffrets n'ont besoin d'aucune maintenance.

Maintenance des réservoirs à membrane

Voir le livret d'instructions des réservoirs, contrôler au moins une fois par an la valeur de précharge.

8. Liste des composants

Réf.	Composant	Q.té
1	Coffret électrique	1
2	Robinet d'arrêt aspiration	n
3	Robinet d'arrêt refoulement	n
4	Raccord réservoir	n
5	Collecteur de refoulement	1
6	Collecteur d'aspiration	1
7	Soupape de retenue	n
8	Base	1
9	Pressostat (GS../PP)	n
9	Capteur de pression (GS)	2
10	Électropompe	n
10	Électropompe pilote (si elle est présente)	1



n = nombre total d'électropompes du groupe, pompe pilote incluse

Suivant le type de groupe, la soupape de retenue peut être sur le refoulement ou sur l'aspiration. L'électropompe peut être de type vertical ou horizontal.

Les raccords peuvent être de type fileté ou à bride selon le modèle du groupe.

9. Réparations – Pièces de rechange

ATTENTION

Pour les réparations, s'adresser à du personnel qualifié et utiliser des pièces de rechange d'origine.

10. Recherche des pannes



Les opérations de maintenance et réparation doivent être exécutées par du personnel qualifié. Avant d'intervenir sur le groupe déconnecter l'alimentation électrique et vérifier qu'il n'y a pas de composants hydrauliques sous pression.

Panne	Cause	Remède
1. Groupe éteint	1. Alimentation électrique déconnectée	Procéder au branchement
	2. Fusible grillé	Remplacer le fusible
2. Le moteur ne démarre pas	1. Alimentation électrique déconnectée	Procéder au branchement
	2. Protection moteur intervenue	Éliminer la panne.
	3. Monophasé : relais thermique dans le moteur	Monophasé : attendre le réarmement automatique
	4. Triphasé : interrupteur automatique dans le coffret	Triphasé : réarmer l'interrupteur automatique
	5. Moteur défectueux	Réparer/remplacer le moteur
3. Démarrages et arrêts fréquents	1. Réservoir défectueux	Réparer/remplacer le réservoir
	2. Réglage erroné du pressostat ou des seuils du capteur	Augmenter la pression différentielle ou la pression de stop
4. Le moteur démarre mais s'arrête immédiatement	1. Pression de précharge réservoir erronée	Contrôler la précharge du réservoir
	2. Réglage erroné du pressostat ou des seuils du capteur	Augmenter la pression différentielle ou la pression de stop
5. Le moteur tourne mais il n'y a pas refoulement d'eau	1. Manque d'eau à l'aspiration ou dans la pompe	Remplir la pompe ou le tuyau d'aspiration/ ouvrir les robinets d'arrêt
	2. Air à l'aspiration ou dans la pompe	Purger la pompe, vérifier les raccords d'aspiration.
	3. Fuites sur l'aspiration	Vérifier NPSH et si nécessaire modifier l'installation
	4. Soupape de retenue bloquée	Nettoyer la soupape
	5. Tuyau bouché	Nettoyer le tuyau
	6. Moteurs triphasés avec sens de rotation erroné	Inverser le sens de rotation
6. Fuite d'eau de la pompe	1. Garniture mécanique défectueuse	Remplacer la garniture mécanique
	2. Sollicitation mécanique sur la pompe	Soutenir les tuyaux
7. Bruit excessif	1. Retour d'eau à l'arrêt	Vérifier la soupape de retenue
	2. Cavitation	Vérifier l'aspiration
	3. Obstacle à la rotation de la pompe	Vérifier les sollicitations mécaniques sur la pompe

11. Mise au rebut

11.1 Précautions

ATTENTION

L'élimination du groupe de surpression doit obligatoirement être confiée à des entreprises agréées et spécialisées dans l'identification des différents types de matériaux (acier, cuivre, plastique, etc.).

ATTENTION

Il est interdit de décharger des liquides lubrifiants et d'autres substances dangereuses dans l'environnement.

11.2 DEEE (UE/EEE)

Voir la page 112.

12. Données techniques

Les données se réfèrent au produit en exécution standard

Tension nominale	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (Monophasée) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (Triphasée)			
Courant nominal	Voir plaque des données coffret électrique			
Indice de protection	Électropompe IP55 Coffret IP55 (QS)			
Niveau d'émission sonore du groupe	50 Hz 2900 tr/min	LpA (dB±2)		
	P (kW)	1P	2P	3P
	2,2	70	<70	<70
	3	<70	<70	71
	4	<70	70	72
	5,5	<70	71	73
	7,5	<70	72	74
	11	73	76	78
	15	75	78	80
	18,5	75	78	80
	22	75	78	80
Température du liquide	0°C à +80°C			
Température ambiante	0°C à +40°C			
Installation	À l'intérieur, à l'abri des agents atmosphériques. Loin d'éventuelles sources de chaleur. Max. 1000 m asl.			
Pression de service	Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar suivant le type de pompe (voir livret)			
Pression minimum d'aspiration	Selon la courbe NPSH avec une marge d'au moins 0,5 m pour eau sans bulles d'air			
Pression maximum d'aspiration	S'assurer que la pression à l'entrée plus la pression avec refoulement fermé ne dépasse pas la pression maximum de service.			
Coffret électrique	Puissance max. : se référer à la plaque des données du coffret électrique. Tension auxiliaire 13,5 Vcc (alimentation capteur) et 18 Vcc (entrées, sorties numériques) (QS) Tension électrodes sondes 3,5 Vca (crête-crête) (QS), en fonction du type de carte.			
Pompes	Voir livret d'instructions de la pompe			
Réservoirs	Voir livret d'instructions des réservoirs. S'ils sont installés, ils peuvent limiter la température et la pression de service.			
Démarrages horaires	kW			n
	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 1,1 - 1,5 - 2,2 - 3			60
	4 - 5,5 - 7,5			40
	11 - 15			30
	18,5 - 22			24
	30 - 37			16
	45			8

Dans cet espace, vous pouvez noter le modèle et le code du groupe de surpression conformément aux indications de la plaquette des données. Communiquer ces données en cas de demande de service après-vente.

Modèle Groupe	
Code	
Pompes	
Numéro de série	
Date installation	
Étalonnage (bar)	

13. Déclarations

Voir la page 117.

« Übersetzung der Originalbetriebsanleitung »

HINWEISE FÜR DIE SICHERHEIT VON PERSONEN UND SACHEN

In den folgenden Anleitungen werden folgende Symbole verwendet:



GEFAHR

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift besteht Gefahr von Personen- und Sachschäden.



HOCHSPANNUNG

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift besteht Gefahr von Stromschlägen.

ACHTUNG

HINWEIS

Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift besteht Gefahr von Sach- und Umweltschäden

DEUTSCH INHALT DER ANLEITUNGEN

1. ALLGEMEINES.....	32
2. PRODUKTBESCHREIBUNG.....	32
3. BETRIEB	32
4. INSTALLATION.....	33
5. EINSTELLUNGEN	34
6. ANLASSEN	35
7. WARTUNG	36
8. VERZEICHNIS DER BESTANDTEILE.....	36
9. REPARATUR - ERSATZTEILE	36
10. SCHADENSSUCHE	37
11. ENTSORGUNG	37
12. TECHNISCHE DATEN	38
13. ERKLÄRUNGEN.....	39

Das vorliegende Handbuch ist in zwei Abschnitte unterteilt. Der erste Teil ist für den Installateur und den Verwender bestimmt, der zweite Teil ausschließlich für den Installateur.



Vor der Installation müssen die vorliegenden Anleitungen aufmerksam gelesen und die örtlichen Bestimmungen eingehalten werden.

Die Installation und Wartung dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.



Die Drucksteigerungseinheit ist eine automatische Anlage, deren Pumpen automatisch und ohne Vorankündigung einschalten können. Das Wasser in der Anlage steht unter Druck, welcher vor jeglichem Eingriff vollständig abgelassen werden muss.



Die Stromanschlüsse müssen den Normen entsprechend ausgeführt.

Stellen Sie eine funktionierende Erdungsanlage sicher!

Vor jeglichem Eingriff auf der Einheit muss die Stromversorgung abgeschaltet werden.



Bei allfälligen Schäden an der Einheit muss die Stromversorgung abgeschaltet werden, um Stromschläge zu vermeiden.



Bei allfälligen Schäden an der Einheit muss das Sperrventil geschlossen werden, um Überflutungen zu vermeiden.

1. Allgemeines

Die Drucksteigerungseinheiten der Baureihen GS sind für die Umwälzung und Drucksteigerung von sauberem Wasser in Wasseranlagen im Wohn-, Gewerbe-, Zivil- und öffentlichen Bereich ausgelegt.

Einsatzgrenzen

Temperatur des Fördermediums: von 0°C bis +80°C

Umgebungstemperatur: von 0°C bis +40°C

Betriebsdruck: max. 8 bar, 10 bar, 16 bar, je nach Pumpentyp (siehe Bedienungsanleitungen)

Mindest-Eingangsdruck: Gemäß der NPSH-Linie und den Verlusten, mit einer Toleranz von mindestens 0.5 Metern, welche bei Wasser mit Lufteinschluss erhöht werden muss.

Höchst-Eingangsdruck: Der Eingangsdruck zuzüglich dem Pumpendruck gegen das geschlossene Ventil muss immer unter dem maximalen Betriebsdruck liegen.

Stündliche Anlaufhäufigkeit: Nicht die in Abschnitt 12 angegebene maximale Anzahl der Starts pro Stunde überschreiten.

ACHTUNG

Die Temperatur des Fördermediums und der Druck können Einschränkungen unterliegen, die vom Membrandruckbehälter bedingt sind. Beachten Sie die entsprechenden Einsatzgrenzen!

2. Produktbeschreibung

Die Drucksteigungsanlage besteht aus gleichen Motorpumpen, die parallel geschaltet und auf einer gemeinsamen Unterlage montiert sind; weiters aus Saug- und Drucksammelrohren, Sperrventilen, Rückschlagventilen, einem Druckmesser, Druckwächtern oder Druckfühlern und einer Wechsel- oder Drehstromschalttafel. Die Anlage muss einen Membrandruckbehälter einschließen. Auf dem Drucksammelrohr sind zwei Anschlüsse vorhanden, an welche, mittels eines Sperrventils, Behälter mit einem Fassungsvermögen von 24 l angeschlossen werden können. Mit den Behältern ist eine geeignete Halterung zum Sammelrohr vorzusehen. Weitere Behälter können am Boden installiert und an das Sammelrohr angeschlossen werden. Je nach Modell kann die Pilotpumpe oder die Vorbereitung für die Steuerung des Luftkompressors vorgesehen werden.

3. Betrieb

Die Pumpen werden je nach Bedarf über die Schalttafel gesteuert.

Bei der ersten Wasserentnahme tritt der Membranbehälter in Betrieb.

Sobald der Druck bis zum ersten Anlasswert abfällt, setzt sich die erste Pumpe in Betrieb.

Mit steigendem Verbrauch fällt der Druck auf den zweiten Anlasswert ab, bei dem auch die zweite Pumpe in Betrieb genommen wird. Das gleiche gilt für die darauf folgenden Pumpen.

Verringert sich der Verbrauch dagegen, steigt der Druck auf den ersten Abschaltwert an und die erste Pumpe hält an. Wenn der Verbrauch noch weiter sinkt, füllt die zweite Pumpe den Behälter und schaltet dann ab.

Schalttafel QS:

- Automatisch geregelte Serienschaltung der Pumpen durch Niederspannungssteuerung mit Druckwächtern oder Fühlern.
- Zyklisches Umschalten der beiden Pumpen
- Wählschalter oder Software zum Verhindern des Umschaltens, je nach installierter Elektronikarte
- Verzögerung zwecks Vermeidung des gleichzeitigen Anlaufens
- Schutz gegen einen allfälligen Kurzschluss durch einen magnetthermischen Schalter-Überlastschutz durch einen eingebauten Motorüberlastschutz
- Vorbereitet für den Schutz gegen Trockenlauf durch Druckwächter oder Schwimmerschalter bzw. Niveausonde, mit Regulierung der Ansprechsensibilität (die dazugehörigen Elektroden sind nicht im Lieferumfang enthalten).
- Zeitgeber für den Eingriff der Trockenlaufvorrichtung
- Zeitgeber für die Abschaltverzögerung auf beiden Pumpen
- Ausgang für die Relaiskarte mit sauberen Kontakten (Zubehör).

Die Anlagensteuerung erfolgt über eine elektronische Steuerkarte (beziehen Sie sich bitte auf das entsprechende Handbuch).

INFORMATIONEN FÜR DEN INSTALLATEUR

4. Installation

Die Anlage ist mit geeigneten Hebevorrichtungen zu transportieren. Dabei sind Stöße zu vermeiden. Verwenden Sie zum Anheben nicht die Transportösen des Motors. Vor der Installation ist sicherzustellen, dass keine Transportschäden angefallen sind. Installieren Sie die Drucksteigerungseinheit in einem gut belüfteten Raum und sehen Sie seitlich und auf der Vorderseite einen ausreichenden Freiraum (0.5 m) für allfällige Wartungseingriffe vor. Die Behälter können auf der Anlage oder am Boden installiert werden. Die Anlage muss auf einer ebenen und robusten Unterlage abgestellt werden.

Rohrleitungen

Die mit der Anlage verbundenen Leitungen müssen entsprechend bemessen sein (wenn möglich, sollte der Durchmesser des Sammelrohres beibehalten werden). Um Beanspruchungen zu vermeiden, empfiehlt sich die Montage von Ausdehnungskupplungen und geeigneten Rohrhaltungen. Das Leitungsende kann beliebig gewählt werden; das nicht verwendete Ende muss verschlossen werden.

Das Gewicht der Rohrleitungen und der Behälter erhöht sich, wenn sie mit Wasser gefüllt sind. Vor dem Anlassen ist sicherzustellen, dass alle nicht verwendeten Anschlüsse verschlossen und gesperrt sind.

ACHTUNG

Trockenlaufschutz

Die Schalttafel sind für den Anschluss eines Schwimmerschalters oder einer dreifachen Sonderelektrode (geeignet für offene Behälter) bzw. einen saugseitigen Mindestdruckwächter vorbereitet (empfohlener Druck: 0.2 - 0.4 bar). Beziehen Sie sich für die Anschlüsse auf den Elektroschaltplan der Schalttafel. Das Ansprechen der Schutzvorrichtung kann durch eine entsprechende Einstellung auf der Schalttafel verzögert werden. Sobald die Mindestdruckbedingungen hergestellt werden, laufen die Pumpen automatisch wieder an. Im Handbetrieb und bei der Betriebsart mittels Wählschalter spricht der Trockenlaufschutz nicht an.

ACHTUNG

Die Anlage wird mit abgeschaltetem Trockenlaufschutz geliefert (Werkeinstellung).

Überdrucksicherung

Ein mit der Schalttafel verbundener Druckwächter auf der Druckleitung stellt einen allfälligen Überdruck fest und hält die Pumpen, sowohl im Automatik- als auch im Handbetrieb, an.

Wahl des Behälters

Für einen effizienten Betrieb muss die Anlage mit einem Membranbehälter verbunden werden. Das erforderliche Fassungsvermögen kann auf mehrere Behälter verteilt werden.

Das optimale Volumen errechnet sich mit folgender Formel:

V= Volumen in Liter

Q= Durchschnittliche Fördermenge der Pumpe in m3/h

P1 = Anlaufdruck in bar

DP = Differenzialdruck (P1s-P1) in bar

N = max. stündliche Anlaufhäufigkeit

P1s = Anhaltdruck

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Luftversorgungsvorrichtung

Die Drucksteigerungseinheiten mit saugseitigem Rückschlagventil sind für den Anschluss der Luftversorgungsvorrichtung ausgelegt. Der entsprechende Anschluss befindet sich in der Nähe des Rückschlagventils. Für einige senkrechte Pumpenmodelle wird ein Adapter mitgeliefert, mit dem man sich mit dem Auslassstopfen auf der Unterlage des Pumpenkörpers anschließen kann.

Elektrische Anschlüsse



Der Stromanschluss muss von einem ermächtigten Elektriker gemäß den örtlichen Vorschriften vorgenommen werden.

Vor dem Anschluss muss die Stromversorgung getrennt werden!

Auf dem Schaltplan und den Klebeschildern auf der Schalttafel sind die erforderlichen Informationen für den Anschluss und die korrekten Speisewerte angegeben.

ACHTUNG

Die Pumpen dürfen erst angelassen werden, nachdem sie mit Wasser gefüllt wurden. Lesen Sie hierzu die Bedienungsanleitungen der Pumpen. Zum Anlassen befolgen Sie bitte den in Abschnitt 6 beschriebenen Vorgang.

Wechselstromausführung

Der Motor ist mit einem eingebauten Überlastschutz ausgestattet. Falls von den örtlichen Bestimmungen vorgesehen, muss ein zusätzlicher Schutz installiert werden. An der Schalttafel ist ein Kabel mit geeignetem Schnitt und entsprechendem Typ anzuschließen, und zwar:

- L1 und N an die Eingangsklemmen.
- PE an die Erdungsklemme mit dem Symbol 

Drehstromausführung

Der Motor wird durch einen automatischen Schalter mit manueller Wiederherstellung vor Überlastung geschützt.

An der Schalttafel ist ein Kabel mit geeignetem Schnitt und entsprechendem Typ anzuschließen, und zwar:

- L1, L2, L3 an die Klemmen des Hauptschalters
- N an die Nullleiterklemme, sofern vorgesehen
- PE an die Erdungsklemme mit dem Symbol 

5. Einstellungen

Für die Einstellungen der elektronischen Karte verweisen wir auf das entsprechende Handbuch.



Vor allfälligen Einstellungen ist die elektrische Versorgung zu trennen.

Betrieb

Das Anlassen und Anhalten der Pumpen erfolgt aufgrund der für die Druckwächter vorgegebenen Druckwerte. Jeder Druckwächter ist mit einer einzigen Pumpe verbunden, allerdings - aufgrund des zyklischen Umschaltens - nicht immer mit derselben. Der Fühler braucht nicht eingestellt zu werden, die Anlas- und Abschaltsschwellen der Pumpen sind auf der elektronischen Steuerkarte einprogrammiert.

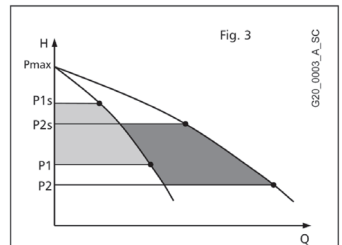
Der Differentialdruck ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Anlass- und dem Anhaltedruck und muss für beide Pumpe gleich vorgegeben werden.

Der typische P1s-Wert ist zirka $P_{max}-0.5$ bar. Der typische Differentialdruck ($P1s-P1$) beträgt 0.6-1.0 bar.

Der typische P2s-Wert ist zirka $P_{max}-1.0$ bar.

In Abbildung 3 ist die Betriebsweise für 2 Pumpen dargestellt.

- Bei Öffnen eines Verbrauchers wird Wasser aus dem Behälter entnommen.
- Sinkt der Druck auf den P1-Wert ab, so läuft die erste Pumpe an.
- Steigt der Verbrauch weiter an und sinkt der Druck bis auf den P2-Wert, so läuft auch die zweite Pumpe an.
- Besteht dagegen weniger Wasserbedarf und steigt der Druck auf den P2s-Wert, so schaltet eine Pumpe ab.
- Sinkt der Wasserbedarf noch weiter, so wird der Behälter angefüllt und bei Erreichen des P1s-Wertes hält auch die andere Pumpe an



Druckwächter

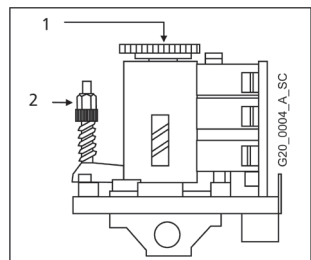
Die Druckwächter werden im Werk aufgrund einer Reihe von pumpenabhängigen Werten geeicht.

Die Eichungswerte sind auf einem Schild auf der Einheit oder der Schalttafel angeführt.

Die Einstellwerte können aufgrund der hydraulischen Gegebenheiten der Anlage und des Saugdruckes geändert werden.

Um sie zu ändern, müssen die Einstellungen des Druckwächters verändert werden:

- Anhaltedruck P_s
- Differentialdruck P_s-P



Die Einstellung des Differentialdruckes bestimmt den Anlassdruck P.

- 1 Ps Anhaltedruck
- 2 Ps-P Differentialdruck

Vorgaben für die elektronische Steuerkarte

Falls erforderlich, können die Vorgaben geändert werden.

Auf der Karte sind auch Wählschalter vorhanden (einer je Pumpe), durch welche die elektronische Steuerung ausgeschaltet und die Pumpen direkt gesteuert (Position M) oder ausgeschlossen (Position 0) werden können.

Druckaufbau im Behälter

Für einen korrekten Betrieb muss der Membrandruckbehälter auf einen Wert von 0.9 mal den Einstelldruck vorgeladen werden. Die Vorladung des Behälters ist bei leerem Behälter vorzunehmen.

6. Anlassen

Die Pumpeneinheit wird wie folgt angelassen:

- a) Die Wasserzuleitung anschließen
- b) Die elektrische Versorgung anschließen
- c) Den Vorladedruck des Behälters kontrollieren
- d) Die Pumpendruckventile kontrollieren
- e) Die Einheit (siehe Pumpenanleitungen) und das Saugsammelrohr anfüllen
- f) Sicherstellen, dass die erforderlichen Einstellungen gemacht wurden
- g) Die Übereinstimmung des auf dem Schalter der Schalttafel eingestellten Wertes mit dem auf dem Motorschild angegebenen Wert überprüfen
- h) Die Stromversorgung mit dem Schalter auf der Schalttafel aktivieren und die Einheit im Handbetrieb anlassen.
- i) Die erste Pumpe anlassen
- j) Bei den Drehstromausführungen muss die Drehrichtung geprüft werden. Gegebenenfalls sind die zwei Speiseleiter umzustecken.
- k) Langsam das Pumpendruckventil öffnen und die Luft ablassen.
- l) Denselben Vorgang für die anderen Pumpen wiederholen.
- m) Die Einheit auf Automatikbetrieb stellen.

Vorgabe eines neuen Wertes

Um die Einstellungen innerhalb der maximalen Druckwerte der Pumpen bzw. Anlage zu verändern, geht man nach dem Anlassen wie folgt vor:

Ausführung mit Druckwächter (Beispiel für zwei Pumpen):

- a) Den Ausschalt- und Einschalt-Druck P1, ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$) bestimmen
- b) Den Ausschalt- und Einschalt-Druck P2, ($P2 = P1 - 0.5 \text{ bar}$) bestimmen
- c) Den Vorladedruck des Behälters $= 0.9 \times P2$ bestimmen
- d) Die Druck- und Saugventile zwischen den Pumpen und den Sammelrohren und Behältern öffnen.
- e) Die Pumpen anhalten, die Hähne auf der Druckseite öffnen und den Förderdruck auf Null absinken lassen
- f) Den Vorladedruck des Behälters einstellen
- g) Die druckseitigen Hähne schließen und die Pumpe in Automatik anlassen, bis sie am Ausschaltwert anhalten.
- h) Die Ausschalt-Druckwerte P1s und P2s wie gewünscht vorgeben.
- i) Die Einschalt-Druckwerte P1 und P2 wie gewünscht vorgeben.
- j) Die druckseitigen Hähne im Automatikbetrieb öffnen, um die vorgegebenen Werte zu kontrollieren.
- k) Den Vorgang wiederholen, bis der gewünschte Wert erreicht ist.

Ausführung mit Fühler:

Die neuen Werte auf der elektronischen Steuerkarte einprogrammieren (beziehen Sie sich hierzu bitte auf das entsprechende Handbuch).

7. Wartung

Wartung der Motorpumpen

Siehe Bedienungsanleitungen der Motorpumpe.

Wartung der Schalttafel

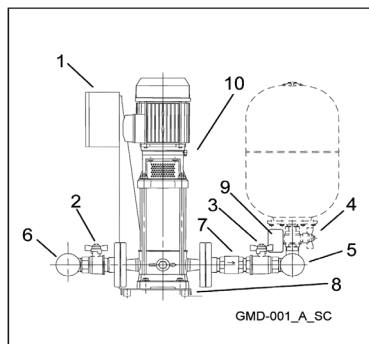
Die Schalttafeln sind wartungsfrei.

Wartung der Membrandruckbehälter

Siehe die entsprechenden Bedienungsanleitungen. Mindestens einmal im Jahr muss der Vorladedruck kontrolliert werden.

8. Verzeichnis der Bestandteile

Bez.	Bestandteil	Menge
1	Schalttafel	1
2	Sperrventil Saugleitung	n
3	Sperrventil Druckleitung	n
4	Behälter fitting	n
5	Drucksammelrohr	1
6	Saugsammlerrohr	1
7	Rückschlagventil	n
8	Unterlage	1
9	Druckwächter (GS../..//PP)	n
9	Druckfühler (GS)	2
10	Motorpumpe	N
10	Pilotpumpe (sofern vorhanden)	1



n = Gesamtanzahl der Motorpumpen der Anlage, einschließlich der Pilotpumpe.

Je nach Art der Anlage kann das Rückschlagventil druck- oder saugseitig angebracht sein. Die Motorpumpe kann vertikal oder horizontal ausgeführt sein.

Bei den Anschlüssen kann es sich je nach Anlagenmodell entweder um Gewinde- oder Flanschverbindungen, handeln.

9. Reparatur - Ersatzteile

ACHTUNG

Wenden Sie sich zwecks Reparaturen an qualifiziertes Personal und verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile.

10. Schadenssuche



Reparaturen und Wartungseingriffe müssen von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Vor jeglichem Eingriff auf der Einheit muss die Stromversorgung unterbrochen und sichergestellt werden, dass keine hydraulischen Teile unter Druck stehen.

Betriebsstörung	Ursache	Abhilfe
1. Die Einheit ist ausgeschaltet	1. Stromversorgung unterbrochen	Stromversorgung herstellen
	2. Schmelzsicherung durchgebrannt	Schmelzsicherung austauschen
2. Der Motor startet nicht	1. Stromversorgung unterbrochen	Stromversorgung herstellen
	2. Der Motorüberlastschutz hat angesprochen	Den Defekt beheben.
	3. Wechselstromausführung: Motorthermoschalter	Wechselstromausführung: automatische Wiederherstellung abwarten.
	4. Drehstromausführung: automatischer Schalter in der Schalttafel	Drehstromausführung: automatischen Schalter rückstellen
	5. Motor defekt	Den Motor reparieren / ersetzen
3. Häufiges Anlassen und Anhalten	1. Behälter defekt	Den Druckbehälter reparieren / ersetzen
	2. Falsche Einstellung des Druckwächters oder der Fühlerschwellen	Differential- oder Anhaltedruck erhöhen
4. Der Motor läuft an, stoppt aber gleich wieder	1. Falscher Vorladedruck des Druckbehälters	Den Vorladedruck des Behälters kontrollieren
	2. Falsche Einstellung des Druckwächters oder der Fühlerschwellen	Differential- oder Anhaltedruck erhöhen
5. Der Motor läuft, aber es kommt kein Wasser	1. Fehlen von Wasser in der Saugleitung oder Pumpe	Die Pumpe oder Saugleitung mit Wasser füllen / die Sperrventile öffnen
	2. Luft in der Saugleitung oder Pumpe	Luft aus der Pumpe ablassen, die Sauganschlüsse kontrollieren.
	3. Verluste in der Saugleitung	NPSH kontrollieren und, falls erforderlich, die Anlage anders auslegen.
	4. Rückschlagventil blockiert	Das Ventil reinigen
	5. Leitung verstopft	Die Leitung reinigen
	6. Drehstrommotoren mit falscher Drehrichtung	Die Drehrichtung ändern
6. Pumpenleckage	1. Defekte Gleitringdichtung	Gleitringdichtung ersetzen
	2. Mechanische Beanspruchung der Pumpe	Die Leitungen befestigen
7. Die Anlage arbeitet zu laut	1. Wasserrücklauf beim Anhalten	Rückschlagventil kontrollieren
	2. Kavitation	Saugleitung kontrollieren
	3. Die Pumpendrehung ist behindert	Mechanische Beanspruchungen der Pumpe kontrollieren

11. Entsorgung

11.1 Vorsichtsmaßnahmen

ACHTUNG

Es ist zwingend erforderlich, dass zur Entsorgung der Drucksteigerungsanlage autorisierte und spezialisierte Unternehmen beauftragt werden, welche die verschiedenen Materialarten (Stahl, Kupfer, Kunststoff usw.) korrekt identifizieren.

ACHTUNG

Es ist verboten, Schmierflüssigkeiten und andere gefährliche Stoffe in die Umwelt abzugeben.

11.2 EEA (EU/EWR)

Siehe Seite 112.

12. Technische Daten

Die nachstehenden Angaben verstehen sich für die Standardausführung:

Nennspannung	1 x 230 V +/- 10 %, 50 Hz (Wechselstrom) 3 x 400 V +/- 10 %, 50 Hz (Drehstrom)				
Nennstrom	Siehe Datenschild auf der Schalttafel				
Schutzart	Motorpumpe IP55 Schalttafel IP55 (QS)				
Schallpegel für die Anlage	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Temperatur des Fördermediums	0°C bis +80°C				
Umgebungstemperatur	0°C bis +40°C				
Installation	Im Innenbereich, geschützt vor Witterungseinflüssen. Nicht in der Nähe von Wärmequellen installieren. Max 1000 m ü. d. M.				
Betriebsdruck	Max 8 bar, 0 bar, 16 bar abhängig vom Pumpentyp (siehe Anleitungen)				
Mindestansaugdruck	Gemäß NPSH-Kurve, mit einer Toleranz von mindestens 0,5 m bei Wasser ohne Lufteinschlüssen				
Höchstansaugdruck	Sicherstellen, dass der Eingangsdruck zzgl. Druck bei geschlossener Druckleitung nicht höher als der max. Betriebsdruck liegt.				
Schalttafel	Max. Leistung: Beziehen Sie sich auf die Angaben auf dem Typenschild der Schalttafel Hilfsspannung 13.5Vdc (Fühlerspeisung) und 18Vdc (Eingänge, digitale Ausgänge) (QS) Spannung der Sonderelektroden 3.5Vac (Spitze-Spitze) (QS), in Funktion des Kartentyps.				
Pumpen	Siehe Pumpen-Bedienungsanleitungen				
Behälter	Siehe Behälter-Bedienungsanleitungen. Wenn Behälter installiert werden, können sie die Temperatur und den Betriebsdruck einschränken.				
Stündliche Anlaufhäufigkeit	kW				n
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

Im nachstehenden Feld können Sie das Modell und den Code der Drucksteigerungseinheit gemäß Angaben auf dem Datenschild eintragen. Diese müssen bei allfälligen Kundendiensteingriffen mitgeteilt werden.

Modell	
Code	
Pumpen	
Seriennummer	
Installationsdatum	
Eichung (bar)	

13. Erklärungen

Siehe Seite 117.

« Traducción de las instrucciones originales »

ADVERTENCIAS PARA LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS Y LAS COSAS

A continuación se indican los símbolos utilizados:

**PELIGRO**

Riesgo de daños a personas y cosas, si no se observan las prescripciones.

**ELECTROCUCIÓN**

Riesgo de electrocución, si no se observan las prescripciones

ATENCIÓN**ADVERTENCIA**

Riesgo de daños a cosas o al medio ambiente, si no se observan las prescripciones

ESPAÑOL ÍNDICE INSTRUCCIONES

1. GENERALIDADES.....	41
2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	41
3. FUNCIONAMIENTO.....	41
4. INSTALACIÓN.....	42
5. CONFIGURACIÓN.....	43
6. ARRANQUE.....	44
7. MANTENIMIENTO.....	45
8. ELENCO DE LOS COMPONENTES.....	45
9. REPARACIONES - REPUESTOS.....	45
10. IDENTIFICACIÓN DE LAS AVERÍAS.....	46
11. ELIMINACIÓN.....	46
12. DATOS TÉCNICOS.....	47
13. DECLARACIONES.....	48

Este manual se compone de dos partes: la primera está destinada al instalador y al usuario, la segunda sólo al instalador.



Antes de iniciar la instalación, leer atentamente estas instrucciones y atenerse a las normas locales.

La instalación y el mantenimiento deben ser realizados por personal calificado.



El grupo de presión es una máquina automática, las bombas pueden arrancar en modo automático sin previo aviso. El grupo contiene agua bajo presión, reducir a cero la presión antes de intervenir.



Realizar las conexiones eléctricas respetando las normativas.

Asegurarse de que exista una instalación de puesta a tierra eficaz.

Antes de cada intervención en el grupo, desconectar la alimentación eléctrica.



En caso de daño del grupo, desconectar la alimentación eléctrica para evitar la electrocución.



En caso de daños del grupo, cerrar las válvulas de cierre para inundaciones.

1. Generalidades

Los grupos de presión serie GS están diseñados para transferir y aumentar la presión del agua limpia en las instalaciones hidráulicas de viviendas, comunidades e industrias.

Límites de empleo

Temperatura del fluido: de 0°C a +80°C

Temperatura ambiente: de 0°C a +40°C

Presión de trabajo: Máx. 8 bares, 10 bares, 16 bares según el tipo de bomba (ver manual)

Presión mínima de entrada: Según la curva NPSH y las pérdidas con un margen de al menos 0,5 m que hay que aumentar en caso de agua continente aire.

Presión máxima de entrada: La presión en entrada más la presión de la bomba contra la válvula cerrada tiene que ser siempre inferior a la presión máxima de trabajo.

Arranques por hora: No superar el número de arranques por hora indicados en los datos técnicos de la sección 12.

ATENCIÓN

La temperatura del fluido y la presión pueden sufrir limitaciones por parte del tanque de membrana. ¡Respetar las limitaciones de uso!

2. Descripción del producto

El grupo de presión se compone de dos electrobombas idénticas, conectadas en paralelo e instaladas sobre una base común, colectores de aspiración e impulsión, válvulas de cierre, válvulas de retención, un manómetro, presostatos, sensores y un cuadro de mando Monofásico o Trifásico.

La instalación debe incluir un depósito de membrana. En el colector de impulsión están previstos dos empalmes para instalar, con una válvula de cierre, depósitos que contienen 24 litros. Los depósitos deben estar dotados de un soporte adecuado para el colector. Depósitos adicionales se pueden instalar en el suelo y conectar al colector.

3. Funcionamiento

Las bombas se accionan desde el cuadro eléctrico según las exigencias de la instalación.

El depósito de membrana funciona cuando se realiza la primera aspiración.

Cuando la presión disminuye hasta el primer valor de partida, la primera bomba se pone en marcha.

Si el consumo aumenta, la presión disminuye hasta el segundo valor de partida y también la segunda bomba se pone en marcha. Lo mismo sucede con las bombas siguientes.

Si el consumo disminuye, la presión aumenta hasta el primer valor de parada y la bomba se para.

Si el consumo sigue disminuyendo, la última bomba llena el depósito y se para.

Cuadro de mando QS:

- Regulación automática de las bombas en secuencia con mando en baja tensión mediante presostatos o sensores.
- Intercambio cíclico de la primera bomba arrancada.
- Bloqueo del intercambio mediante selector o software según la tarjeta electrónica instalada.
- Retardo para evitar el arranque simultáneo.
- Protección contra el cortocircuito y la sobrecarga mediante un interruptor magnetotérmico.
- Diseño para permitir la protección contra la marcha en seco mediante un presostato, un interruptor de nivel o sondas de nivel con regulación de la sensibilidad (electrodos accesorios no incluidos).
- Temporizador de intervención de la protección contra la marcha en seco.
- Temporizadores de retardo parada en cada bomba.
- Salida para tarjeta relés contactos limpios (accesorio).

El control del grupo se gestiona mediante una tarjeta electrónica (hacer referencia al manual correspondiente).

INFORMACIÓN PARA EL INSTALADOR

4. Instalación

Desplazar la unidad con medios adecuados evitando golpes, no utilizar las argollas del motor para levantarla. Antes de la instalación, comprobar que la unidad no ha sufrido daños durante el transporte. Instalar el grupo de presión en un local bien ventilado, dejando espacio suficiente (0,5 m) en los laterales y en la parte delantera para las intervenciones de mantenimiento. Los tanques pueden instalarse en la unidad o en el suelo. Instalar la unidad en una superficie plana y sólida.

Tuberías

Las tuberías conectadas al grupo tienen que ser del tamaño adecuado (en la medida de lo posible mantener el diámetro del colector). Para evitar esfuerzos, se aconseja colocar juntas de dilatación y soportes de tubería adecuados. Se puede utilizar cualquier extremo del colector, cerrando el extremo que no se utiliza.

ATENCIÓN

El peso de la tubería y de los tanques aumenta cuando están llenos de agua. Antes de arrancar la máquina, comprobar que todos los empalmes que no se utilizan estén cerrados y apretados.

Protección contra la marcha en seco

Los cuadros eléctricos están realizados para poder efectuar la conexión de un interruptor de flotador, de una tría de electrodos sonda (utilizables para depósitos abiertos) o de un presostato de mínima en el lado de aspiración (valor aconsejado 0,2 - 0,4 bares). Hacer referencia al esquema eléctrico del cuadro para las conexiones. Actuando sobre las regulaciones del cuadro se puede retardar la activación de la protección. Una vez restablecidas las condiciones de presión mínima, las bombas se ponen en marcha de modo automático. La protección no funciona en el modo de mando Manual y en el modo de mando mediante selectores.

ATENCIÓN

Los grupos se suministran con la protección desconectada (ajuste de fábrica).

Protección contra la presión máxima

Un presostato en la impulsión y conectado al cuadro puede detectar la condición de sobrepresión y parar las bombas, tanto en el modo automático como manual.

Elección del depósito

Para obtener un funcionamiento eficaz, el grupo debe estar conectado a un depósito de membrana. El volumen necesario se puede distribuir en varios depósitos.

El volumen óptimo se calcula con la fórmula siguiente:

V= Volumen en litros

Q= Caudal medio de una bomba en m³/h

P1 = presión de arranque en bares

DP = diferencial (P1s-P1) en bares

N = número máximo de arranques por hora

P1s = presión de stop

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Alimentador de aire

Los grupos de presión con válvulas de retención en aspiración están realizados para permitir la conexión del dispositivo alimentador de aire; el empalme para la tubería está previsto cerca de la válvula de retención. Algunos modelos de bombas verticales están dotados de un adaptador para conectarse al tapón de descarga en la base del cuerpo bomba.

Conexiones eléctricas



La conexión de la alimentación eléctrica tiene que ser realizada por un electricista autorizado según las normas locales.

¡Antes de realizar las conexiones, desconectar la alimentación eléctrica!

El esquema eléctrico y las etiquetas del cuadro, contienen información necesaria para la conexión y los valores de alimentación requeridos.

ATENCIÓN

No poner en marcha las bombas antes de haberlas llenado con el líquido. Ver el manual de instrucciones de las bombas. Para el arranque seguir el procedimiento de la sección 6.

Versión monofásica

El motor está protegido contra la sobrecarga mediante un motoprotector incorporado. Si los reglamentos locales lo requieren, instalar una protección suplementaria. El cable de tipo y sección adecuados se debe conectar al cuadro:

- L1 y N a los bornes del interruptor principal.
- PE al borne de tierra con el símbolo 

Versión trifásica

El motor está protegido contra la sobrecarga mediante un interruptor automático con rearme manual. El cable de tipo y sección adecuados se debe conectar al cuadro:

- L1, L2, L3 a los bornes del interruptor principal
- N, al borne de neutro, si previsto
- PE al borne de tierra con el símbolo 

5. Configuración

Para la configuración de la tarjeta electrónica hacer referencia al manual correspondiente.



Antes de realizar los ajustes, desconectar la alimentación eléctrica.

Funcionamiento

La puesta en marcha y la parada de la bomba se determinan según las presiones programadas en los presóstatos. Cada presóstato está conectado a una sola bomba, pero no siempre a la misma, a causa del intercambio cíclico. El sensor no necesita regulaciones; los umbrales de puesta en marcha y parada e las bombas están programados en la tarjeta electrónica de control.

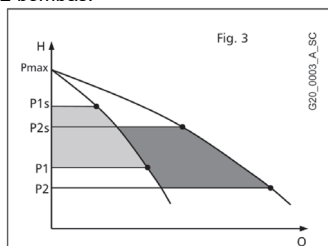
La presión diferencial es la diferencia entre la presión de puesta en marcha y la de parada; programar una presión diferencial igual para las dos bombas.

El valor típico de P1s es aprox. Pmáx.-0,5 bares. El valor típico del diferencial (P1s-P1) es 0,6-1,0 bares.

El valor típico de P2s es aprox. Pmáx.-1,0 bares.

La figura 3 representa el modo de funcionamiento en el caso de las 2 bombas.

- Al abrir un dispositivo se saca agua del depósito.
- Cuando la presión desciende hasta el valor P1, la primera bomba se pone en marcha.
- Si el consumo aumenta y la presión desciende hasta el valor P2, la segunda bomba se pone en marcha.
- Cuando el consumo disminuye y la presión sube hasta el valor P2s, se deshabilita una bomba.
- Si el consumo sigue disminuyendo, la bomba carga el depósito y se para en el valor P1s



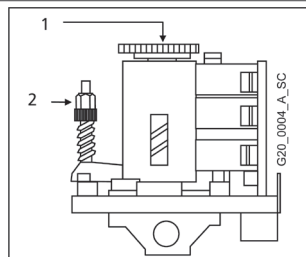
Presóstato

Los presóstatos se regulan en fábrica según una serie de valores que dependen del tipo de bomba.

Los valores de calibrado se indican con una placa en el grupo o en el cuadro.

Los valores de configuración se pueden modificar según las condiciones hidráulicas de la instalación y la presión de aspiración.

Para modificar la configuración, actuar sobre las regulaciones del presóstato:



- Presión de stop Ps
- Presión diferencial Ps-P

La regulación del diferencial determina la presión de arranque P.

1. Ps presión de stop
2. Ps-P presión diferencial

Regulaciones de la tarjeta electrónica de mando

Si es necesario modificar las regulaciones (hacer referencia al manual de la tarjeta electrónica).

La tarjeta contiene también algunos selectores (uno para cada bomba) que permiten deshabilitar el control electrónico y accionar las bombas directamente (posición M), o deshabilitarlas (posición 0).

Precarga del depósito

Para obtener un funcionamiento correcto se debe precargar el depósito de membrana con el valor 0,9 x presión de activación mínima. La precarga del depósito se debe efectuar con el depósito vacío.

6. Arranque

Para arrancar el grupo, realizar las siguientes operaciones:

- a) Conectar la alimentación hidráulica.
- b) Conectar la alimentación eléctrica.
- c) Comprobar el valor de precarga del depósito.
- d) Cerrar las válvulas de impulsión de la bomba.
- e) Cebat el grupo (ver manual de la bomba) y el colector de aspiración.
- f) Asegurarse de que la configuración esté realizada.
- g) Asegurarse de que el valor de corriente programado en el interruptor del cuadro corresponda al valor de placa del motor.
- h) Activar la alimentación eléctrica con el interruptor del cuadro y poner el grupo en modo manual.
- i) Poner en marcha la primera bomba.
- j) En las versiones trifásicas, comprobar el sentido de rotación y, si es incorrecto, invertir dos fases de la alimentación.
- k) Abrir lentamente la válvula de impulsión de la bomba y dejar salir el aire.
- l) Repetir el mismo procedimiento para las otras bombas.
- m) Programar el grupo en modo automático.

Programación de un nuevo valor

Para modificar la configuración dentro de los límites de presión máxima de las bombas y/o de la instalación, tras haber efectuado la puesta en marcha, actuar del modo siguiente:

Versión con presóstato (ejemplo en el caso de las dos bombas):

- a) Determinar los valores de presión de desactivación P1s y activación P1, ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$).
- b) Determinar los valores de presión de desactivación P2s y activación P2, ($P2 = P1 - 0,5 \text{ bar}$).
- c) Determinar la presión de precarga del depósito = $0,9 \times P2$.
- d) Abrir las válvulas de impulsión y aspiración entre las bombas, los colectores y los depósitos.
- e) Parar las bombas, abrir los grifos en el lado de impulsión y hacer bajar la presión de impulsión hasta cero.
- f) Regular la presión de precarga del depósito.
- g) Cerrar los grifos de impulsión y poner en marcha las bombas en modo automático hasta que se paren en el valor de desactivación.
- h) Regular las presiones de desactivación P1s y P2s en los valores deseados.
- i) Regular las presiones de activación P1 y P2 en los valores deseados.
- j) Abrir los grifos de impulsión en modo automático para comprobar los valores.
- k) Repetir hasta obtener el valor deseado

Versión con sensor:

Programar los nuevos valores en la tarjeta electrónica de control (hacer referencia al manual correspondiente).

7. Mantenimiento

Mantenimiento de las electrobombas

Consultar el manual de instrucciones de la electrobomba.

Mantenimiento del cuadro

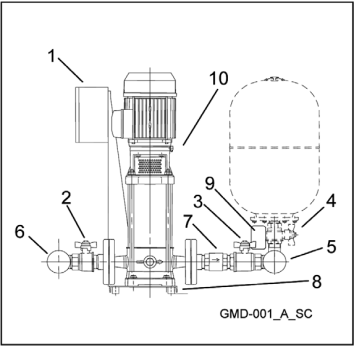
Los cuadros no necesitan mantenimiento.

Mantenimiento de los depósitos de membrana

Consultar el manual de instrucciones de los depósitos, comprobar al menos una vez al año el valor de precarga.

8. Elenco de los componentes

Ref	Componente	Cant.
1	Cuadro eléctrico	1
2	Válvula de cierre aspiración	n
3	Válvula de cierre impulsión	n
4	Conector depósito	n
5	Colector de impulsión	1
6	Colector de aspiración	1
7	Válvula de retención	n
8	Base	1
9	Presóstato (GS.././PP)	n
9	Sensor de presión (GS)	2
10	Electrobomba	n
10	Electrobomba piloto (si presente)	1



n= número total de electrobombas del grupo, incluyendo la piloto.

Según el tipo de grupo, se puede instalar la válvula de retención en impulsión o en aspiración y la electrobomba puede ser de tipo vertical u horizontal.

Las conexiones pueden ser de tipo roscado o embridado según el modelo de grupo.

9. Reparaciones - Repuestos

ATENCIÓN

Para las reparaciones dirigirse a personal calificado y utilizar repuestos originales.

10. Identificación de las averías



Las operaciones de mantenimiento y reparación deben ser realizadas por personal calificado. Antes de intervenir en el grupo, desconectar la alimentación eléctrica y verificar que no haya componentes hidráulicos bajo presión.

Avería	Causa	Remedio
1. Grupo apagado	1. Alimentación eléctrica desconectada	Conectar la alimentación
	2. Fusible quemado	Sustituir el fusible
2. El motor no se pone en marcha	1. Alimentación eléctrica desconectada	Conectar la alimentación
	2. Protección motor activada	Eliminar la avería
	3. Monofásica: relé térmico en el motor	Monofásica: esperar la restauración automática
	4. Trifásica: interruptor automático en el cuadro	Trifásica: Restaurar el interruptor automático
	5. Motor defectuoso	Reparar/sustituir el motor
3. Puestas en marcha y paradas frecuentes	1. Depósito defectuoso	Reparar/sustituir el depósito
	2. Regulación incorrecta del presostato o umbrales del sensor	Aumentar la presión diferencial o la presión de stop
4. El motor se pone en marcha, pero se para de inmediato	1. Presión de precarga depósito incorrecta	Controlar la precarga del depósito
	2. Regulación incorrecta del presostato o umbrales del sensor	Aumentar la presión diferencial o la presión de stop
5. El motor gira, pero no se suministra agua	1. Falta de agua en aspiración o en la bomba	Llenar la bomba o la tubería de aspiración/ abrir las válvulas de cierre
	2. Aire en aspiración o en la bomba	Purgar la bomba y controlar las conexiones de aspiración
	3. Pérdidas en aspiración	Comprobar el NPSH y, si es necesario, modificar la instalación
	4. Válvula de retención bloqueada	Limpiar la válvula
	5. Tubería atascada	Limpiar la tubería
	6. Motores trifásicos con rotación incorrecta	Cambiar el sentido de rotación
6. Pérdida de agua en la bomba	1. Sello mecánico defectuoso	Sustituir el sello mecánico
	2. Esfuerzo mecánico en la bomba	Sostener las tuberías
7. Ruido excesivo	1. Retorno de agua en fase de parada	Controlar la válvula de retención
	2. Cavitación	Controlar la aspiración
	3. Obstáculo para la rotación de la bomba	Comprobar si hay esfuerzos mecánicos en la bomba

11. Eliminación

11.1 Precauciones

ATENCIÓN

Es obligatorio eliminar el grupo de presión encargando a empresas autorizadas y especializadas en la identificación de diferentes tipos de material (acero, cobre, plástico, etc.).

ATENCIÓN

Está prohibido descargar líquidos lubricantes y otras sustancias peligrosas en el medio ambiente.

11.2 RAEE (UE/EEE)

Ver la página 112.

12. Datos técnicos

Los datos se refieren al producto de ejecución estándar

Tensión nominal	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (Monofásica) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (Trifásica)				
Corriente nominal	Véase la placa de características del cuadro eléctrico				
Grado de protección	Electrobomba IP55 Cuadro IP55 (QS)				
Nivel de emisión acústica grupo	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Temperatura del líquido	de 0°C a +80°C				
Temperatura ambiente	de 0°C a +40°C				
Instalación	Interna, protegida contra los agentes atmosféricos. Al amparo de las fuentes de calor. Máx. 1000 m sobre el nivel del mar.				
Presión de trabajo	Máx. 8 bares, 10 bares, 16 bares según el tipo de bomba (véase el manual).				
Presión mínima de aspiración	Según la curva NPSH con un margen de al menos 0,5 m para el agua sin aire.				
Presión máxima de aspiración	Asegurarse de que la presión de entrada más la presión de impulsión cerrada no supere la presión máxima de trabajo				
Cuadro eléctrico	Potencia máx.: hacer referencia a la placa de características del cuadro eléctrico Tensión auxiliar 13,5Vc.c (alimentación sensor) y 18Vc.c. (entradas y salidas digitales) (QS) Tensión electrodos sondas 3,5Vc.a. (pico-pico) (QS), según el tipo de tarjeta.				
Bombas	Véase el manual de instrucciones bomba				
Depósitos	Véase el manual de instrucciones de los depósitos. Si están instalados, pueden limitar la temperatura y la presión de trabajo.				
Arranques por hora	kW				n
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

En este espacio se pueden anotar el modelo y el código del grupo de presión tal como se indica en la placa de características. Comunicar en caso de asistencia técnica.

Modelo del grupo	
Código	
Bombas	
Número de serie	
Fecha de instalación	
Calibración (bar)	

13. Declaraciones

Ver la página 117.

« Tradução do manual original »

ADVERTÊNCIAS PARA A SEGURANÇA DAS PESSOAS E DAS COISAS

A seguir é referido o significado dos símbolos utilizados

**PERIGO**

Avisa que a não observância da prescrição comporta um risco de dano às pessoas e às coisas

**CHOQUES ELÉCTRICOS**

A não observância da prescrição comporta um risco de choques eléctricos

ATENÇÃO**ADVERTÊNCIA**

A não observância da prescrição implica um risco de danos às coisas ou ao ambiente

PORTUGUÊS ÍNDICE INSTRUÇÕES

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	50
2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO	50
3. FUNCIONAMENTO.....	50
4. INSTALAÇÃO	51
5. CONFIGURAÇÕES.....	52
6. ARRANQUE.....	53
7. MANUTENÇÃO.....	54
8. LISTA DOS COMPONENTES	54
9. REPARAÇÕES - PEÇAS DE REPOSIÇÃO	54
10. PROCURA DAS AVARIAS	55
11. ELIMINAÇÃO	55
12. DADOS TÉCNICOS.....	56
13. DECLARAÇÕES	57

Este manual é composto por duas partes, a primeira destinada ao instalador e ao utilizador, a segunda apenas para o instalador.



Antes de começar a instalação, ler com atenção estas instruções e cumprir as normas locais.

A instalação e a manutenção devem ser realizadas por pessoal qualificado.



A unidade de pressurização é uma máquina automática, as bombas podem arrancar de modo automático sem pré-aviso.

A unidade contém água sob pressão, reduzir a zero a pressão antes de intervir.



Realizar as ligações eléctricas no respeito das normas. Garantir uma instalação de ligação à terra eficiente.

Antes de intervir na unidade, desligar sempre a alimentação eléctrica.



Em caso de danificação da unidade, desligar a alimentação eléctrica para evitar choques eléctricos.



Em caso de danificação da unidade, fechar as válvulas de intercepção para evitar possíveis alagamentos.

1. Características gerais

As unidades de pressurização série GS são projectadas para transferir e aumentar a pressão da água limpa nas instalações hídricas de habitações, escritórios, comunidades e indústrias.

Limites de utilização

Temperatura do fluido:

de 0°C a +80°C

Temperatura ambiente:

de 0°C a +40°C

Pressão de funcionamento:

Máx. 8 bar, 10 bar, 16 bar conforme o tipo de bomba (ver o manual)

Pressão mínima na entrada:

De acordo com a curva NPSH e as perdas com margem de pelo menos 0.5 m, a aumentar no caso de água com ar.

Pressão máxima na entrada:

A pressão na entrada mais a pressão dada pela bomba contra a válvula fechada deve ser sempre inferior à pressão máxima de funcionamento.

Arranques horários:

Não exceder o número de arranques por hora indicado nos dados técnicos da secção 12.

ATENÇÃO

A temperatura do fluido e a pressão podem ser limitadas pelo reservatório de membrana. Respeitar os limites de utilização!

2. Descrição do produto

A unidade de pressurização é composta por electrobombas idênticas ligadas em paralelo e montadas numa base comum, por colectores de aspiração e elevação, válvulas de intercepção, válvulas de retenção, manómetro, pressóstatos ou sensores de pressão e um quadro de comando Monofásico ou Trifásico.

O sistema deve incluir um reservatório de membrana. No colector de elevação estão previstas duas conexões para instalar, com válvula de intercepção, reservatórios de dimensão 24 litros. Com os reservatórios prever um adequado suporte para o colector; ulteriores reservatórios podem ser instalados no pavimento e ligados ao colector. Conforme o modelo, pode haver a bomba piloto ou a predisposição para o comando do compressor de ar.

3. Funcionamento

As bombas são accionadas pelo quadro eléctrico de acordo com as necessidades de água.

Com a primeira utilização de água funciona o reservatório de membrana.

Quando a pressão desce até o primeiro valor de activação, arranca a primeira bomba.

Se o consumo cresce, a pressão desce até o segundo valor de activação, e então também arranca a segunda bomba. Igualmente para as bombas sucessivas.

Se o consumo diminui, a pressão sobe até o primeiro valor de paragem, e pára a bomba. Se o consumo diminui ulteriormente, a última bomba enche o reservatório e pára.

Quadro de comando QS:

- Regulação automática das bombas em sequência com comando em baixa tensão de pressóstatos ou sensores.
- Alternância sequencial da primeira bomba a arrancar.
- Bloqueio da alternância por meio de selector ou software de acordo com a placa electrónica instalada.
- Atraso para evitar o arranque simultâneo.
- Protecção contra o curto-circuito e a sobrecarga através de interruptor automático.
- Predisposição para a protecção contra o funcionamento sem água através de pressóstato ou flutuador ou sondas de nível com regulação da sensibilidade (eléctrodos acessórios não incluídos).
- Temporizador na activação da protecção contra o funcionamento sem água.
- Temporizadores de atraso de paragem em cada bomba.
- Saída para ficha relé contactos livres de potencial (acessório).

O controlo da unidade é gerido por uma placa electrónica (ter como referência o manual relativo).

INFORMAÇÕES PARA O INSTALADOR

4. Instalação

Movimentar a unidade com meios adequados evitando choques, não utilizar as placas-guia do motor para a elevação. Antes da instalação, verificar que a unidade não tenha sofrido danos durante o transporte. Instalar a unidade de pressurização num local bem ventilado deixando espaço suficiente (0.5 m) nos lados e à frente para a manutenção. Os reservatórios podem ser instalados por cima da unidade ou no chão. Colocar a unidade sobre uma superfície firme e plana.

Tubagens

Os tubos ligados com a unidade devem ter dimensões adequadas (manter por quanto for possível o diâmetro do colector). Para evitar solicitações, aconselha-se a montar juntas de dilatação e suportes adequados para os tubos. Pode-se utilizar uma extremidade qualquer do colector, fechando a não utilizada.

ATENÇÃO

O peso dos tubos e dos reservatórios aumenta quando estão cheios de água. Antes do arranque, verificar de ter fechado e apertado todas as conexões não utilizadas.

Protecção contra o funcionamento em seco

Os quadros eléctricos estão predispostos para a ligação com um nutuador, ou um conjunto de três eléctrodos sonda (utilizáveis para reservatórios abertos) ou um pressóstato de mínima no lado da aspiração (valor sugerido 0.2 - 0.4 bar). Ter como referência o esquema eléctrico do quadro para as ligações. A activação da protecção pode ser atrasada agindo nas regulações do quadro. Quando forem restauradas as condições de pressão mínima, as bombas são postas em funcionamento em automático. A protecção não é activa no modo de comando Manual e no modo de comando através de selectores.

ATENÇÃO

As unidades são fornecidas com a protecção desactivada (valor de fábrica).

Protecção de máxima pressão

Um pressóstato na elevação e ligado ao quadro pode levantar a condição de pressão excessiva e mandar parar as bombas, quer no modo automático quer no manual.

Escolha do reservatório

Para um funcionamento eficiente, a unidade deve ser ligada a um reservatório de membrana. O volume necessário pode ser distribuído por mais reservatórios.

O volume melhor é calculado com a fórmula

V= Volume em litros

Q= Débito médio de uma bomba em m³/h

P1 = pressão de arranque em bar

DP = diferencial (P1s-P1) em bar

N = número máximo de arranques por hora

P1s = pressão de stop

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Alimentador de ar

As unidades de pressurização com válvulas de retenção na aspiração estão predispostas para a ligação do dispositivo alimentador de ar; a conexão para o tubo está prevista perto da válvula de retenção. Para alguns modelos de bombas verticais, é incluído um adaptador para ligar-se com o tampão de descarga na base do corpo da bomba

Ligações eléctricas



A ligação da alimentação eléctrica deve ser realizada por um electricista autorizado no respeito das normas locais.

Antes efetuar as ligações, desligar a alimentação eléctrica!

O esquema eléctrico e as etiquetas do quadro referem as informações necessárias para a ligação e os valores necessários de alimentação.

ATENÇÃO

Não pôr em funcionamento as bombas antes de as ter enchido de líquido. Consultar o manual de instruções das bombas. Para o arranque, seguir o procedimento da secção 6.

Versão monofásica

O motor é protegido contra a sobrecarga por meio de um disjuntor incorporado. Se exigido por regulamentos locais, instalar uma protecção suplementar. O cabo de tipo idóneo e secção adequada deve ser ligado no quadro:

- L1 e N aos grampos do interruptor principal
- PE ao grampo de terra com o símbolo 

Versão trifásica

O motor é protegido contra a sobrecarga por meio de um interruptor automático de restauração manual. O cabo de tipo idóneo e secção adequada deve ser ligado no quadro:

- L1, L2, L3 aos grampos do interruptor principal
- N, ao grampo de neutro se previsto
- PE ao grampo de terra com o símbolo 

5. Configurações

Para as configurações da placa electrónica ter como referência o manual relativo.



Antes de efectuar as configurações, desligar a alimentação eléctrica.

Funcionamento

O arranque e a paragem das bombas são determinados de acordo com as pressões configuradas nos pressostatos. Cada pressostato está ligado a uma só bomba mas não sempre à mesma por causa da alternância sequencial. O sensor não necessita de regulações, os limiares de arranque e paragem das bombas estão programados na placa electrónica de controlo.

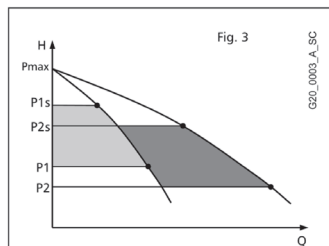
A pressão diferencial é a diferença entre a pressão de arranque e a de paragem, configurar uma pressão diferencial igual para as duas bombas.

O valor típico de P1s é aprox. Pmax-0.5 bar. O valor típico do diferencial (P1s-P1) é 0.6-1.0 bar.

O valor típico de P2s é aprox. Pmax-1.0 bar.

A figura 3 ilustra o modo de funcionamento no caso das 2 bombas:

- Abrindo-se um ponto de utilização, é tirada água do reservatório.
- Quando a pressão desce ao valor P1, arranca a primeira bomba.
- Se o consumo aumenta e a pressão desce ao valor P2, arranca a segunda bomba.
- Quando o consumo diminui e a pressão sobe ao valor P2s é desactivada uma bomba.
- Se o consumo diminui ainda, a bomba enche o reservatório e pára ao valor P1s

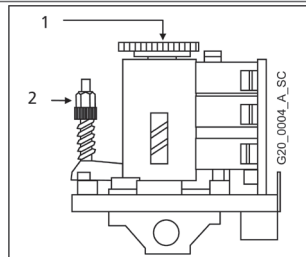
**Presóstato**

Os pressóstatos são regulados na fábrica com base numa série de valores dependentes do tipo de bomba.

Os valores de ajuste são indicados com uma placa na unidade ou no quadro. Los valores de configuración se pueden modificar según las condiciones hidráulicas de la instalación y la presión de aspiración.

Para modificar la configuración, actuar sobre las regulaciones del presóstato:

- Presión de stop Ps
- Pressão diferencial Ps-P



A regulação do diferencial determina a pressão de arranque P.

- 1 Ps pressão de stop
- 2 Ps-P pressão diferencial

Regulações da ficha electrónica de comando.

Se resultar necessário modificar as regulações, ter como referência o manual da placa electrónica.

Na placa também estão presentes uns selectores (um por cada bomba) que permitem desactivar o controlo electrónico e comandar directamente as bombas (posição M), ou desactivá-las (posição 0).

Pré-carga do reservatório

Para um funcionamento correcto, o reservatório de membrana deve ser pré-carregado ao valor $0.9 \times$ pressão activação mínima. A pré-carga do reservatório deve ser realizada com o reservatório vazio.

6. Arranque

Para pôr em funcionamento a unidade cumprir as seguintes operações:

- a) Ligar a alimentação hídrica.
- b) Ligar a alimentação eléctrica.
- c) Verificar o valor de pré-carga do reservatório.
- d) Fechar as válvulas de elevação bomba.
- e) Escorvar a unidade (ver o manual das bombas) e o colector da aspiração.
- f) Verificar de ter realizado as configurações.
- g) Verificar o valor de corrente configurado no interruptor do quadro com o de placa do motor.
- h) Activar a alimentação eléctrica com o interruptor do quadro e colocar a unidade em modo manual.
- i) Pôr em funcionamento a primeira bomba.
- j) Para versões trifásicas verificar o sentido de rotação, se errado trocar duas fases da alimentação.
- k) Abrir lentamente a válvula de elevação da bomba e fazer sair o ar.
- l) Repetir para as outras bombas.
- m) Configurar a unidade em modo automático.

Configuração de um novo valor

Para modificar as configurações dentro dos limites de pressão máxima das bombas e/ou do sistema, depois de realizado o arranque, actuar da seguinte forma:

Versão com pressostato (exemplo no caso das duas bombas):

- a) Determinar os valores de pressão de desactivação P1s e activação P1, ($P1 = P1s - 1$ bar).
- b) Determinar os valores de pressão de desactivação P2s e activação P2, ($P2 = P1 - 0.5$ bar).
- c) Determinar a pressão de pré-carga do reservatório $= 0.9 \times P2$.
- d) Abrir as válvulas de elevação e aspiração entre as bombas, os colectores e os reservatórios.
- e) Parar as bombas, abrir as torneiras no lado da elevação e fazer descer a zero a pressão na elevação.
- f) Regular a pressão de pré-carga do reservatório.
- g) Fechar as torneiras de elevação e pôr em funcionamento as bombas em modo automático até pararem ao valor de desactivação.
- h) Regular as pressões de desactivação P1s e P2s aos valores desejados.
- i) Regular as pressões de activação P1 e P2 aos valores desejados.
- j) Abrir as torneiras de elevação de modo automático para verificar os valores.
- k) Repetir até obter o valor desejado.

Versão com sensor:

Configurar os novos valores na placa electrónica de controlo (ter como referência o manual relativo).

7. Manutenção

Manutenção das electrobombas

Ver o manual de instruções da electrobomba.

Manutenção do quadro

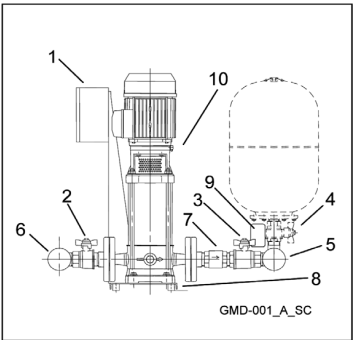
Os quadros não necessitam de manutenção.

Manutenção dos reservatórios de membrana

Consultar o manual de instruções dos reservatórios, controlar pelo menos uma vez por ano o valor de pré-carga.

8. Lista dos componentes

Ref.	Componente	Qtd
1	Quadro eléctrico	1
2	Válvula intercepção aspiração	n
3	Válvula intercepção elevação	n
4	Ligação reservatório	n
5	Colector de elevação	1
6	Colector da aspiração	1
7	Válvula de retenção	n
8	Base	1
9	Pressóstato (GS../PP)	n
9	Sensor de pressão (GS)	2
10	Electrobomba	n
10	Electrobomba piloto (se presente)	1



n= número total de electrobombas da unidade, inclusive a piloto.

De acordo com o tipo de unidade, a válvula de retenção pode estar na elevação ou na aspiração. A electrobomba pode ser do tipo vertical ou horizontal.

As ligações podem ser do tipo com rosca ou com flange de acordo com o modelo da unidade.

9. Reparações - Peças de reposição

ATENÇÃO

Para as reparações, dirigir-se a pessoal qualificado e utilizar peças de origem.

10. Procura das avarias



As operações de manutenção e reparação devem ser realizadas por pessoal qualificado. Antes de intervir no grupo, desligar a alimentação elétrica e verificar que não haja componentes hidráulicos sob pressão.

Avaria	Causa	Remédio
1. Unidade parada	1. Alimentação eléctrica desligada	Ligar a alimentação
	2. Fusível queimado	Substituir o fusível
2. O motor não arranca	1. Alimentação eléctrica desligada	Ligar a alimentação
	2. Protecção do motor activada	Eliminar a avaria.
	3. Monofásica: térmico no motor	Monofásica: aguardar a restauração automática
	4. Trifásica: interruptor automático no quadro	Trifásica: restaurar o interruptor automático
	5. Motor defeituoso	Reparar/substituir o motor
3. Arranques e paragens frequentes	1. Reservatório defeituoso	Reparar/substituir o reservatório
	2. Regulação errada do pressóstato ou limiares do sensor	Aumentar a pressão diferencial ou a pressão de stop
4. O motor arranca mas para logo a seguir	1. Pressão de pré-carga reservatório errada	Controlar a pré-carga do reservatório
	2. Regulação errada do pressóstato ou limiares do sensor	Aumentar a pressão diferencial ou a pressão de stop
5. O motor funciona mas não é fornecida a água	1. Falta água na aspiração ou na bomba	Encher a bomba ou o tubo da aspiração / abrir as válvulas de intercepção
	2. Ar na aspiração ou na bomba	Drenar a bomba, verificar as conexões da aspiração
	3. Perdas na aspiração	Verificar NPSH e se necessário modificar o sistema
	4. Válvula de retenção bloqueada	Limpar a válvula
	5. Tubo obstruído	Limpar o tubo
	6. Motores trifásicos com rotação errada	Trocar o sentido de rotação
6. Perda de água da bomba	1. Vedante mecânico defeituoso	Substituir o vedante mecânico
	2. Solicitação mecânica na bomba	Suportar os tubos
7. Ruído excessivo	1. Retorno de água na paragem	Verificar a válvula de retenção
	2. Cavitação	Verificar a aspiração
	3. Obstáculo na rotação da bomba	Verificar as solicitações mecânicas na bomba

11. Eliminação

11.1 Precauções

ATENÇÃO

É obrigatório eliminar a unidade de pressurização encarregando empresas autorizadas e especializadas na identificação dos diferentes tipos de material (aço, cobre, plástico, etc.).

ATENÇÃO

É proibido descarregar líquidos lubrificantes e outras substâncias perigosas no ambiente.

11.2 REEE (UE/EEE)

Consultar página 112.

12. Dados técnicos

Os dados dizem respeito ao produto em execução standard

Tensão nominal	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (Monofásica) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (Trifásica)				
Corrente nominal	Ver a placa dos dados no quadro eléctrico				
Grau de protecção	Electrobomba IP55 Quadro IP55 (QS)				
Nível de emissão acústica unidade	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Temperatura do líquido	0°C a +80°C				
Temperatura ambiente	0°C a +40°C				
Instalação	Interna, protegida dos agentes atmosféricos. Ao abrigo de fontes de calor. Máx. 1000 m acima do nível do mar.				
Pressão de funcionamento	Máx. 8 bar, 10 bar, 16 bar conforme o tipo de bomba (ver o manual)				
Pressão mínima aspiração	Segundo a curva NPSH com uma margem de pelo menos 0.5 m para água sem ar.				
Pressão máxima aspiração	Garantir que a pressão na entrada mais a pressão com elevação fechada não exceda a pressão máxima de funcionamento.				
Quadro eléctrico	Potência máx.: ter como referência a placa de dados do quadro eléctrico Tensão auxiliar 13.5Vdc (alimentação sensor) e 18Vdc (entradas, saídas digitais) (QS) Tensão dos eletrodos da sonda 3.5Vac (pico-pico) (QS), de acordo com o tipo de placa.				
Bombas	Ver o manual de instruções da bomba				
Reservatórios	Ver o manual de instruções dos reservatórios. Se instalados podem limitar a temperatura e a pressão de funcionamento.				
Arranques por hora	kW				n
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

Neste espaço é possível tomar nota do modelo e do código da unidade de pressurização como indicado na placa dos dados. Referir em caso de assistência técnica.

Unidade Modelo	
Código	
Bombas	
Número de série	
Data de instalação	
Ajuste (bar)	

13. Declarações

Consultar página 117.

« Alkuperäisten ohjeiden käännös »

HENKILÖ- JA MATERIAALITURVALLISUUTTA KOSKEVIA VAROITUKSIA

Seuraavassa annetaan käytettyjen symbolien merkitykset

**VAARA**

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena henkilö- ja materiaalivahinkoja

**SÄHKÖISKUVAARA**

Tämän määräyksen noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena sähköisku

VAROITUS**VAROITUS**

Ohjeiden noudattamatta jättämisestä saattaa olla seurauksena materiaali- tai ympäristövahinkoja

SUOMI OHJEIDEN SISÄLLYSLUETTELO

1. YLEISTÄ.....	59
2. TUOTTEEN KUVAUS	59
3. TOIMINTA.....	59
4. ASENNUS.....	60
5. ASETUKSET.....	61
6. KÄYNNISTYS	62
7. HUOLTO.....	63
8. OSALUETTELO.....	63
9. KORJAUKSET - VARAOSAT	63
10. VIANETSINTÄ.....	64
11. LOPPUKÄSITTELY.....	64
12. TEKNISET TIEDOT.....	65
13. VAKUUTUKSET.....	66

Tämä ohjekirja koostuu kahdesta osasta, joista ensimmäinen on tarkoitettu asentajalle ja käyttäjälle ja toinen asentajalle.



Lue ohjeet huolellisesti ennen asennusta. Noudata paikallisia määräyksiä. Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa asennuksen ja huollon.



Paineyksikkö on automaattilaite, joten pumput saattavat käynnistyä varoittamatta automaattisesti. Yksikkö sisältää paineistettua vettä. Laske paine nolleen ennen toimenpiteitä.



Suorita sähköliitännät standardien mukaan. Yksikkö tulee kytkeä toimivaan maadoitusjärjestelmään. Varmista, että yksikön sähkö on katkaistu ennen toimenpiteitä.



Jos yksikkö vaurioituu, katkaise sähkö välttääksesi sähköiskut.



Jos yksikkö vaurioituu, sulje sulkuventtiilit välttääksesi vesivahingot.

1. Yleistä

GS-sarjan paineyskiköt on suunniteltu puhtaan veden jakeluun ja paineistukseen kiinteistöjen, toimistojen, laitosten ja teollisuuden vesiverkoissa.

Käyttörajoitukset

Nesteen lämpötila: 0°C - +80°C

Ympäröivä lämpötila: 0°C - +40°C

Käyttöpaine: Maks. 8 bar, 10 bar, 16 bar pumpun mallista riippuen (ks. käyttöopas)
Minimisyöttöpaine: NPSH-käyrän ja häviöiden mukainen vähintään 0,5 metrin marginaalilla, jota tulee kasvattaa veden sisältäessä ilmaa.

Maksimisyöttöpaine: Tarkista, että syöttöpaineen ja pumpun suljettua venttiiliä vasten tuottaman paineen summa ei ylitä maksimikäyttöpainetta.

Käynnistykset tunnissa: Älä ylitä osan 12 teknisissä tiedoissa ilmoitettua käynnistysmäärää tunnissa.

VAROITUS

Kalvosäiliö saattaa asettaa rajoituksia nesteen lämpötilan ja paineen suhteen.
Noudata käyttörajoituksia!

2. Tuotteen kuvaus

Paineyskiköön kuuluu samanlaisia sähköpumppuja, jotka on liitetty rinnakkain ja asennettu samalle perustalle, imu- ja poistojakoputket, sulkuventtiilit, takaiskuventtiilit, painemittari, painekatkaisimet tai paineanturit ja yksi- tai kolmivaiheinen sähkötaulu.

Järjestelmässä tulee olla kalvosäiliö. Poistojakoputkessa on kaksi liitintä, joihin voidaan asentaa sulkuventtiilillä 24 litran säiliöt. Kun asennat säiliöt, jakoputki tarvitsee sopivan tuen. Muut säiliöt voidaan asentaa lattialle ja liittää jakoputkeen. Joihinkin malleihin kuuluu apupumppu tai valmius ilmakompressorin ohjaukseen.

3. Toiminta

Sähkötaulu käynnistää pumpun järjestelmän sitä pyytäessä.

Ensimmäisen vedenoton aikana toimii kalvosäiliö.

Kun paine laskee ensimmäiseen käynnistysarvoon, ensimmäinen pumppu käynnistyy.

Jos kulutus kasvaa, paine laskee toiseen käynnistysarvoon ja myös toinen pumppu käynnistyy. Sama koskee myös seuraavia pumppuja.

Jos kulutus laskee, paine kasvaa ensimmäiseen pysäytysarvoon ja pumppu pysähtyy.

Jos kulutus laskee vielä, viimeinen pumppu täyttää säiliön ja pysähtyy.

Sähkötaulu QS:

- Peräkkäisten pumppujen automaattisäätö ja pienjänniteohjaus painekatkaisimilla tai antureilla.
- Ensimmäiseksi käynnistettävän pumpun vuorottelu.
- Vuorottelun lukitus valitsimella tai ohjelmistolla asennetusta elektronisesta kortista riippuen.
- Yhtäaikaisen käynnistysarvon estoviive.
- Oikosulku- ja ylikuormasuojat automaattikatkaisimella.
- Valmius kuivakäyntisuojaan painekatkaisimella, uimurilla tai tasoantureilla, joiden herkkyyttä voidaan säätää (lisäelektrodit eivät sisälly toimitukseen).
- Kuivakäyntisuojaan laukeamisajastin.
- Jokaisessa pumpussa olevat pysäytysviiveen ajastimet
- Potentiaalivapaat koskettimet sisältävän relekortin ulostulo (lisä).

Yksikköä ohjataan elektronisella kortilla (ks. elektronisen kortin käyttöopas).

TIETOJA ASENTAJALLE

4. Asennus

Liikuta tuotetta varoen sopivilla nostolaitteilla. Vältä törmäyksiä. Älä käytä nostoon moottorissa olevia nostosilmukoita. Tarkista ennen asennusta, ettei laite ole vaurioitunut kuljetuksen aikana. Asenna paineyskikkö hyvin ilmastoituun tilaan. Jätä sen sivuille ja eteen riittävästi tilaa huoltoa varten (0,5 m). Säiliöt voidaan asentaa yksikköön tai lattialle. Aseta yksikkö tasaiselle ja tukevalle alustalle.

Putket

Yksikköön liitettyjen putkien tulee olla sopivan kokoisia (pyri säilyttämään jakoputken halkaisija). Asenna laajennusliitokset ja asianmukaiset tuet putkille välttääksesi kuormittumista. Voit käyttää kumpaa tahansa jakoputken päätä ja sulkea käyttämättömän.

VAROITUS

Putkien ja säiliöiden paino kasvaa, kun ne ovat täynnä vettä.

Tarkista ennen käynnistystä, että olet sulkenut ja kiristänyt kaikki käyttämättömät liittimet.

Kuivakäyntisuoja

Sähkötauluihin voidaan kytkeä uimuri (avoimet säiliöt), kolmen elektrodin anturi (avoimet säiliöt) tai alipainekatkaisin imupuolelle (suositusarvo 0,2-0,4 bar). Katso kytkennät taulun sähkökaaviosta. Suojan laukeamista voidaan viivästyttää muuttamalla sähkötaulun säätöjä. Kun minimipaineolosuhteet palautuvat, pumput käynnistyvät automaattisesti. Suoja ei toimi käsi- eikä valitsinohjauksella.

VAROITUS

Yksiköt toimitetaan suojia poiskytkettynä (tehdasasetus).

Ylipainesuoja

Poistopuolelle asennettu ja sähkötauluun liitetty painekatkaisin havaitsee ylipaineen ja pysäyttää pumput sekä automaatti- että käsiohjauksella.

Säiliön valinta

Jotta yksikkö toimii tehokkaasti, se tulee liittää kalvosäiliöön. Tarvittava tilavuus voidaan jakaa useammille säiliöille.

Optimaalinen tilavuus lasketaan seuraavalla kaavalla

V = Tilavuus (l)

Q = Yhden pumpun keskimääräinen virtausnopeus (m³/h)

$P1$ = Käynnistyspaine (bar)

DP = Paine-ero ($P1s-P1$) (bar)

N = Maksimimäärä käynnistyskäyntejä tunnissa

$P1s$ = Pysähtymispaine

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Ilmauslaite

Imupuolen takaiskuventtiileillä varustettuihin paineyskikköihin voidaan liittää ilmauslaite. Putkiliitos on takaiskuventtiilin lähellä. Joissakin pystypumpumalleissa on sovitin, jolla laite voidaan liittää pumpun perustassa olevaan poistotulppaan.

Sähkökytkennät



Ainoastaan valtuutettu asentaja saa tehdä sähköliitännän paikallisten määräysten mukaisesti. Katkaise sähkö ennen liitäntöjä!

Sähkökaaviossa ja sähkötaulun tarroissa annetaan tarvittavat liitäntätiedot ja sähköarvot.

VAROITUS

Älä käynnistä pumppuja ennen kuin ne on täytetty nesteellä. Katso pumppujen ohjekirja. Käynnistystä varten noudata osassa 6 annettua menetelmää.

Yksivaiheversio

Sisäänrakennettu moottorisuoja suojaa moottoria ylikuormittumiselta. Asenna lisäsuoja, jos paikalliset määräykset vaativat sitä. Liitä sähkötauluun tyypiltään ja läpileikkaukseltaan sopiva kaapeli:

- L1 ja N pääkatkaisimen liittimiin.
- PE maadoitusliittimeen, jossa on symboli $\oplus$

Kolmivaiheversio

Käsin nollattava automaattikatkaisin suojaa moottoria ylikuormittumiselta. Liitä sähkötauluun tyypiltään ja läpileikkaukseltaan sopiva kaapeli:

- L1, L2, L3 pääkatkaisimen liittimiin
- N nollaliittimeen (jos asennettu)
- PE maadoitusliittimeen, jossa on symboli $\oplus$

5. Asetukset

Ks. elektronisen kortin asetukset sen käyttöoppaasta.



Katkaise sähkö ennen säätöä.

Toiminta

Pumput käynnistyvät ja pysähtyvät painekatkaisimiin asetettujen paineiden mukaan. Jokainen painekatkaisin on liitetty yhteen pumppuun. Vuorottelun vuoksi pumppu ei ole aina sama. Anturia ei tarvitse säätää, sillä pumppujen käynnistys- ja pysähtymiskynnykset on ohjelmoitu elektroniseen ohjauskorttiin.

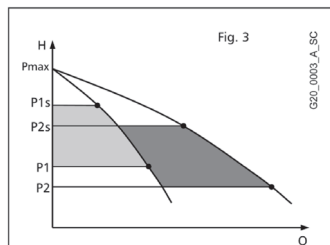
Paine-ero tarkoittaa käynnistys- ja pysähtymispaineen välistä eroa. Aseta sama paine-ero kummallekin pumppulle.

Tyypillinen P1s-arvo on noin $P_{max}-0,5$ bar. Tyypillinen paine-eroarvo ($P1s-P1$) on 0,6-1,0 bar.

Tyypillinen P2s-arvo on noin $P_{max}-1,0$ bar.

Kuvassa 3 on toimintatapa kahdella pumppulla

- Avattaessa käyttöyksikkö vettä otetaan säiliöstä.
- Kun paine laskee arvoon P1, ensimmäinen pumppu käynnistyy.
- Jos kulutus kasvaa ja paine laskee arvoon P2, toinen pumppu käynnistyy.
- Kun kulutus laskee ja paine nousee arvoon P2s, yksi pumppu kytkeytyy pois.
- Jos kulutus vielä laskee, pumppu täyttää säiliön ja pysähtyy arvoon P1s.



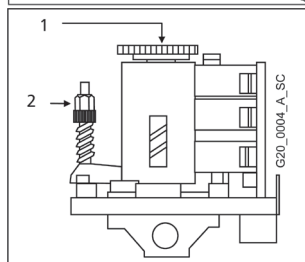
GZ0_0003_A_SC

Painekatkaisin

Painekatkaisimet säädetään tehtaalla pumpun tyypistä riippuviin arvoihin. Kalibrointiarvot annetaan yksikössä tai sähkötaulussa olevassa kilvessä. Asetusarvoja voidaan muuttaa järjestelmän vesiolosuhteiden ja imupaineen mukaan.

Muuta asetuksia säätämällä painekatkaisimen arvoja:

- Pysähtymispaine Ps
- Paine-ero Ps-P



GZ0_0004_A_SC

Paine-eron säätö määrää käynnistyspaineen P.

- 1 Ps pysähtymispaine
- 2 Ps-P paine-ero

Elektronisen ohjauskortin säädöt

Jos säätöjä tarvitsee muuttaa, ks. ohjauskortin käyttöopasta.

Kortissa on myös valitsimia (yksi/pumppu), joiden avulla elektroninen ohjaus voidaan kytkeä pois ja pumppuja ohjata suoraan (asento M) tai kytkeä pumput pois (asento 0).

Säiliön esikuormitus

Jotta kalvosäiliö toimii asianmukaisesti, se tulee esikuormittaa arvoon 0,9 x minimiasetuspaine. Säiliön esikuormitus suoritetaan säiliö tyhjänä.

6. Käynnistys

Käynnistä yksikkö seuraavasti:

- a) Suorita vesiliitäntä.
- b) Suorita sähköliitäntä.
- c) Tarkista säiliön esikuormitusarvo.
- d) Sulje pumpun poistoventtiilit.
- e) Suorita yksikön ja imujakoputken käynnistystäyttö (ks. pumppujen käyttöopas).
- f) Tarkista, että olet tehnyt asetukset.
- g) Tarkista, että sähkötaulun katkaisimen ja moottorin arvokilvessä annettu sähköarvo vastaavat toisiaan.
- h) Kytke sähkö päälle sähkötaulun katkaisimella ja aseta yksikkö käsiohjaukselle.
- i) Käynnistä ensimmäinen pumppu.
- j) Tarkista kolmivaiheversioiden pyörimissuunta. Jos se on virheellinen, vaihda kaksi sähkövaihtetta keskenään.
- k) Avaa pumpun poistoventtiili hitaasti ja poista ilma.
- l) Toista sama muille pumppuille.
- m) Aseta yksikkö automaattiohjaukselle

Uuden arvon asetus

Käynnistä yksikkö ja muuta asetukset seuraavasti pumppujen ja/tai järjestelmän maksimipaineen rajoissa:

Painekatkaisimella varustettu versio (esimerkki kahdella pumpulla):

- a) Määrittele pysähtymispaine P1s ja käynnistyspaine P1 ($P1 = P1s - 1$ bar).
- b) Määrittele pysähtymispaine P2s ja käynnistyspaine P2 ($P2 = P1 - 0,5$ bar).
- c) Määrittele säiliön esikuormituspaine = $0,9 \times P2$.
- d) Avaa pumppujen ja jakoputkien ja säiliöiden väliset poisto- ja imuventtiilit.
- e) Pysäytä pumput, avaa poistoventtiilit ja anna poistopaineen laskea nolnaan.
- f) Säädä säiliön esikuormituspaine.
- g) Sulje poistoventtiilit ja käynnistä pumput automaattiohjauksella. Odota, että ne pysähtyvät pysähtymisarvoon.
- h) Säädä pysähtymispaineet P1s ja P2s haluttuihin arvoihin.
- i) Säädä käynnistyspaineet P1 ja P2 haluttuihin arvoihin.
- j) Avaa poistoventtiilit automaattiohjauksella tarkistaaksesi arvot.
- k) Toista, kunnes arvo on halutun mukainen.

Anturilla varustettu versio:

Aseta uudet arvot elektroniseen ohjauskorttiin (ks. ohjauskortin käyttöopas).

7. Huolto

Sähköpumppujen huolto

Ks. sähköpumpun käyttöopas.

Sähkötaulun huolto

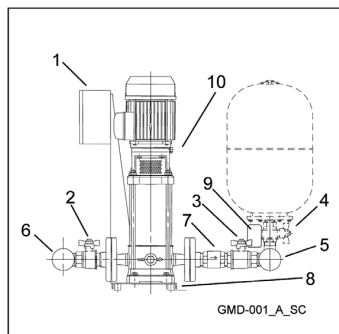
Sähkötauluun ei tarvitse tehdä huoltoa.

Kalvosäiliöiden huolto

Ks. säiliön käyttöopas. Tarkista esikuormitusarvo vähintään kerran vuodessa.

8. Osaluettelo

Viite	Osa	Määrä
1	Sähkötaulu	1
2	Imupuolen sulkuventtiili	n
3	Poistopuolen sulkuventtiili	n
4	Säiliön liitin	n
5	Poistojakoputki	1
6	Imujakoputki	1
7	Takaiskuventtiili	n
8	Perusta	1
9	Painekatkaisin (GS.././PP)	n
9	Paineanturi (GS)	2
10	Sähköpumppu	n
10	Apusähköpumppu (jos asennettu)	1



n= yksikön sähköpumppujen kokonaismäärä apupumppu mukaan lukien.

Painekatkaisimien tilalle voidaan asentaa paineanturi.

Yksikön tyypistä riippuen takaiskuventtiili voi olla joko poistossa tai imussa ja sähköpumppu joko pystytai vaakatyypinen. Yksikön tyypistä riippuen liittimet voivat olla kierteitettyjä tai laipoitettuja.

9. Korjaukset - Varaosat

VAROITUS

Pyydä ammattitaitoista henkilöä suorittamaan korjaukset. Käytä alkuperäisiä varaosia.

10. Vianetsintä



Ainoastaan ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa huolto- ja korjaustyöt.
Katkaise sähkö ennen yksikön käsittelyä.
Tarkista, ettei hydrauliosissa ole painetta.

Vika	Syy	Korjaus
1. Yksikkö sammunut	1. Sähkö on katkennut.	Kytke sähkö.
	2. Sulake on palanut.	Vaihda sulake.
2. Moottori ei käynnisty.	1. Sähkö on katkennut.	Kytke sähkö.
	2. Moottorisuoja on lauennut.	Korjaa vika.
	3. Yksivaihe: moottorin ylikuormasuoja.	Yksivaihe: odota automaattista nollausta.
	4. Kolmivaihe: sähkötaulun automaattikatkaisin.	Kolmivaihe: nollaa automaattikatkaisin.
	5. Moottori on viallinen.	Korjaa/vaihda moottori.
3. Tiheitä käynnistyskysä ja pysäytyksiä	1. Säiliö on viallinen.	Korjaa/vaihda säiliö.
	2. Paineekatkaisin tai anturin kynnysarvot on säädetty väärin.	Kasvata paine-eroa tai pysähtymispainetta.
4. Moottori käynnistyy, mutta pysähtyy heti.	1. Säiliön esikuormituspaine on virheellinen.	Tarkista säiliön esikuormitus.
	2. Paineekatkaisin tai anturin kynnysarvot on säädetty väärin.	Kasvata paine-eroa tai pysähtymispainetta.
5. Moottori pyörii, mutta vettä ei syötetä.	1. Vesi puuttuu imusta tai pumpusta.	Täytä pumppu tai imuputki/avaa sulkuventtiilit.
	2. Imussa tai pumpussa on ilmaa.	Ilmaa pumppu ja tarkista imuliitokset.
	3. Imussa on häviöitä.	Tarkista NPSH ja muuta järjestelmää tarvittaessa.
	4. Takaiskuventtiili on jumiutunut.	Puhdista venttiili.
	5. Putki on tukossa.	Puhdista putki.
	6. Kolmivaihemoottorit pyörivät virheelliseen suuntaan.	Vaihda pyörimissuunta.
6. Vesihäviöitä pumpussa	1. Mekaaninen tiiviste on viallinen.	Vaihda mekaaninen tiiviste.
	2. Pumpussa on mekaanisia kuormituksia	Tue putket.
7. Liiallinen melu	1. Vesi palaa pysäytettäessä.	Tarkista takaiskuventtiili.
	2. Kavitaatio	Tarkista imu.
	3. Pumppu ei kierrä esteettömästi.	Tarkista pumpun mekaaniset kuormitukset.

11. Loppukäsittely

11.1 Varotoimet

HUOMIO

Paineyksikkö tulee ehdottomasti toimittaa loppukäsittelyä varten valtuutetulle yritykselle, joka on erikoistunut erottamaan eri materiaalityyppejä (teräs, kupari, muovi jne.).

HUOMIO

On kiellettyä kaataa voitelu- ja muita vaarallisia aineita ympäristöön.

11.2 Sähkö- ja elektroniikkalaiteromu (EU/ETA)

Katso sivu 112.

12. Tekniset tiedot

Tiedot koskevat vakiokäyttöä.

Nimellisjännite	1x230 V +/- 10%, 50 Hz (Yksivaihe) 3x400 V +/- 10%, 50 Hz (Kolmivaihe)				
Nimellisvirta	Ks. sähkötaulun arvokilpi.				
Suoja-aste	Sähköpumppu IP55 Sähkötaulu IP55 (QS)				
Yksikön melutaso	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Nesteen lämpötila	0°C - +80°C				
Ympäröivä lämpötila	0°C - +40°C				
Asennus	Sisälle, ilmastotekijöiltä suojattuna. Lämmönlähteiltä suojattuna. Maks. 1 000 m meren pinnan yläpuolelle.				
Käyttöpaine	Maks. 8 bar, 10 bar, 16 bar pumpun mallista riippuen (ks. käyttöopas).				
Minimi-imupaine	NPSH-käyrän mukainen vähintään 0,5 m marginaalilla ilmattomalle vedelle.				
Maksimi-imupaine	Varmista, että syöttöpaineen ja suljetun järjestelmän poistopaineen summa ei ylitä maksimikäyttöpainetta.				
Sähkötaulu	Maks.teho: ks. sähkötaulun arvokilpeä Apujännite 13,5 Vdc (anturin sähkö) ja 18 Vdc (digitaaliset sisääntulot, ulostulot) (QS) Anturien elektrodien jännite 3,5 Vac (huippu) (QS) kortin tyypistä riippuen.				
Pumput	Ks. pumpun käyttöopas.				
Säiliöt	Ks. säiliöiden käyttöopas. Asennettuina saattavat rajoittaa lämpötilaa ja käyttöpainetta.				
Käynnistyksiä tunnissa	kW				määrä
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

Voit kirjoittaa tähän tilaan paineyksikön mallin ja koodin arvokilven tietojen mukaan. Ilmoita pyytäessäsi teknisiä tietoja.

Yksikön malli	
Koodi	
Pumput	
Sarjanro	
Asennuspvm	
Kalibrointi (bar)	

13. Vakuutukset

Katso sivu 117.

« Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing »

VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN VOOR PERSONEN EN VOORWERPEN

Hieronder treft u de betekenis aan van de symbolen aan die in deze handleiding gebruikt zijn



GEVAAR

Risico van letsel aan personen en schade aan voorwerpen als de voorschriften niet in acht genomen worden.



ELEKTRISCHE SCHOKKEN

Risico van elektrische schokken als de voorschriften niet in acht genomen worden.

LET OP

WAARSCHUWING

Risico van schade aan voorwerpen als de voorschriften niet in acht genomen worden.

NEDERLANDS INHOUD GEBRUIKSAANWIJZING

1. ALGEMEEN	68
2. BESCHRIJVING VAN HET PRODUCT	68
3. WERKING	68
4. INSTALLATIE	69
5. INSTELLINGEN	70
6. START	71
7. ONDERHOUD	72
8. LIJST VAN DE ONDERDELEN	72
9. REPARATIES - RESERVEONDERDELEN	72
10. LOKALISEREN VAN STORINGEN	73
11. AFVALVERWERKING	73
12. TECHNISCHE GEGEVENS	74
13. VERKLARINGEN	75

Deze handleiding bestaat uit twee delen, het eerste deel is bestemd voor de installateur en de gebruiker, het tweede deel alleen voor de installateur.



Alvorens met het installeren te beginnen moeten deze aanwijzingen aandachtig gelezen worden en moeten de plaatselijke voorschriften in acht genomen worden. De installatie en het onderhoud moet door vakmensen uitgevoerd worden.



De drukverhogingsgroep is een automatische machine, de pompen kunnen zonder waarschuwing automatisch starten. De groep bevat water onder druk, alvorens werkzaamheden te verrichten moet eerst de druk tot nul teruggebracht worden.



De elektrische aansluitingen moeten met inachtneming van de voorschriften uitgevoerd worden. Er moet voor deugdelijke aarding gezorgd worden. Alvorens werkzaamheden aan de groep te verrichten moet eerst de stroom uitgeschakeld worden.



In geval van beschadiging van de groep moet eerst de stroom uitgeschakeld worden om elektrische schokken te vermijden.



In geval van beschadiging van de groep moeten de afsluiters afgesloten worden om eventuele overstromingen te vermijden.

1. Algemeen

De drukverhogingsgroepen van serie GS zijn ontwikkeld om schoon water uit de waterleidinginstallaties in woningen, kantoren, gemeenschappen en bedrijven te pompen en de druk ervan te verhogen.

Gebruiksbeperkingen

Vloeistoftemperatuur: van 0°C tot +80°C

Omgevingstemperatuur: van 0°C tot +40°C

Werkdruk: Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar afhankelijk van het type pomp (zie de gebruiksaanwijzing)

Min. inlaatdruk: In overeenstemming met de NPSH curve en de verliezen met een marge van minimaal 0,5 meter die verhoogd moet worden indien het water lucht bevat

Max. inlaatdruk: De inlaatdruk plus de door de pomp voortgebrachte druk tegen de gesloten klep moet altijd lager zijn dan de max. werkdruk.

Aantal starts per uur: Het aantal starts per uur dat in de technische gegevens in hoofdstuk 12 vermeld is niet overschrijden

LET OP

De vloeistoftemperatuur en de druk kunnen beperkt worden door het membraanreservoir. Houd de gebruiksbeperkingen aan!

2. Beschrijving van het product

De drukverhogingsgroep bestaat uit identieke elektropompen die in parallel aangesloten zijn en die op een gemeenschappelijke basis gemonteerd zijn en uit aanzuig- en persverzamelleidingen, afsluiters, balkeerleppele, manometer, drukregelaars of druksensoren en een monofase of driefase schakelkast.

In de installatie moet een membraanreservoir opgenomen worden. Op de persverzamelleiding zijn twee aansluitingen aangebracht om reservoirs van 24 liter met een afsluiter te installeren. Als er reservoirs voorhanden zijn moet er een geschikte steun voor de verzamelleiding aangebracht worden; er kunnen andere reservoirs op de vloer geïnstalleerd worden en op de verzamelleiding aangesloten worden. Al naargelang het model kan de besturingspomp aanwezig zijn of de mogelijkheid van de bediening van de luchtcompressor.

3. Werking

De pompen worden bestuurd door de schakelkast op basis van de vraag van de installatie.

Bij het eerste tappen treedt het membraanreservoir in werking.

Als de druk tot de eerste startwaarde daalt dan start de eerste pomp.

Als het verbruik stijgt, daalt de druk tot de tweede startwaarde en start ook de tweede pomp. Hetzelfde geldt voor de volgende pompen.

Als het verbruik vermindert dan stijgt de druk tot de eerste stopwaarde en stopt de pomp.

Als het verbruik nog meer afneemt dan vult de laatste pomp het reservoir en stopt.

Schakelkast QS:

- Automatische regeling van de pompen op volgorde met besturing op laagspanning door drukregelaars of sensoren.
- Cyclische wisseling van de eerste gestarte pomp.
- Blokkering van de wisseling door middel van keuzeschakelaar of software afhankelijk van de elektronische kaart die geïnstalleerd is.
- Vertraging om gelijktijdig starten te vermijden.
- Beveiliging tegen kortsluiting en overbelasting door middel van automatische schakelaar.
- Voorzien van de mogelijkheid van aansluiting van beveiliging tegen drooglopen door middel van drukregelaar of vlotterschakelaar of niveausondes met regeling van de gevoeligheid (bijkomende elektroden niet inbegrepen).
- Tijdschakelaar voor het inschakelen van de beveiliging tegen drooglopen.
- Tijdschakelaars voor het vertragen van de stop op elke pomp.
- Uitgang voor relaiskaart schone contacten (accessoire).

De besturing van de groep wordt beheerd door een elektronische kaart (zie de betreffende handleiding).

INFORMATIE VOOR DE INSTALLATEUR

4. Installatie

Verplaats de groep met geschikte middelen waarbij stoten vermeden moeten worden en gebruik de oogbouten van de motor niet om de groep op te hijsen. Controleer voor het installeren of de groep tijdens het transport niet beschadigd is. De drukverhogingsset moet in een goed geventileerde ruimte geïnstalleerd worden waarbij er voldoende ruimte (0,5 m) aan de zijkanen en aan de voorkant overgelaten moet worden voor onderhoud. De reservoirs kunnen op de set of op de vloer geïnstalleerd worden. De set moet op een vlakke en stevige ondergrond neergezet worden.

Slangen

De slangen die op de set aangesloten zijn moeten geschikte afmetingen hebben (de diameter van de verzamelleiding dient voorzover mogelijk aangehouden te worden). Om spanningen te vermijden wordt geadviseerd om uitzetbare verbindingen en geschikte steunen voor de slangen te monteren. Er kan een willekeurig uiteinde van de verzamelleiding gebruikt worden waarbij het uiteinde dat niet gebruikt wordt afgesloten moet worden.

LET OP

Het gewicht van de slangen en de reservoirs neemt toe als zij met water gevuld zijn. Vóór het starten moet gecontroleerd worden of alle aansluitingen die niet gebruikt worden afgesloten zijn en goed aangedraaid zijn.

Beveiliging tegen drooglopen

De schakelkasten voorzien in de mogelijkheid om een vlotterschakelaar aan te sluiten of een drietal sonde-elektroden (toepasbaar voor open tanks) of een minimum drukregelaar op de aanzuigzijde (geadviseerde waarde 0,2 – 0,4 bar). Voor de aansluitingen verwijzen wij naar het elektrische schema van de schakelkast. Het inschakelen van de beveiliging kan vertraagd worden door op de regelingen van de schakelkast in te werken. Als de minimum drukomstandigheden hersteld worden, worden de pompen automatisch gestart. De beveiliging functioneert niet op de handbediende werkingsstand en op de besturingsstand door middel van keuzeschakelaars.

LET OP

De sets worden met uitgeschakelde beveiliging geleverd (fabriekswaarde).

Maximum drukbeveiliging

Een drukregelaar op de persleiding en aangesloten op de schakelkast kan de overdruktoestand waarnemen en de pompen stoppen, zowel op de automatische als op de handbediende stand.

Keuze van het reservoir

Voor een doeltreffende werking moet de groep op een membraantank aangesloten worden. Het benodigde volume kan over meerdere reservoirs verdeeld worden.

Het optimale volume wordt door middel van de volgende formule berekend:

V = Volume in liter

Q = gemiddelde opbrengst van een pomp in m³/h

P₁ = startdruk in bar

DP = differentiaaldruk (P_{1s}-P₁) in bar

N = maximum aantal starts per uur

P_{1s} = stopdruk

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P_1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Luchttoevoer

De drukverhogingsgroepen met balkeerkleppen op de aanzuigleiding voorzien in de mogelijkheid om een luchttoevoersysteem aan te sluiten; de aansluiting voor de leiding moet in de buurt van de balkeerlep aangebracht worden. Bij sommige modellen verticale pompen wordt een adapter meegeleverd om de aansluiting op de afvoerstop op de voet van het pomplichaam aan te brengen.

Elektrische aansluitingen



De aansluiting op de stroomvoorziening moet door een elektricien die volgens de plaatselijke voorschriften bevoegd is uitgevoerd worden. Alvorens de aansluitingen uit te voeren moet eerst de stroom uitgeschakeld worden!

Op het elektrische schema en de plaatjes van de schakelkast staan de nodige gegevens voor de aansluiting en de vereiste aansluitwaarden.

LET OP

De pompen mogen niet gestart worden zonder ze eerst met vloeistof gevuld te hebben. Zie de gebruiksaanwijzing van de pompen. Voor het starten moet de in paragraaf 6 vermelde procedure opgevolgd worden.

Monofase model

De motor is beveiligd tegen overbelasting door middel van een ingebouwde motorbeveiliging. Indien voorgeschreven door plaatselijke reglementen moet er een extra beveiliging geïnstalleerd worden. De kabel van het geschikte type en met de juiste doorsnede moet als volgt in de schakelkast aangesloten worden:

- L1 en N op de ingangsklemmen.
- PE op de aardklem met het symbool 

Driefase model

De motor is beveiligd tegen overbelasting door middel van een automatische schakelaar met handmatige reset. De kabel van het geschikte type en met de juiste doorsnede moet als volgt in de schakelkast aangesloten worden:

- L1, L2 en L3 op de klemmen van de hoofdschakelaar
- N op de nullem, indien aanwezig
- PE op de aardklem met het symbool 

5. Instellingen

Voor de instellingen van de elektronische kaart zie de betreffende handleiding.



Alvorens de regelingen uit te voeren moet eerst de stroom uitgeschakeld worden!

Werking

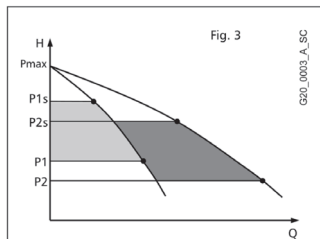
Het starten en het stoppen van de pompen wordt geregeld op basis van de druk die op de drukregelaars ingesteld is. Elke drukregelaar is aangesloten op één pomp maar niet altijd dezelfde vanwege de cyclische wisseling. De sensor hoeft niet afgesteld te worden, de grenzen voor het starten en stoppen van de pomp zijn op de elektronische besturingskaart geprogrammeerd.

De differentiaaldruk is het verschil tussen de startdruk en de stopdruk; er moet dezelfde differentiaaldruk voor allebei de pompen ingesteld worden.

De typische waarde van P1s is ongeveer Pmax-0,5 bar. De typische waarde van de differentiaaldruk (P1s-P1) is 0,6-1,0 bar. De typische waarde van P2s is ongeveer Pmax-1,0 bar.

Figuur 3 toont de werkingwijze in geval van 2 pompen.

- Als er een verbruiker geopend wordt dan wordt er water uit de tank getapt.
- Als de druk tot de waarde P1 daalt dan wordt de eerste pomp gestart.
- Als het verbruik toeneemt en de druk tot de waarde P2 daalt dan wordt de tweede pomp gestart.
- Als het verbruik afneemt en de druk tot de waarde P2s stijgt dan wordt er een pomp uitgeschakeld.
- Als het verbruik nog meer afneemt dan vult de pomp de tank en stopt hij op de waarde P1s

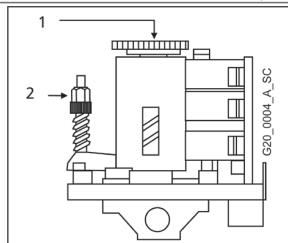
**Drukregelaar**

De drukregelaars zijn in de fabriek afgesteld volgens een aantal waarden die afhankelijk zijn van het type pomp.

De instelwaarden zijn aangegeven op een plaatje op de groep of in de schakelkast.

De instelwaarden kunnen veranderd worden op basis van de hydraulische omstandigheden van de installatie en de druk in de aanzuigleiding. Om de instellingen te veranderen moet op de regelingen van de drukregelaar ingewerkt worden:

- Stopdruk Ps
- Differentiaaldruk Ps-P



De afstelling van de differentiaaldruk bepaalt de startdruk P.

- 1 Ps Stopdruk
- 2 Ps-P Differentiaaldruk

Regelingen van de elektronische besturingskaart

Indien nodig moeten de regelingen veranderd worden (zie de handleiding van de elektronische besturingskaart. Op de kaart zijn ook keuzeschakelaars aanwezig (één per pomp) waarmee het mogelijk is om de elektronische besturing uit te schakelen en de pompen rechtstreeks te besturen (stand M) of de pompen uit te schakelen (stand 0).

Voorvullen van het reservoir

Voor een goede werking moet de membraantank voorgevuld worden op de waarde 0,9 x de minimum inschakeldruk. Het voorvullen van het reservoir moet bij een leeg reservoir gebeuren.

6. Start

Om de set te starten moeten de volgende handelingen verricht worden:

- a) De watertoevoer aansluiten.
- b) De stroomvoorziening aansluiten
- c) De voordruk van het reservoir controleren.
- d) De perskleppen van de pomp sluiten.
- e) De groep en de aanzuigverzamelleiding laten aanzuigen (zie de gebruiksaanwijzing van de pompen).
- f) Controleren of de instellingen uitgevoerd zijn.
- g) De stroomwaarde die op de schakelaar van de schakelkast met die op het typeplaatje van de motor controleren.
- h) De stroomvoorziening met de schakelaar van de schakelkast inschakelen en de groep op de handbediende stand zetten.
- i) De eerste pomp starten.
- j) Bij de driefase modellen de draairichting controleren; indien deze verkeerd is moeten er twee fases van de stroomvoorziening verwisseld worden.
- k) De persklep van de pomp langzaam openen en de lucht eruit laten stromen.
- l) Hetzelfde bij de andere pompen doen.
- m) De groep op de automatische stand zetten.

Instelling van een nieuwe waarde

Om de instellingen binnen de grenzen van de maximum druk van de pompen en/of de installatie na het starten te veranderen, moet er als volgt te werk gegaan worden:

Model met drukregelaar (voorbeeld in geval van twee pompen):

- a) De waarden van de uitschakeldruk P1s en de inschakeldruk P1 bepalen ($P1 = P1s - 1$ bar).
- b) De waarden van de uitschakeldruk P2s en de inschakeldruk P2 bepalen ($P2 = P1 - 0,5$ bar).
- c) De voorvuldruk van de tank bepalen $= 0,9 \times P2$.
- d) De pers- en aanzuigkleppen tussen de pompen en de verzamelleidingen en de tanks openen.
- e) De pompen stoppen, de kranen aan de perszijde openen en de persdruk tot nul laten zakken.
- f) De voorvuldruk van de tank regelen.
- g) De perskranen sluiten en de pompen op de automatische stand starten totdat zij op de uitschakelwaarde stoppen.
- h) De uitschakeldruk P1s en P2s op de gewenste waarden regelen.
- i) De inschakeldruk P1 en P2 op de gewenste waarden regelen.
- j) De perskranen op de automatische stand openen om de waarden te controleren.
- k) Herhalen totdat de gewenste waarde verkregen wordt.

Model met sensor:

De nieuwe waarden op de elektronische besturingskaart instellen (zie de betreffende handleiding).

7. Onderhoud

Onderhoud van de elektropompen

Zie de gebruiksaanwijzing van de elektropomp.

Onderhoud van de schakelkast

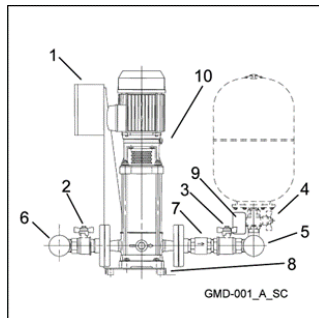
De schakelkasten vergen geen onderhoud.

Onderhoud van de membraanreservoirs

Zie de gebruiksaanwijzing van de reservoirs, controleer minimaal één keer per jaar de voordruk.

8. Lijst van de onderdelen

Ref.	Onderdeel	Aant.
1	Schakelkast	1
2	Aanzuigafsluiter	n
3	Persafsluiter	n
4	Reservoir aansluiting	n
5	Persverzamelleiding	1
6	Aanzuigverzamelleiding	1
7	Terugslagklep	n
8	Pompvoet	1
9	Drukregelaar (GS./../PP)	n
9	Druksensor (GS)	2
10	Elektropomp	n
10	Besturingselektropomp (indien aanwezig)	1



n= totaal aantal elektropompen van de groep, inclusief de besturingspomp.

Al naargelang het type groep kan de balkeerklep op de persleiding of op de aanzuigleiding geplaatst zijn en kan de elektropomp van het verticale of het horizontale type zijn.

De verbindingen kunnen geschroefd of geflensd zijn, afhankelijk van het model van de groep.

9. Reparaties - Reserveonderdelen

LET OP

Voor reparaties moet men zich tot vakmensen wenden en daarbij mogen alleen originele reserveonderdelen gebruikt worden.

10. Lokaliseren van storingen



De onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten door vakmensen uitgevoerd worden. Alvorens aan de set te werken moet eerst de stroom uitgeschakeld worden en gecontroleerd worden of er geen hydraulische onderdelen onder druk staan.

Storing	Oorzaak	Oplossing
1. De groep is uitgeschakeld	1. Stroom uitgeschakeld	De stroom aansluiten
	2. Zekering doorgebrand	De zekering vervangen
2. De motor start niet	1. Stroom uitgeschakeld	De stroom aansluiten
	2. Motorbeveiliging ingeschakeld	Storing opheffen
	3. Monofase: thermische beveiliging in de motor	Monofase: de automatische reset afwachten
	4. Driefase: automatische schakelaar in de schakelkast	Driefase: De automatische schakelaar resetten
	5. Motor defect	De motor repareren/vervangen
3. Veelvuldige starts en stops	1. Reservoir defect	Het reservoir repareren/vervangen
	2. Verkeerde regeling van de drukregelaar of grenzen van de sensor	De differentiaaldruk of de stopdruk verhogen
4. De motor start maar stopt meteen	1. Verkeerde voorvuldruk van de tank	Controleer de voorvuldruk van de tank
	2. Verkeerde regeling van de drukregelaar of grenzen van de sensor	De differentiaaldruk of de stopdruk verhogen
5. De motor draait maar er komt geen water uit	1. Geen water in de aanzuigleiding of in de pomp	De pomp of de aanzuigleiding vullen / de afsluiters openen
	2. Lucht in de aanzuigleiding of in de pomp	De pomp ontluchten en de aanzuigverbindingen controleren
	3. Lekken in de aanzuigleiding	De NPSH controleren en indien nodig de installatie veranderen
	4. Balkeerlep geblokkeerd	De klep schoonmaken
	5. Leiding verstopt	De leiding schoonmaken
	6. Driefase motoren met verkeerde draaiing	De draairichting veranderen
6. Waterlekken uit de pomp	1. Mechanische afdichting defect	De mechanische afdichting vervangen
	2. Mechanische spanning op de pomp	De slangen ondersteunen
7. Teveel lawaai	1. Waterterugkeer bij het stoppen	De balkeerlep controleren
	2. Cavitatie	De aanzuiging controleren.
	3. Obstakel voor het draaien van de pomp	Mechanische spanningen op de pomp controleren

11. Afvalverwerking

11.1 Voorzorgsmaatregelen

LET OP

Het is verplicht om de drukverhogingsgroep te verwijderen door daartoe opdracht te geven aan bevoegde bedrijven die gespecialiseerd zijn in de vaststelling van de verschillende soorten materiaal (staal, koper, plastic enz.).

LET OP

Het is verboden om smeermiddelen en andere gevaarlijke stoffen in het milieu te dumpen.

11.2 AEEA (EU/EER)

Zie pagina 112.

12. Technische gegevens

De gegevens hebben betrekking op het product in de standaard uitvoering.

Nominale spanning	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (monofase) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (driefase)				
Nominale stroom	Zie het typeplaatje in de schakelkast				
Beschermingsgraad	Elektropomp IP55 Schakelkast IP55 (QS)				
Geluidsemissieniveau groep	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Vloeistoftemperatuur	van 0°C tot +80°C				
Omgevingstemperatuur	van 0°C tot +40°C				
Installatie	Binnen, beschut voor weersinvloeden Beschut voor warmtebronnen Max. 1000 m boven de zeespiegel				
Werkdruk	Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar afhankelijk van het type pomp (zie de gebruiksaanwijzing)				
Min. aanzuigdruk	Volgens NPSH curve met een margine van ten minste 0,5 m voor water dat geen lucht bevat				
Max. aanzuigdruk	Controleren of de inlaatdruk plus de druk bij gesloten persleiding niet meer bedraagt dan de max. werkdruk				
Schakelkast	Max. vermogen: zie het typeplaatje van de schakelkast Hulpspanning 13,5Vdc (stroomvoorziening sensor) en 18Vdc (digitale in- en uitgangen) (QS) Spanning elektroden sondes 3,5Vac (piekspanning) (QS), afhankelijk van het type kaart.				
Pompen	Zie de gebruiksaanwijzing van de pompen				
Reservoirs	Zie de gebruiksaanwijzing van de reservoirs. Als deze geïnstalleerd zijn kunnen zij de temperatuur en de werkdruk beperken				
Aantal starts per uur	kW				n
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

In deze ruimte kunt u het model en de code van de drukverhogingsset zoals aangegeven op het typeplaatje noteren. Indien nodig moet u dit aan de technische service doorgeven.

Model groep	
Code	
Pompen	
Serienummer	
Installatiedatum	
Instelling (bar)	

13. Verklaringen

Zie pagina 117.

„Traducerea instrucțiunilor originale”

AVERTISMENTE DE SIGURANȚĂ PENTRU PERSOANE ȘI PROPRIETATE

Următoarele simboluri înseamnă:



PERICOL

Nerespectarea acestui avertisment poate cauza vătămări corporale și/sau deteriorarea echipamentului



ȘOC ELECTRIC

Nerespectarea acestui avertisment poate duce la șoc electric

AVERTIZARE

AVERTIZARE

Nerespectarea acestui avertisment poate cauza deteriorarea proprietății sau a mediului

ROMÂNĂ INSTRUȚIUNI - CUPRINS

1. PREZENTARE GENERALĂ	77
2. DESCRIEREA PRODUSULUI	77
3. UTILIZARE	77
4. INSTALAREA	78
5. SETĂRI	79
6. PORNIRE	80
7. ÎNTREȚINERE	81
8. LISTA COMPONENTELOR	81
9. REPARAȚII - PIESE DE SCHIMB	81
10. REMEDIEREA PROBLEMELOR	82
11. ELIMINARE	82
12. SPECIFICAȚII	83
13. DECLARAȚII	84

Acest manual este format din două părți, prima fiind destinată instalatorului și utilizatorului, iar a doua numai instalatorului.



Înainte de a continua instalarea produsului, citiți cu atenție aceste instrucțiuni și respectați reglementările locale în vigoare.

Operațiunile de instalare și întreținere trebuie să fie efectuate de personal calificat.



Grupul de presiune este un echipament automat; pompele pot porni automat fără avertizare prealabilă.

Grupul conține apă sub presiune, reduceți presiunea la zero înainte de reparații.



Conexiunile electrice trebuie să fie conforme cu reglementările în vigoare. Asigurați un sistem eficient de împământare.

Deconectați sursa de alimentare înainte de întreținere.



Dacă grupul este deteriorat, deconectați sursa de alimentare pentru a evita orice risc de electrocutare.



Dacă grupul este deteriorat, închideți supapele pornit-oprit pentru a preveni inundarea.

1. Prezentare generală

Grupurile de presiune, seria GS, sunt concepute pentru a transfera și amplifica presiunea apei curate în sistemele de apă pentru locuințe, birouri, comunități și industrie.

Limitele de funcționare

Temperatură fluid:

între 0°C și +80°C

Temperatură ambiantă:

între 0°C și +40°C

Presiune de funcționare:

Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar în funcție de tipul pompei (consultați manualul de instrucțiuni)

Presiunea minimă de admisie:

În funcție de curba NPSH și de rezistența la curgere; nivelul trebuie să fie ridicat cu o marjă de siguranță de cel puțin 0,5 metri dacă apa conține aer.

Presiunea maximă de admisie:

Presiunea de intrare plus presiunea furnizată de pompă împotriva supapei închise trebuie să fie întotdeauna mai mică decât presiunea maximă de funcționare.

Porniri pe oră:

Nu depășiți numărul de porniri pe oră indicat în secțiunea 12.

AVERTIZARE

Rezervorul cu membrană poate impune limitări ale temperaturii și presiunii fluidului. Respectați limitele de funcționare!

2. Descrierea produsului

Grupul de presiune este format din pompe electrice identice conectate în paralel și montate pe un suport comun, colectoare de aspirație și evacuare, supape pornit-oprit, supape de control, manometru, presostate sau senzori de presiune și un panou de control monofazat sau trifazat.

Sistemul trebuie să fie echipat cu un rezervor cu membrană. Colectorul de evacuare este prevăzut cu două racorduri concepute pentru instalarea rezervoarelor de 24 de litri cu supapă pornit-oprit. Împreună cu rezervoarele, asigurați un suport adecvat pentru colector. Pot fi instalate și conectate la colector rezervoare suplimentare de podea. În funcție de model, se poate monta o pompă pilot sau un conector de control al compresorului de aer.

3. Utilizare

Pompele sunt controlate de panoul electric în funcție de cerințele sistemului.

Rezervorul cu membrană asigură necesarul inițial de apă.

Atunci când presiunea scade la valoarea inițială de pornire, prima pompă începe să funcționeze.

Cele de mai sus se aplică și pompelor următoare.

Dacă cererea scade, presiunea crește până la prima valoare de oprire, determinând oprirea pompei.

Dacă cererea scade și mai mult, ultima pompă umple rezervorul și apoi se oprește.

Panou de comandă QS:

- Reglare secvențială automată a pompelor cu control la presiune scăzută de la presostate sau senzori.
- Comutare ciclică a primei pompei care urmează să fie pornită.
- Bloc de comutare prin comutator sau software, în funcție de tipul de cardul electronic instalat.
- Întârziere pentru a preveni pornirea simultană.
- Protecție la scurtcircuit și suprasarcină prin intermediul unui comutator automat.
- Protecție împotriva funcționării în gol prin intermediul unui presostat sau al unui întrerupător cu flotor sau al unor senzori de nivel cu reglarea sensibilității (electrozii accesorii nu sunt incluși).
- Temporizator de declanșare a protecției împotriva funcționării în gol.
- Temporizatoare de oprire pentru ambele pompe
- Leșire pentru cardul de releu cu contact uscat (accesoriu)

Grupul este controlat de un card electronic (consultați manualul aferent).

INFORMAȚII PENTRU INSTALATOR

4. Instalarea

Folosiți echipament adecvat pentru manipularea grupului, evitați loviturile, nu folosiți inelele de prindere de pe motor pentru ridicare. Înainte de a instala grupul, asigurați-vă că acesta nu a suferit nicio deteriorare în timpul transportului. Instalați grupul de presiune într-o încăpere bine ventilată, lăsând un spațiu liber adecvat (0,5 m) pe toate laturile și în față pentru întreținere. Rezervoarele pot fi montate pe grup sau pe podea. Așezați grupul pe o suprafață plană și solidă.

Conducte

Conductele conectate la setul amplificator trebuie să aibă dimensiunea potrivită (dacă se poate, în funcție de diametrul colectorului). Pentru a preveni solicitările nejustificate, trebuie prevăzute rosturi de dilatație și suporturi adecvate pentru țevi. Puteți folosi oricare capăt al colectorului, dar nu uitați să astupați capătul nefolosit.

Greutatea conductelor și a rezervoarelor crește atunci când acestea sunt umplute cu apă.

AVERTIZARE

Înainte de a porni setul, asigurați-vă că ați închis și ați strâns toate cuplajele neutilizate.

Protecția împotriva funcționării în gol

Panourile electrice sunt pregătite pentru conectarea unui întrerupător cu flotor sau a unui grup de trei electrozi sondă (adecvat pentru rezervoare deschise) sau a unui presostat de presiune minimă pe partea de aspirație (valoare recomandată 0,2 - 0,4 bar). Consultați schema de cablaj a panoului pentru conexiuni. Declanșarea dispozitivului de protecție poate fi întârziată prin efectuarea unor reglaje adecvate pe panoul de comandă. Atunci când condițiile de presiune minimă sunt restabile, pompele pomesc automat. Protecția nu este operațională în modul de control manual și în modul de control al comutatorului selector.

AVERTIZARE

Grupurile sunt livrate cu protecția deconectată (setare din fabrică)

Protecția la presiune maximă

Un presostat pe partea de evacuare, conectat la panoul trifazat, poate detecta orice condiție de suprapresiune și poate opri pompele atât în mod automat, cât și manual.

Selectare rezervor

Pentru a asigura o funcționare eficientă, grupul trebuie să fie conectat la un rezervor cu membrană.

Volumul de apă necesar poate fi distribuit între mai multe rezervoare.

Volumul optim se calculează folosind următoarea formulă.

V = Volum în litri

Q = Capacitatea medie a pompei în m³/h

P1 = presiunea de pornire în bar

DP = presiune diferențială (P1s-P1) în bar

N = numărul maxim de porniri pe oră

P1s = presiune de oprire

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Alimentator de aer

Grupurile de presiune cu supape de control pe partea de aspirație sunt pregătite pentru conectarea unui dispozitiv de alimentare cu aer; racordul pentru conducta de aer este situat lângă supapa de control. Anumite modele de pompe verticale sunt prevăzute cu un adaptor pentru conectarea la bușonul de golire de la baza carcasei pompei.

Conexiuni electrice



Conexiunile electrice trebuie efectuate de un electrician calificat în conformitate cu codurile locale.

Înainte de efectuarea conexiunilor, deconectați alimentarea electrică!

Schema de cablaj și etichetele de pe panou furnizează informațiile pentru conexiune și valorile de alimentare electrică necesare.

AVERTIZARE

Umpleți pompele cu lichid înainte de a le porni. Consultați manualul de instrucțiuni al pompei. Urmați procedura de pornire descrisă în secțiunea 6.

Versiunea monofazată

Motorul este protejat împotriva suprasarcinii de un dispozitiv de protecție a motorului încorporat. Dacă este impus de codurile locale, instalați un dispozitiv de protecție suplimentar. Trebuie conectat la panou un cablu adecvat, de calibru corespunzător:

- L1 și N la bornele de intrare.
- PE la borna de împământare marcată 

Versiunea trifazată

Motorul este protejat împotriva suprasarcinii de un comutator automat cu resetare manuală. Trebuie conectat la panou un cablu adecvat, de calibru corespunzător:

- L1, L2, L3 la bornele comutatorului principal
- N, la borna neutră, dacă este prevăzută
- PE la borna de împământare marcată 

5. Setări

Pentru a configura cardul electronic, consultați manualul aferent.



Deconectați sursa de alimentare electrică înainte de a face orice reglaje.

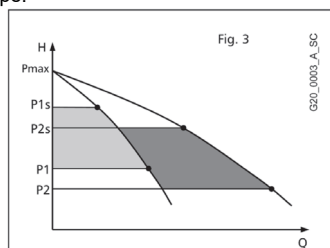
Utilizare

Pornirea și oprirea pompelor sunt determinate pe baza setărilor presostatului. Fiecare presostat este conectat la o singură pompă, deși pompa se va schimba în funcție de comutarea ciclică. Senzorul nu trebuie reglat, deoarece pragurile de pornire și oprire a pompei sunt programate pe cardul electronic de control. Presiunea diferențială este diferența dintre presiunea de pornire și cea de oprire. Setări aceleași presiune diferențială pentru ambele pompe.

Valoarea tipică a P1s este de aproximativ $P_{max}-0,5$ bar. Valoarea tipică a presiunii diferențiale (P1s-P1) este de 0,6-1,0 bar. Valoarea tipică a P2s este de aproximativ $P_{max}-1,0$ bar.

Figura 3 prezintă metoda de funcționare pentru o instalație cu 2 pompe:

- Rezervorul furnizează apă la cererea unui utilizator.
- Atunci când presiunea scade la valoarea P1, prima pompă este pornită.
- Dacă cererea crește și presiunea scade la valoarea P2s, a doua pompă este pornită.
- Atunci când cererea scade și presiunea crește la valoarea P2s, una dintre pompe este dezactivată.
- Dacă cererea scade în continuare, pompa umple rezervorul și apoi se oprește când se atinge valoarea P1s.

**Presostat**

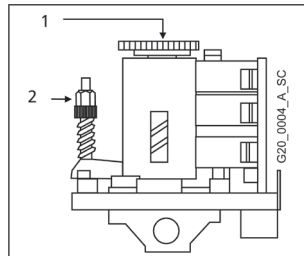
Presostatetele sunt setate din fabrică în funcție de valorile care depind de tipul pompei.

Setările sunt afișate pe o placă atașată la grup sau la panoul electric.

Setările pot fi modificate în funcție de condițiile hidraulice ale sistemului și de presiunea de aspirație.

Efectuați ajustările necesare la presostat pentru a modifica setările:

- Presiunea de oprire Ps
- Presiunea diferențială Ps-P



Reglarea presiunii diferențiale determină presiunea de pornire P.

- 1 Ps Presiunea de oprire
- 2 Ps-P Presiunea diferențială

Ajustări ale cardului de control electronic

În cazul în care trebuie să modificați setările, pe card se găsesc, de asemenea, comutatoare de selectare (câte unul pentru fiecare pompă): acestea sunt utilizate pentru a trece peste controlul electronic în scopul de a controla direct pompele (poziția M) sau pentru a le deconecta (poziția 0).

Preîncărcarea rezervorului

Pentru a asigura buna funcționare a acestuia, rezervorul cu membrană trebuie să fie preîncărcat la valoarea minimă a presiunii de activare de 0,9. Operațiunea de preîncărcare trebuie efectuată cu rezervorul gol.

6. Pornire

Pentru a porni grupul, procedați după cum urmează:

- a) Conectați alimentarea cu apă
- b) Conectați sursa de alimentare
- c) Verificați valoarea de preîncărcare a rezervorului
- d) Închideți supapele de refulare ale pompei
- e) Amorsați grupul (a se vedea manualul de instrucțiuni al pompei) și colectorul de aspirare
- f) Asigurați-vă că toate setările sunt corecte
- g) Verificați valoarea curentului setat pe comutatorul de pe panoul electric în raport cu curentul nominal al motorului
- h) Acționați comutatorul de pe panou pentru alimentarea cu energie electrică și selectați modul de funcționare manual
- i) Porniți prima pompă
- j) Pentru versiunile trifazate, verificați direcția de rotație: dacă nu este corectă, schimbați două faze de alimentare.
- k) Deschideți lent supapa de refulare a pompei și purjați aerul
- l) Repetați operațiile de mai sus pentru celelalte pompe
- m) Selectați modul de funcționare automat

Cum puteți schimba setările

După ce grupul a fost pornit, procedați după cum urmează pentru a modifica setările în limitele presiunii maxime a pompelor și/sau a sistemului:

Versiunea cu presostat (cu două pompe):

- a) Determinați valorile presiunii de dezactivare P1s și de activare P1 ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$)
- b) Determinați valorile presiunii de dezactivare P2s și de activare P2 ($P2 = P1 - 0.5 \text{ bar}$)
- c) Determinați presiunea de preîncărcare a rezervorului = $0,9 \times P2$
- d) Deschideți supapele de refulare și de aspirație dintre pompe și colectoare și rezervoare.
- e) Opiți pompele, deschideți supapele de pe partea de refulare și lăsați presiunea de refulare să scadă la zero
- f) Reglați presiunea de preîncărcare a rezervorului (setați temporizatoarele la 0s).
- g) Închideți supapele de refulare și porniți pompele în mod automat până când, după ce au atins valoarea de dezactivare, acestea se opresc.
- h) Setări presiunile de dezactivare P1s și P2s la valorile dorite.
- i) Setări presiunile de activare P1 și P2 la valorile dorite
- j) Deschideți supapele de refulare în mod automat pentru a verifica valorile
- k) Repetați operațiunile de mai sus până când obțineți valoarea dorită (setați temporizatoarele).

Versiunea cu senzor:

Setați noile valori pe placa electronică de control (consultați manualul aferent).

7. Întreținere

Întreținerea pompei electrice

Consultați manualul de instrucțiuni al pompei electrice.

Întreținerea panoului electric

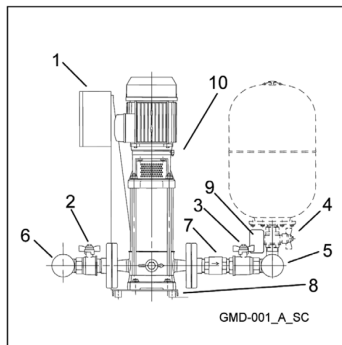
Panourile electrice nu necesită întreținere.

Întreținerea rezervorului cu membrană

Consultați manualul de instrucțiuni al rezervorului, verificați preîncărcarea cel puțin o dată pe an.

8. Lista componentelor

Ref.	Componentă	Cantitatea
1	Panou electric	1
2	Supapa de aspirație pornit-oprit	n
3	Supapa de refulare pornit-oprit	n
4	Conexiune rezervor	n
5	Colector de evacuare	1
6	Colector de aspirație	1
7	Supapă de control	n
8	Bază	1
9	Presostat (GS../../PP)	n
9	Senzor de presiune (GS)	2
10	Pompă electrică	n
10	Pompă pilot electrică (dacă este instalată)	1



n= numărul total de pompe electrice din grup, inclusiv pompa pilot

Supapa de control poate fi amplasată pe partea de refulare sau de aspirație, în funcție de tipul setului; pompa electrică poate fi de tip vertical sau orizontal.

Conexiunile pot fi filetate sau flanșate, în funcție de modelul grupului.

9. Reparații - Piese de schimb

AVERTIZARE

Reparațiile trebuie efectuate de personal calificat folosind piese de schimb originale.

10. Remedierea problemelor



Operațiunile de întreținere și reparații trebuie efectuate de personal calificat. Înainte de întreținerea grupului, deconectați sursa de alimentare și asigurați-vă că nu există presiune în componentele hidraulice.

Problemă	Cauză	Soluție
1. Grupul este oprit	1. Sursă de alimentare deconectată	Conectați sursa de alimentare
	2. Siguranță arsă	Înlocuiți siguranța
2. Motorul nu pornește	1. Sursă de alimentare deconectată	Conectați sursa de alimentare
	2. Declanșarea protecției motorului	Eliminarea defectiunilor.
	3. Monofazat: protecție termică a motorului	Monofazat: așteptarea resetării automate
	4. Trifazat: comutator automat în panoul electric	Trifazat: Resetați comutatorul automat
	5. Motor defect	Reparați/înlocuiți motorul
3. Porniri și opriri frecvente	1. Rezervor defect	Reparați/înlocuiți rezervorul
	2. Reglarea incorectă a presostatului sau a pragurilor senzorului	Creșteți presiunea diferențială sau presiunea de oprire
4. Motorul pornește, dar se oprește imediat	3. Presiune incorectă de preîncărcare a rezervorului	Verificați preîncărcarea rezervorului
	4. Reglarea incorectă a presostatului sau a pragurilor senzorului	Creșteți presiunea diferențială sau presiunea de oprire
5. Motorul funcționează, dar nu se evacuează apă	1. Nu există apă pe partea de aspirație sau în interiorul pompei	Umpleți pompa sau conductele de aspirație/deschideți supapele pornit-oprit
	2. Aer în conductele de aspirație sau în pompă	Purjați pompa, verificați conexiunile de aspirație.
	3. Pierdere de presiune pe partea de aspirație	Verificați valoarea NPSH și, dacă este necesar, modificați sistemul
	4. Supapă de control blocată	Curățați supapa
	5. Conductă înfundată	Curățați conducta
	6. Rotația incorectă a motoarelor trifazate	Schimbați sensul de rotație
6. Pompa pierde apă	1. Garnitură mecanică defectă	Înlocuiți garnitura mecanică
	2. Presiune mecanică neadecvată pe pompă	Sușțineți conductele
7. Prea zgomotoasă	1. Returul de apă la oprirea pompei	Verificați supapa de control
	2. Cavitație	Verificați aspirația
	3. Rotația pompei este împiedicată	Verificați dacă există presiune mecanică neadecvată pe pompa

11. Eliminare

11.1 Măsurile de precauție

AVERTIZARE

Setul de pompe trebuie eliminat prin intermediul unor societăți autorizate specializate în sortarea diferitelor tipuri de materiale (oțel, cupru, plastic etc.).

AVERTIZARE

Este interzisă deversarea lichidelor de lubrifiere și a altor substanțe periculoase în mediu.

11.2 DEEE (UE/SEE)

Consultați pagina 112.

12. Specificații

Datele se referă la produsele cu design standard

Tensiune nominală	1 x 230 V +/- 10%, 50 Hz (Monofazat) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (Trifazat)			
Curent nominal	A se vedea placa de caracteristici de pe panoul electric			
Clasă de protecție	Pompă electrică IP55 Panoul de control IP55 (QS)			
Nivelul de emisie sonoră	50 Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)		
	P2 (kW)	1P	2P	3P
	2,2	<70	<70	<70
	3	<70	<70	71
	4	<70	70	72
	5,5	<70	71	73
	7,5	<70	72	74
	11	73	76	78
	15	75	78	80
	18,5	75	78	80
	22	75	78	80
Temperatura lichidului	între 0°C și +80°C			
Temperatură ambiantă	între 0°C și +40°C			
Instalarea	În interior, protejat de intemperii. La distanță de surse de căldură. Max 1000 m deasupra nivelului mării.			
Presiune de funcționare	Max. 8 bar, 10 bar, 16 bar în funcție de tipul pompei (a se vedea instrucțiunile)			
Presiunea minimă de aspirație	În funcție de curba NPSH, cu o marjă de cel puțin 0,5 m pentru apă fără aer			
Presiunea maximă de aspirație	Asigurați-vă că presiunea de intrare plus presiunea de evacuare a circuitului închis nu depășește presiunea maximă de funcționare.			
Panou electric	Putere maximă panou electric: consultați placa de caracteristici a panoului electric Tensiune auxiliară 13,5 V c.c. (intrarea de alimentare a senzorului) și 18 V c.c. (intrări, ieșiri digitale) (QS) Tensiunea electrozilor sondei 3,5 V c.a. (vârf-vârf) (QS), în funcție de tipul de card.			
Pompe	A se vedea manualul de instrucțiuni al pompei			
Rezervoare	A se vedea manualul de instrucțiuni al rezervorului. Dacă sunt instalate, acestea pot limita temperatura și presiunea de funcționare			
Porniri pe oră	kW			n
	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 1,1 - 1,5 - 2,2 - 3			60
	4 - 5,5 - 7,5			40
	11 - 15			30
	18,5 - 22			24
	30 - 37			16
	45			8

Puteți utiliza următorul grafic pentru a nota modelul și numărul de cod al grupului de presiune, așa cum este indicat pe placa de caracteristici. Vă rugăm să furnizați aceste informații atunci când solicitați service.

Modelul grupului	
Cod	
Pompe	
Numărul de serie	
Data instalării	
Setare (bar)	

13. Declarații

Consultați pagina 117.

« Перевод оригинальной инструкции »

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ И ИМУЩЕСТВА

Следующие символы означают:

**ОПАСНОСТЬ**

Несоблюдение этого предупреждения может привести к травмам или повреждению имущества.

**РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Несоблюдение этого предупреждения может привести к поражению электрическим током.

ВНИМАНИЕ**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Риск нанесения ущерба имуществу или среде, при невыполнении инструкций

РУССКИЙ СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЗОР	86
2. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ	86
3. ПРИНЦИП РАБОТЫ	86
4. МОНТАЖ	87
5. НАСТРОЙКИ	88
6. ЗАПУСК	89
7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	90
8. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПОНЕНТОВ	90
9. РЕМОНТ - ЗАПЧАСТИ	90
10. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	91
11. ВЫВОЗ В ОТХОДЫ	92
12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	92
13. ДЕКЛАРАЦИИ	93

Данное руководство состоит из двух частей: первая часть предназначена для специалистов по установке и пользователей, вторая – только для специалистов по установке.



Перед установкой изделия необходимо внимательно прочесть эти инструкции и выполнять существующие правила.

Работы по монтажу и техническому обслуживанию должны выполнять квалифицированные специалисты.



Напорная установка является автоматической машиной; насосы могут автоматически включаться без предварительного предупреждения.

Установка содержит воду под давлением, поэтому перед началом технического обслуживания необходимо снизить давление до нуля.



Электрические соединения должны соответствовать действующим правилам. Обеспечьте качественное заземление. Отключите электропитание перед началом технического обслуживания.



Если установка повреждена, отключите электропитание во избежание опасности поражения электрическим током.



Если установка повреждена, закройте двухпозиционные клапаны, чтобы предотвратить затопление.

1. Обзор

Бустерные установки серии GS предназначены для передачи и нагнетания давления чистой воды в водопроводных сетях: в домах, офисах, жилых комплексах и промышленных организациях.

Пределы применения

Температура жидкости: от 0°C до +80°C

Температура окружающей среды: от 0°C до +40°C

Рабочее давление: Не более 8 бар, 10 бар, 16 бар в зависимости от типа насоса (см. руководство).

Минимальное давление на входе: Минимальное давление на входе: в соответствии с графиком NPSH и с потерями с допуском минимум 0.5 метров, увеличивающихся в случае наличия воздуха в перекачиваемой воде.

Максимальное давление на входе: Входное давление плюс давление, создаваемое насосом на закрытый клапан, должно быть всегда ниже максимального рабочего давления.

Количество включений в час: Не следует превышать количество часовых запусков, указанное в разделе 12 технических характеристик.

ВНИМАНИЕ

Температура жидкости и давление могут быть ограничены мембранным резервуаром. Соблюдать пределы использования!

2. Описание изделия

Бустерная установка состоит из идентичных электронасосов, соединенных параллельно и смонтированных на общем основании, из коллекторов всасывания и подачи, отсекающих клапанов, запорных клапанов, манометров, реле давления или датчиков давления, и однофазного или трехфазного щита управления. Установка должна включать один мембранный резервуар. На коллекторе подачи предусмотрены два крепления для монтажа, с отсекающим клапаном, резервуары объемом 24 литра. При наличии резервуаров, нужно предусмотреть соответствующую опору для коллектора, дополнительные резервуары могут монтироваться на полу и соединяться с коллектором. В зависимости от модели может иметься пилотный насос или соединение для управления воздушного компрессора.

3. Принцип работы

Насосы включаются на электрическом щите в зависимости от запроса установки.

При первом взятии работает мембранный резервуар.

Когда давление снижается до первого пускового значения, включается первый насос.

Если расход растет, давление снижается до второй пусковой величины и включается также второй насос.

Следующие насосы включаются по тому же принципу.

Если расход снижается, давление возрастает до первой величины остановки и насос останавливается.

Если расход дополнительно снижается, последний насос заполняет резервуар и останавливается.

Щит управления QS:

- Автоматическое регулирование насосов в последовательности при помощи управления с низким напряжением от реле давления или датчиков.
- Циклический обмен первого включаемого насоса.
- Селектор блокировки обмена или программное обеспечение, в зависимости от смонтированной электронной платы.
- Опоздание, чтобы избежать одновременного запуска.
- Защита от короткого замыкания и перегрузки при помощи автоматического выключателя.
- Возможность установки защиты от работы без воды при помощи реле давления или поплавкового выключателя или уровневых зондов с регулированием чувствительности (дополнительные электроды не включены).
- Таймер на срабатывании защит от работы без воды.
- Таймер опоздания остановки каждого насоса.
- Выход для платы реле чистых контактов (принадлежность).

Управление установкой выполняется электронной платой (со ссылкой на соответствующее руководство).

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО УСТАНОВКЕ

4. Монтаж

Перемещать установку необходимо при помощи подходящих средств, избегая ударов, не использовать рым-болты двигателя для подъема. Проверить перед монтажом, что установка не пострадала во время перевозки. Установите насосную установку в хорошо проветриваемом помещении, оставив по сторонам и перед установкой достаточное пространство (0.5 м) для техобслуживания. Резервуары могут монтироваться на узел или на пол. Поместить установку на твердую и ровную поверхность.

Трубы

Трубы, соединяемые с установкой, должны иметь соответствующие размеры (по возможности, соответствующие диаметру коллектора). Для того, чтобы избежать нагрузки, монтировать соединения с расширением и подходящие опоры для труб. Можно использовать любой конец коллектора, закрыв неиспользуемую сторону.

ВНИМАНИЕ

Вес труб и резервуаров повышается, когда они заполнены водой
Перед запуском нужно проверить закрытие и хорошее затягивание всех используемых соединений.

Защита от сухого хода

Электрические панели готовы к подключению поплавкового реле или комплекта из трех контрольных электродов (используются для открытых резервуаров) или сигнализатор минимального давления на стороне всасывания (рекомендуемое значение: 0,2 - 0,4 бар). Система подключений указана на схеме электрических соединений панели. Включение защитного устройства можно одерживать с помощью соответствующих регулировок на панели управления. Насосы включаются автоматически при восстановлении минимального давления. Защита не действует в ручном режиме управления и в режиме управления селекторным переключателем.

ВНИМАНИЕ

Установки поставляются с отключенной защитой (заводская настройка)

Защита от превышения максимального давления

Реле давления на подаче, соединенное со щитом, может определять состояние слишком высокого давления и останавливать насосы, как в ручном, так и в автоматическом режимах.

Выбор резервуара

Для обеспечения эффективной работы бустерную установку необходимо подсоединить к мембранному резервуару. Необходимый объем воды можно распределять между несколькими резервуарами.

Оптимальный объем рассчитывается по следующей формуле:

V= Объем, л

Q= Средняя производительность насоса, м³/ч

P1 = давление при запуске, бар

DP = перепад давлений (P1s-P1), бар

N = максимальное число запусков час

P1s = давление останова

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Патрубок подвода воздуха

Бустерные установки с запорными клапанами на стороне всасывания готовы для подсоединения устройства подачи воздуха; соединительная муфта для воздушной трубы находится рядом с запорным клапаном. Определенные модели вертикальных насосов оснащены переходным патрубком для подключения к дренажной пробке в основании корпуса насоса.

Электрические соединения



Подключение электропитания должно выполняться квалифицированным техником, согласно местным нормам.

Перед выполнением подключений необходимо отключить электропитание!

Электросхема и табличка шкафа управления имеют необходимую информацию по подключению и параметрам электропитания.

ВНИМАНИЕ

Запрещается включать насосы до их заливки перекачиваемой жидкостью. См. руководство по эксплуатации насосов. Для запуска необходимо следовать процедуре, описанной в разделе 6.

Однофазное исполнение

Двигатель защищен от перегрузки с помощью встроенного устройства защиты двигателя. Если это требуется местными правилами, установите дополнительное защитное устройство. К панели необходимо подключить соответствующий кабель надлежащего калибра:

- L1 и N к выводам выключателя электропитания.
- PE к выводу заземления, помеченному как 

Трехфазное исполнение

Двигатель защищен от перегрузки автоматическим/ручным переключателем сброса. К панели необходимо подключить соответствующий кабель надлежащего калибра:

- L1, L2, L3 к клеммам главного выключателя
- N к нейтральному выводу, если таковой имеется
- PE к выводу заземления, помеченному как 

5. Настройки

Настройки электронной платы следует смотреть в соответствующем руководстве.



Перед выполнением регулирования отключите силовое электропитание.

Принцип работы

Запуск и Бстанов насосов определены на основе давлений, заданный на реле давления. Каждое реле давления соединено с одним насосом, но не всегда с одним и тем же, из-за циклического обмена. Датчик не нуждается в регулировании, пороги запуска и останова насосов программируются на электронных платах управления.

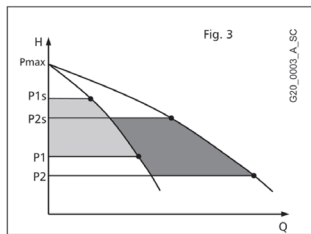
Дифференциальное давление представляет собой разницу между пусковым давлением и давлением останова, задать одинаковое дифференциальное давление для двух насосов.

Обычное значение P1s примерно равняется Pmax - 0,5 бар. Обычное значение перепада давлений (P1s-P1) равняется 0,6 -1,0 бар.

Обычное значение P2s примерно равняется Pmax - 1,0 бар.

На рисунке 3 показан режим работы в случае 2 насосов.

- Резервуар подает воду по требованию пользователя.
- Если давление упадет до значения P1, включится первый насос.
- Если водопотребление возрастет, а давление упадет до значения P2, включится второй насос.
- Если водопотребление упадет, а давление вырастет до значения P2s, один из насосов выключится.
- Если водопотребление будет дальше уменьшаться, насос заполните резервуар и выключится при достижении значения P1s

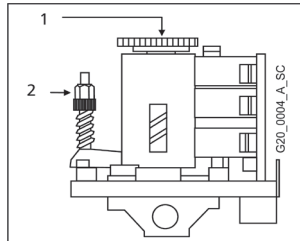
**Реле давления**

Реле давления настраиваются на заводе согласно значениям, зависящим от типа насоса.

Параметры настройки указаны на табличке, прикрепленной к установке или на электрической панели. Параметры настройки можно изменять согласно состоянию гидравлики системы и давлению всасывания.

Отрегулируйте реле давления необходимым образом, чтобы изменить параметры настройки:

- Давление отключения Ps
- Перепад давлений Ps-P



Регулировка перепада давления определяет давление запуска Р.

- 1 Давление отключения Ps
- 2 Перепад давлений Ps-P

Регулировка электронного модуля управления

Если нужно изменить регулирования (см. руководство электронной платы).

На плате имеются также селекторы (один на каждый насос), позволяющие исключать электронное управление и напрямую управлять насосами (позиция М), или исключать (позиция 0).

Предварительное наполнение резервуара

Для обеспечения правильной работы необходимо предварительно заполнить мембранный резервуар до минимального значения давления запуска, равного 0,9 х. Предварительное наполнение необходимо осуществлять при пустом резервуаре.

6. Запуск

Для запуска установки выполнить операции:

- a) Подсоедините водопроводную сеть
- b) Подключите источник электропитания
- c) Проверьте величину предварительного наполнения резервуара
- d) Закройте выпускные клапаны насоса
- e) Залейте установку (см. Руководство по эксплуатации насоса) и впускной коллектор
- f) Проверьте все параметры настройки
- g) Проверить заданную величину тока на выключателе щита по сравнению с табличкой на двигателе
- h) С помощью переключателя на панели включите электропитание и выберите ручной режим работы
- i) Запустите первый насос
- j) Для трехфазных моделей необходимо проверить направление вращения: если оно неправильное, поменяйте фазы электропитания местами.
- k) Медленно откройте выпускной клапан насоса и стравите воздух.
- l) Повторить для других насосов.
- m) Выберите автоматический режим работы

Как изменить настройки

После запуска установки выполните следующие действия, чтобы изменить параметры настройки в пределах максимально допустимого давления насосов и/или системы.

Модель с реле давления (пример с двумя насосами):

- a) Определите значения давления выключения P1s и запуска P1 ($P1 = P1s - 1$ бар)
- b) Определите значения давления выключения P2s и запуска P2 ($P2 = P2s - 0,5$ бар)
- c) Определите давление предварительного наполнения резервуара = $0,9 \times P2$
- d) Откройте выпускной и впускной клапаны между насосами, коллекторами и резервуарами.
- e) Остановите насосы, откройте клапаны на нагнетательной стороне и дайте давлению на входе упасть до нуля
- f) Отрегулируйте давление предварительного наполнения резервуара
- g) Закройте впускные клапаны и запустите насосы в автоматическом режиме до тех пор, пока не будет достигнуто значение останова, при котором насосы выключатся.
- h) Задайте требуемые значения давления отключения P1s и P2s.
- i) Задайте требуемые значения давления включения P1 и P2.
- j) Откройте выпускные клапаны в автоматическом режиме, чтобы проверить клапаны
- k) Повторяйте вышеуказанные действия до тех пор, пока не получите требуемые значения.

Модель с датчиком:

Задать новые значения на электронной плате управления (см. соответствующее руководство).

7. Техобслуживание

Техобслуживание электронасосов

См. инструкции электронасосов.

Техническое обслуживание электрической панели

Для электрических панелей не требуется техническое обслуживание.

Техобслуживание мембранных резервуаров

См. инструкции резервуаров, минимум раз в год проверять значение предварительной зарядки

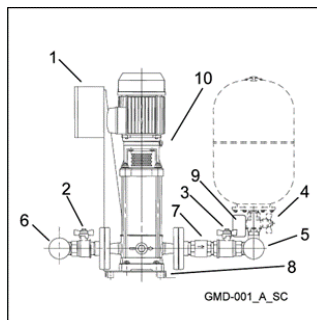
8. Перечень компонентов

№	Узел	Кол-во
1	Электрическая панель	1
2	Впускной двухпозиционный клапан	n
3	Выпускной двухпозиционный клапан	n
4	присоединение бачка	n
5	Подающий коллектор	1
6	Впускной колектор	1
7	обратный клапан	n
8	Основание	1
9	Реле давления (GS../PP)	n
9	Датчик давления (GS)	2
10	Электронасос	n
10	Пилотный электронасос (если имеется)	1

n= общее число электронасосов узла, включая пилотный

Запорный клапан может находиться в впускной или выпускной стороне в зависимости от типа установки; электрический насос может быть вертикального или горизонтального типа.

Соединения могут быть резьбовыми или фланцевыми, в зависимости от модели узла.



9. Ремонт - запчасти

ВНИМАНИЕ

Ремонт должен выполняться квалифицированным персоналом с использованием оригинальных запчастей.

10. Поиск и устранение неисправностей



Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполнять квалифицированные, допущенные к выполнению работ специалисты. Перед началом обслуживания установки необходимо отключить электропитание и убедиться, что в гидравлических узлах нет давления.

Проблема	Причина	Решение
1. Установка не включается	1. Отключено электропитание	Подключите источник электропитания
	2. Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
2. Электродвигатель не запускается	1. Отключено электропитание	Подключите источник электропитания
	2. Включение защитного устройства электродвигателя	Устраните неисправность. Однофазная
	3. Однофазная модель: устройство тепловой защиты электродвигателя	модель: подождите до автоматического сброса
	4. Трёхфазная модель: автоматический выключатель на электрической панели	Трёхфазная модель: Верните в исходное положение автоматический выключатель
	5. Неисправный электродвигатель	Отремонтируйте/замените электродвигатель
3. Частые запуски и остановки	1. Неисправный резервуар	Отремонтируйте/замените резервуар
	2. Неверное регулирование реле давления или порогов датчика	Увеличьте значение перепада давления или давления останова
4. Электродвигатель запускается, но сразу же выключается	1. Неправильное давление предварительного наполнения резервуара	Проверьте предварительное наполнение резервуара
	2. Неверное регулирование реле давления или порогов датчика	Увеличьте значение перепада давления или давления останова
5. Электродвигатель работает, но вода не подается	1. На стороне всасывания насоса или внутри насоса нет воды	Наполните насос или всасывающие патрубки / откройте двухпозиционные клапаны
	2. Воздух в всасывающих патрубках ил насосе	Опорожните насос, проверьте всасывающие патрубки
	3. Потеря давления на стороне всасывания	Проверьте высоту столба жидкости на всасывающей стороне насоса и при необходимости измените систему
	4. Запорный клапан заклинен	Очистите клапан
	5. Засорился трубопровод	Очистите трубопровод
	6. Неправильное направление вращения трехфазных электродвигателей	Измените направление вращения
6. Утечка воды в насосе	1. Дефектное герметизирующее уплотнение	Замените герметизирующее уплотнение
	2. Чрезмерное механическое напряжение насоса	Установите трубопровод на опоры
7. Слишком сильный шум	1. Вода возвращается назад при выключении насоса	Проверьте запорный клапан
	2. Образование пустот	Проверьте всасывание
	3. Вращение насоса затруднено	Проверьте наличие чрезмерного механического напряжения насоса

11. Вывоз в отходы

11.1 Меры предосторожности

ВНИМАНИЕ

Насосная установка подлежит обязательной утилизации уполномоченными организациями, которые специализируются на разделении материалов по различным типам (сталь, медь, пластмасса и т. д.).

ВНИМАНИЕ

Запрещается сбрасывать смазочные жидкости и другие опасные вещества в окружающую среду.

Утилизируйте изделие в соответствии с действующим местным законодательством.

12. Технические характеристики

Данные относятся к стандартным установкам.

Номинальное напряжение	1 x 230 В +/- 10%, 50 Гц (Однофазный) 3 x 400 В +/- 10%, 50 Гц (Трёхфазный)				
Номинальный ток	См. таблицу данных электрического щита				
Степень защиты	Электронасос IP55 Щит IP55 (QS)				
Уровень шума установки	50 Гц 2900 мин -	LpA (dB±2)			
	P2 (кВт)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Температура жидкости	0°C до +80°C				
Температура окружающей среды	0°C до +40°C				
Монтаж	Внутри помещения, с защитой от атмосферных явлений. Вдали от источников тепла. Макс. 1000 м над уровнем моря.				
Рабочее давление	Макс. В бар, ТО бар, Т6 бар, в зависимости от типа насоса (см. инструкции)				
Минимальное давление всасывания	В соответствии с графиком NPSH с допуском минимум 0.5 м для воды				
Максимальное давление всасывания	Обеспечить; чтобы давление на входе плюс давление при закрытой подаче не превышало макс. рабочее давление.				
Электрический щит	Макс. мощность: См. таблицу данных электрического щита Напряжение вспомогательных 12 В постоянного тока (QM) 13.5 В постоянного тока (питание датчика) и 18 В постоянного тока (цифровые входы, выходы) (QS) Напряжение электродов зондов 12 В переменного тока (QM) или 3.5 В переменного тока (пикчтию) (QS), в зависимости от типа платы.				
Насосы	См инструкции насоса				
Резервуары	См. инструкции резервугров. Если они установлены, могут ограничивать температуру и рабочее давление				
Количество запусков в час	кВт				Кол-во
	0,25 – 0,37 – 0,55 – 0,75 – 1,1 – 1,5 – 2,2 – 3				60
	4 – 5,5 – 7,5				40
	11 – 15				30
	18,5 – 22				24
	30 – 37				16
	45				8

Здесь можно сделать пометку, указав модель и код насосной установки, как в табличке данных. Сообщите, если нужно обратиться в службу технической поддержки.

Модель установки	
Код	
Насосы	
Серийный номер	
Дата монтажа	
Калибровка (бар)	

13. Декларации

См. стр 117.

« Þýðing á upprunalegum leiðbeiningum »

VIÐVARANIR UM ÖRYGGI MANNA OG EIGNA

Merkingar eftirfarandi tákna

**HÆTTA**

Ef ekki er farið eftir þessari aðvörun getur það valdið líkamstjóni eða skemmdum á eignum

**RAFLOST**

Sé ekki farið eftir þessari aðvörun getur það valdið raflosti

AÐVÖRUN**VIÐVÖRUN**

Sé ekki farið eftir þessari aðvörun getur það valdið tjóni á eignum eða umhverfi

LEIÐBEININGAR Á ÍSLENSKU INNIHALD

1. YFIRLIT	95
2. VÖRULÝSING.....	95
3. NOTKUN.....	95
4. UPPSETNING.....	96
5. STILLINGAR.....	97
6. RÆSING.....	98
7. VIÐHALD	99
8. LISTI YFIR ÍHLUTI	99
9. VIÐGERÐIR - VARAHLUTIR.....	99
10. BILANAGREINING.....	100
11. FÖRGUN	100
12. SKILGREININGAR.....	101
13. YFIRLÝSING.....	102

Þessi handbók er í tveimur hlutum: fyrri hlutinn er ætlaður fyrir uppsetningaraðila og notendur, seinni hlutinn eingöngu fyrir uppsetningaraðila.



Áður en byrjað er á uppsetningu búnaðarins þarf að lesa þessar leiðbeiningar vandlega og fylgja gildandi staðbundnum reglugerðum í hvívetna. Aðeins þjálfaðir starfsmenn skulu sjá um uppsetningu og viðhald búnaðarins.



Þrýstingsaukadælustöðin er sjálfvirk vél; dælurnar geta farið í gang sjálfkrafa án fyrirvara. Stöðin inniheldur vatn undir þrýstingi, minnka þarf þrýstinginn niður í núll áður en þjónustuverk eru unnin.



Tengingar á rafmagni þurfa að vera í samræmi við staðbundnar reglur. Gangið frá virku jarðtengingarkerfi. Aftengja skal aflgjafa áður en þjónustuverk eru hafin.



Ef stöðin verður fyrir skemmdum þarf að aftengja aflgjafa til að koma í veg fyrir raflost.



Ef stöðin verður fyrir skemmdum þarf að loka inntaks-/úttakslokunum til að koma í veg fyrir vatnsflóð.

1. Yfirlit

Þrýstingsaukadælustöðvarnar, GS gerðir eru hannaðar til að flytja og auka þrýsting á hreinu vatni í vatnsveitukerfum fyrir heimili, skrifstofur, sveitarfélög og iðnað.

Vinnslumörk

Hitastig vökva: 0°C til +80°C

Umhverfishitastig: 0°C til +40°C

Vinnsluþrýstingur: Hámark 8 bar, 10 bar, 16 bar, fer eftir gerð dællunnar (sjá handbók um notkun)

Lágmarks inntaksþrýstingur: Samkvæmt NPSH kúrfu (sogþrýstihæð) og straumviðnámi; vatnshæð þarf að auka um öryggismörk sem eru að minnsta kosti 0,5 metrar ef vatnið inniheldur loft.

Hámarks inntaksþrýstingur: Inntaksþrýstingur ásamt þrýstingnum sem dælan gefur móti lokuðum loka skal alltaf vera lægri en hámarks vinnsluþrýstingur.

Ræsingar á klukkustund: Farið ekki upp fyrir hærri fjölda ræsinga en gefið eru upp í 12. kafla.

ADVÖRUN

La temperatura del fluido e la pressione possono subire limitazioni dal serbatoio a membrana. Rispettare i limiti d'impiego!

2. Vörulýsing

Þrýstingsdælustöðin er samsett úr sams konar hliðtengdum dælum sem settar eru á sameiginlegan sökkul, með sömu inntaks- og úttaksgreinar, af-á rofa, einstefnuloka, þrýstimæli, þrýstingsrofa eða þrýstingsskynjara og einfasa eða þriggja fasa stjórnbörð.

Kerfið þarf að vera tengt við þindartank. Úttaksgreinin er með tvö tengi sem hönnuð eru fyrir uppsetningu á 24-lítra tönkum með af-á loka. Ásamt tönkum þarf að útvega hentugan stuðning fyrir greinar. Bæta má við tönkum sem standa á gólfi og eru tengdir við greinina. Eftir því hver gerðin er getur stýridæla eða tengi fyrir stýringu á loftþjöppu verið tengd.

3. Notkun

Dælunum er stjórnað af rafstýrðu stjórnbörði í samræmi við kerfistengdar kröfur.

Þindartankurinn sér um upphaflega eftirspurn eftir vatni.

Þegar þrýstingurinn lækkar í upphafsgili fer fyrsta dælan í gang.

Það sama á einnig við um næstu dælur.

Ef eftirspurn minnkar hækkar þrýstingurinn upp að fyrsta stöðvunargildi sem veldur því að dælan stöðvast. Ef eftirspurnin lækkar enn meira fyllir síðasta dælan tankinn og slekkur síðan á sér.

Stjórnbörð QS:

- Sjálfvirk raðskipuð stýring á dælum með stjórn á lágþrýstingi með tilstilli þrýstingsrofa eða skynjara.
- Raðbundin skipti á fyrstu dællunni sem fer í gang.
- Umskiptiblokk sem stjórnað er af rofa eða hugbúnaði eftir gerð rafeindaspjaldsins sem er í sett.
- Töf til að koma í veg fyrir samtímis ræsingu.
- Vernd fyrir skammhlaupi og yfirálagi með sjálfvirkum rofa.
- Vernd fyrir að ganga tóm með þrýstingsrofa eða flotrofa eða yfirborðsskynjurum með stillanlegt næmi (aukarafskaut fylgja ekki).
- Tímastillir fyrir inngrip í vernd gegn tómangangi.
- Stillar fyrir tímatöf á stöðvun á báðum dælum
- Útgangur fyrir rafliðaspjald fyrir þurra snertingu (aukabúnaður).

Stöðinni er stýrt með rafeindakorti (sjá viðkomandi handbók).

UPPLÝSINGAR FYRIR UPPSETNINGARMENN

4. Uppsetning

Notið viðeigandi búnað til að meðhöndla stöðina, forðist að hún rekist í, notið ekki augaboltann á mótornum til að lyfta. Áður en stöðin er sett upp þarf að ganga úr skugga um að hún hafi ekki skemmst í flutningi. Setjið upp þrýstingsaukadælustöðina í vel loftræstu rými, gerið ráð fyrir nægilegu aðgengi (0,5 m) á allar hliðar og framhlið vegna viðhalds. Hægt er að koma tönkunum fyrir á stöðinni eða á gólfi. Setjið stöðina á slétt og stöðugt undirlag.

Röralagnir

Röralagnir sem tengdar eru við stöðina þurfa að vera af fullnægjandi stærð (ef hægt er í samræmi við þvermál soggreinarinnar). Til að koma í veg fyrir of mikið álag þarf að setja þenslusamskeyti og hentugar undirstöður undir rör. Hægt er að nota hvorn enda soggreinarinnar sem er en gleymið ekki að loka endanum sem ekki er notaður.

Þyngd röra og tanka eykst þegar þau fyllast af vatni.

ADVÖRUN

Áður en stöðin er ræst þarf að tryggja að búið sé að loka og herða öll ónotuð tengi.

Vörn gegn því að dælan gangi tóm

Rafmagnstöflurnar eru tilbúnar undir tengingu við flotrofa eða sett af þremur rafskautsskynjurum (sem henta fyrir opna tanka) eða lágmarksþrýstingsrofa á soggreinarhlutanum (mælt með gildinu 0,2 - 0,4 bar). Sjá lagnateikningu fyrir rafmagnstöfluna varðandi tengingar. Hægt er að tefja virkjun vermdarbúnaðarins með viðeigandi stillingum á stjórnborðinu. Þegar lágmarksþrýstingi hefur verið náð að nýju fara dælnar í gang sjálfkrafa. Verndin er ekki virk í handvirkum stjórnunarhætti og stjórnhætti fyrir stillirofa.

ADVÖRUN

Stöðvarnar eru afhentar með verndina aftengda (stilling frá framleiðanda)

Vörn gegn hámarksþrýstingi

Þrýstingsrofi á úttaksgrein, sem tengdur er við þriggja fasa töflu, getur greint yfirþrýsting og slökkt á dælunum, bæði í sjálfvirkum og handvirkum hætti.

Val á tanki

Til að stöðin vinni á sam hagkvæmasta hátt þarf hún að vera tengd við þindartank. Hægt er að dreifa nauðsynlegu vatnsmagni milli margra tanka.

Hámarksrúmmál er reiknað samkvæmt formúlunni.

V = rúmmál í lítrum

Q = meðalafköst dælu í m³/h

$P1$ = upphafsþrýstingur í börum

DP = þrýstingsmunur ($P1s - P1$) í börum

N = fjöldi ræsinga á klukkustund

$P1s$ = stöðvunarþrýstingur

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

Lofgtjafi

Þrýstingsaukadælustöðvar með stilliloka á soggrein eru tilbúnar fyrir tenging við loftgjafa; tengingin fyrir loftrörir er í grennd ið stillilokann. Sumar gerðir af lóðréttum dælum eru útbúnar með millitengi til að tengjast við tæmingartappann neðan á húsi dælnnar.

Raftengingar



Láta skal löggiltan rafvirkja sjá um raftengingar í samræmi við staðbundnar reglur.

Takið afgjafann úr sambandi áður en tengingar eru gerðar!

Lagnateikningin og merkingar á tengitöflunni veita nægilegar upplýsingar fyrir tenginga og nauðsynleg gildi fyrir afgjafann.

ÁDVÖRUN

Fyllið dælnar með vökva áður en þær eru ræstar. Sjá notkunarhandbók fyrir dælnar. Farið að í samræmi við ræsingarferlið sem lýst er í 6. kafla.

Einfasa gerð

Mótorinn er verndaður gegn yfirálagi með innbyggðri mótörvernd. Ef nauðsynlegt er samkvæmt staðbundnum reglum skal koma fyrir verndarbúnaði til viðbótar. Tengið hentuga rafleiðslu með rétt þvermál við rafmagnstöfluna:

- L1 og N í inntakstengi
- PE í jörð sem er merkt 

Þriggja fasa gerð

Mótorinn er verndaður gegn yfirálagi með sjálfvirkum endurstillingarrofa. Tengið hentuga rafleiðslu með rétt þvermál við rafmagnstöfluna:

- L1, L2, L3 í tengi á aðalrofa
- N í núllleiðara, ef til staðar
- PE í jörð sem er merkt 

5. Stillingar

Varðandi uppsetningu á rafræna spjaldinu sjá viðkomandi handbók.



Aftengja skal alla aflgjafa áður en þjónustuverk eru hafin.

Notkun

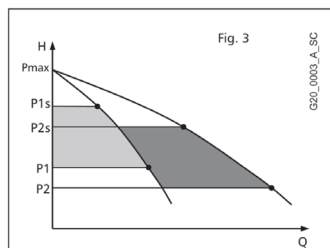
Ræsingu og stöðvun á dælunum er stjórnað af stillingunum á þrýstingsrofunum. Hver þrýstingsrofi er tengdur við eina dælu en dælan breytist lotubundið. Ekki er þörf á að stilla skynjarann þar sem viðmiðunarmörk fyrir ræsingu og stöðvun á dælunum eru forrituð í rafeindastýringunni.

Mismunaprýstingur er mismunurinn á milli þrýstings fyrir ræsingu og stöðvun. Stillið þrýstingsmuninn fyrir báðar dælnar.

Almennt gildi fyrir P1 er um $P_{max}-0,5$ bar (P_{max} = tilgreint hámarksafl). Almennt gildi fyrir mismuninn ($P1s-P1$) er 0,6-1,0 bar. Almennt gildi fyrir P2s er um $P_{max}-1,0$ bar.

Mynd 3 sýnir rekstrarhátt fyrir kerfi með 2 dælum:

- Tankurinn veitir vatni eftir þörfum notandans.
- Þegar þrýstingurinn lækkar niður í P1 gildið fer fyrsta dælan í gang.
- Ef eftirspurn eykst og þrýstingurinn lækkar niður í P2 gildið fer önnur dælan í gang.
- Ef eftirspurn minnkar og þrýstingurinn hækkar upp í P2s gildið verður önnur dælan óvirk.
- Ef eftirspurnin minnkar enn meira fyllir dælan tankinn og stöðvast síðan þegar P1s gildinu er náð

**Þrýstingsrofi**

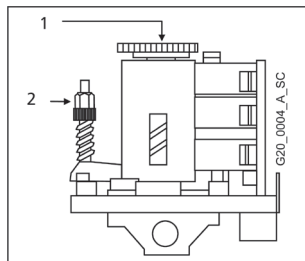
Þrýstingsrofamir eru stilltir frá framleiðanda í samræmi við gildi sem eru háð gerð dælnar.

Stillingarnar eru sýndar á merkisplaldi sem er fest á stöðina eða rafmagnstöfluna.

Hægt er að breyta stillingunum í samræmi við vökvafræðilegar aðstæður kerfisins og sogkraftinn.

Framkvæmið nauðsynlegar stillingar á þrýstingsrofanum til að aðlagja þær:

- Stöðvunarþrýstingur Ps
- Þrýstingsmunur Ps-P



Stillingin á þrýstingsmun ákveður ræsingarþrýstinginn P.

- 1 Ps stöðvunarþrýstingur
- 2 Ps-P þrýstingsmunur

Stillingar á rafeindastýrispjaldi

Ef nauðsynlegt er að breyta stillingunum eru stillirofar (einn fyrir hverja dælu) einnig til staðar á spjaldinu: Þessir rofar eru notaðir til að hunsarafeindastýringuna til að geta stjórnað dælunum beint (stilling M) eða aftengja þær (stilling O).

Forhleðsla tanksins

Til að þindartankurinn geti starfað með réttum hætti þarf að forhlaða hann upp að lágmarksþrýstingi fyrir ræsingu sem er 0,9. Til að forhlaða tankinn þarf hann að vera tómur.

6. Ræsing

Til að ræsa stöðina er farið að sem hér segir:

- a) Tengid vatnsveitu
- b) Tengid afgjafa
- c) Athugið gildið fyrir forhleðslu tanksins
- d) Lokið úttakslokum dælnnar
- e) Þrímið stöðina (sjá notendahandbók fyrir dælnnar) og soggreinina
- f) Gangið úr skugga um að allar stillingar séu réttar
- g) Athugið það gildi fyrir spennu sem er á rofanum í rafmagnstöfunni og berið saman við málspennu mótorsins
- h) Kveikið á rofanum í rafmagnstöflunni til að hleypa straumi á og veljið handvirka notkun
- i) Ræsið fyrstu dæluna
- j) Ef um þriggja fasa kerfi er að ræða þarf að athuga snúningsáttina: ef hún er röng þarf að víxla fösunum fyrri afgjafann.
- k) Opnið úttaksloka dælnnar varlega og tæmið loft.
- l) Endurtakið þessar aðferðir fyrir hinar tvær dælnar.
- m) Veljið sjálfvirka notkun

Hvernig má lagfæra stillingarnar

Þegar búið er að ræsa kerfið er farið að sem hér segir til að lagfæra stillingarnar innan marka hámarksþrýstings fyrir dælnar og/eða kerfið:

Stöð með þrýstingsrofa (með tvær dælar):

- a) Ákveðið þrýstingsgildi fyrir aftengingu á P1s og virkjun á P1 ($P1 = P1s - 1 \text{ bar}$)
- b) Ákveðið þrýstingsgildi fyrir aftengingu á P2s og virkjun á P2 ($P2 = P1 - 0,5 \text{ bar}$)
- c) Ákveðið forþrýsting þindartanksins $= 0,9 \times P2$
- d) Opnið úttaks- og soglokana milli dælanna og á milli greinanna og tankanna.
- e) Stöðvið dælnar, opnið lokana úttaksmegin og látið úttaksþrýstinginn lækka niður í núll
- f) Stílið forþrýsting tanksins (stilla tímamælir á 0s).
- g) Lokið úttakslokunum og ræsið dælnar í sjálfvirkum hætti þar til þær hafa náð gildinu fyrir aftengingu, þá eru þær stöðvaðar.
- h) Stílið aftengingarþrýsting á P1s og P 2s í æskileg gildi.
- i) Stílið virkunarþrýsting P1 og P2 í æskileg gildi
- j) Opnið úttakslokana í sjálfvirkum hætti til að athuga gildin
- k) Endurtakið aðferðina sem lýst er hér að framan þar til æskilegu gildi er náð (stilla tímamælir).

Gerð með skynjara:

Stílið nýju gildin á rafeindastýringarspjaldinu (sjá viðkomandi handbók).

7. Viðhald

Viðhald á rafmagnsdælum

Sjá notendahandbókina fyrir rafmagnsdælurnar.

Viðhald á rafmagnstöflu

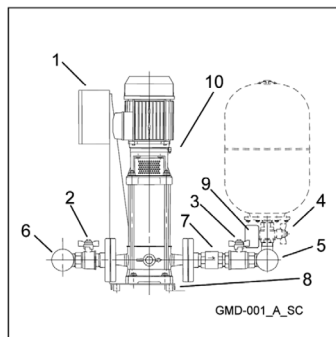
Rafmagnstöflurnar þurfa ekkert viðhald.

Viðhald á þindartanki

Sjá notendahandbók tanksins, athugið forhleðsluna minnst árlega.

8. Listi yfir íhluti

Tilvísun	Íhlutur	Magn
1	Rafmagnstafla	1
2	Af-á sogloki	n
3	Af-á úttaksloki	n
4	Tenging fyrir tank	n
5	Úttaksgrein	1
6	Soggrein	1
7	Einstefnuloki	n
8	Sökkull	1
9	Þrýstingsrofi (GS.././PP)	n
9	Þrýstingsskynjari (GS)	2
10	Rafmagnsdæla	n
10	Rafknúin stýridæla (ef til staðar)	1



n= heildarfjöldi rafknúinna dælna í stöðinni ásamt stýridælu.

Einstefnulokinn getur verið staðsettur á úttakshlið eða soghlið eftir gerð stöðvarinnar, rafmagnsdælan getur verið annað hvort lárétt eða lóðrétt.

Tengingar á rörum geta verið með skrúfgang eða tengikraga eftir gerð stöðvarinnar.

9. Viðgerðir - varahlutir

ADVÖRUN

Aðeins skal láta starfsmenn með réttindi og hæfi sjá um viðgerðir og nota upprunalega varahluti.

10. Bilanagreining



Aðeins þjálfaðir starfsmenn skulu sjá um viðhald og viðgerðir. Áður en þjónustuverk eru unnin á stöðinni þarf að aftengja afgjafann og ganga úr skugga um að engin þrýstingur sé á hlutum stöðvarinnar sem eru undir vökvaprýstingi.

Vandamál	Orsök	Lausn
1. Slökkt er á stöðinni	1. Algjafi ekki í sambandi	Tengið afgjafa
	2. Sprungið var	Skiptið um var
2. Mótór fer ekki í gang	1. Algjafi ekki í sambandi	Tengið afgjafa
	2. Álagsvörn mótors slær út	Lagfærið bilunina.
	3. Einfasa: hitavörn mótors	Einfasa: bíðið eftir sjálfvirkri ræsingu
	4. Þriggja fasa: sjálfvirkur rofi í rafmagnstöflu	Þriggja fasa: Endurstillið sjálfvirka rofann
	5. Bilaður mótór	Gerði við/skiptið um mótór
3. Tíð ræsing og stöðvun til skiptis	1. Bilaður tankur	Gerði við/skiptið um tank
	2. Röng stilling á þrýstingsrofa eða viðmiðunarmörkum skynjara	Aukið þrýstingsmun eða stöðvunarþrýsting
4. Mótórinn fer í gang en stöðvast um leið	1. Rangur forþrýstingur á tanknum	Athugið forþrýsting á tanknum
	2. Röng stilling á þrýstingsrofa eða viðmiðunarmörkum skynjara	Aukið þrýstingsmun eða stöðvunarþrýsting
5. Mótórinn er í gangi en ekkert vatn streymir í gegn	1. Ekkert vatn í soggrein eða inni í mótornum	Fyllið dæluna eða soggreinarrörin / opnið af-á lokana
	2. Loft í soggreinarrörum eða dælu	Tæmið loft af dælunni, athugið tengingar á soggreininni.
	3. Þrýstingur fellur soggreinarmegin	Athugið NPSH (sogþrýstihæð) og breytið kerfinu ef með þarf
	4. Einstefnuloki fastur	Hreinsið lokann
	5. Stíflað rör	Hreinsið rörið
	6. Þriggja fasa mótórar snúast í ranga átt	Skiptið um snúningsátt mótóranna
6. Dælan lekur vatni	1. Biluð pakkning	Skiptið um pakkningu
	2. Of mikið vélrænt álag á dæluna	Styrkið undirstöður á rorum
7. Of mikill hávaði	1. Vatn rennur til baka þegar dælurnar stöðvast	Athugið einstefnulokann
	2. Slagsuða	Athugið sogið
	3. Snúningur dælnnar hindraður	Athugið hvort of mikið vélrænt álag sé á dæluna

11. Förgun

11.1 Varúðarráðstafanir

ADVÖRUN

Einingunni verður að farga í gegnum viðurkennd fyrirtæki sem sérhæfa sig í flokkun á mismunandi efnum (stál, kopar, plast, o.s.frv.).

ADVÖRUN

Það er bannað að farga smurvökvum og öðrum hættulegum efnum út í umhverfið.

11.2 WEEE (ESB/EES)

Sjá síðu 112.

12. Skilgreiningar

Gögnin vísa til afurða með hefðbundna hönnun

Spenna	1 x 230 V +/- 10 %, 50 Hz (einfasa) 3 x 400 V +/- 10%, 50 Hz (þriggja fasa)				
Straumgildi	Sjá gildi á merkiplötu á rafmagnstöflunni				
Verndarflokkur	Rafmagnsdæla IP55 Rafmagnstafla IP55 (QS)				
Hávaðastig	50Hz 2900 min -1	LpA (dB±2)			
	P2 (kW)	1P	2P	3P	4P
	2,2	<70	<70	<70	<71
	3	<70	<70	71	72
	4	<70	70	72	73
	5,5	<70	71	73	74
	7,5	<70	72	74	75
	11	73	76	78	79
	15	75	78	80	81
	18,5	75	78	80	81
	22	75	78	80	81
Hámarkshiti vökva	0°C til +80°C				
Umhverfishiti	0°C til +40°C				
Uppsetning	Innanhúss, varið fyrir veðri. Fjarri hitagjöfum. Hámark 1000m ASL				
Vinnsluþrýstingur	Hámark 8 bar, 10 bar, 16 bar eftir gerð dælnunnar (sjá leiðbeiningarnar)				
Lágmarks sogþrýstingur	Í samræmi við NPSH kúfu (sogþrýstihæð) með víkmörk minnsta kosti 0.5 m fyrir loftfrítt vatn				
Hámarks sogþrýstingur	Gangið úr skugga um að inntaksþrýstingur að viðbættum lokuðum úttaksþrýstingi fari ekki yfir hámark vinnsluþrýstings.				
Rafmagnstafla	Rafmagnstafla Hámarksorka: sjá merkiplötu á rafmagnstöflunni Varaspenna 13.5Vdc (inntaksspenna skynjara) and 18Vdc (stafrænt innlag, frálag) (QS) Spenna á rafskautum skynjara 3,5Vac (toppur í topp) (QS), fer eftir gerð spjaldsins.				
Dælur	Sjá notendahandbók fyrir dælur				
Tankar	Sjá notendahandbók fyrir tank. Ef þeir eru uppsettir geta þeir takmarkað vinnsluhitastig og þrýsting				
Ræsingar á klukkustund	kW				n
	0,25 - 0,37 - 0,55 - 0,75 - 1,1 - 1,5 - 2,2 - 3				60
	4 - 5,5 - 7,5				40
	11 - 15				30
	18,5 - 22				24
	30 - 37				16
	45				8

Hægt er að nota eftirfarandi töflu til að skrá gerðina og kóðanúmer þrýstingsaukadælustöðvarinnar eins og sýnt er á merkiplötunni. Vinsamlegast gefið upp þessar upplýsingar ef farið er fram á þjónustu.

Gerð stöðvar	
Kóði	
Dælur	
Raðnúmer	
Uppsetningardagsetning	
Stilling (bar)	

13. Yfirlýsing

Sjá síðu 117.

« ترجمة التعليمات الأصلية »
تحذيرات من أجل سلامة الأفراد والأشياء
فيما يلي شرح معنى الإشارات المستخدمة في هذا الدليل

خطر
خطر إلحاق أضرار بالأشخاص والأشياء إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به



صدمات كهربائية
خطر التعرض لصدمة كهربائية إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به



تحذير
خطر حدوث أضرار للأشياء أو للبيئة إذا لم يتم الالتزام بما يوصى به

انتبه

اللغة العربية فهرس التعليمات

104	1. نظرة عامة
104	2. وصف المنتج
104	3. التشغيل
105	4. التركيب
106	5. الضبط
107	6. بدء التشغيل
107	7. الصيانة
108	8. قائمة بأجزاء المجموعة
108	9. التوصيلات - قطع الغيار
109	10. أسباب الأعطال
109	11. التخلص من المنتج
110	12. البيانات الفنية
111	13. الإقرارات

يتألف هذا الدليل من جزأين، الأول مخصص للقائم بالتركيب وللمستخدم بينما الثاني موجه فقط للقائم بالتركيب.

يُرجى قراءة هذه التعليمات بعناية والالتزام بالقوانين المحلية قبل البدء في التركيب .
يجب أن يقوم بالتركيب والصيانة أفراد مؤهلة.



إن مجموعة تقوية ضغط المياه هي عبارة عن آلة أوتوماتيكية يُمكن للمضخات تشغيلها اليًا دون سابق إنذار. تحتوي المجموعة على ماء تحت ضغط، فتخفّض الضغط حتى يصل إلى صفر قبل أي تدخل.



ينبغي تنفيذ التوصيلات الكهربائية وفقا للقواعد.
تأكد من توافر نظام تأريض فعال .
ينبغي فصل التيار الكهربائي قبل إجراء أي تدخل بالمجموعة.



في حالة تلف المجموعة أفصل الكهرباء لتجنب الصواعق الكهربائية.



في حالة تلف المجموعة أغلق صمامات الفتحة / الغلق لتجنب تسرب الماء للخارج.



1. نظرة عامة

تم تصميم مجموعات تقوية ضغط المياه من طراز GS لنقل وزيادة ضغط المياه النقية بشبكات توزيع الماء بالمنازل والمكاتب والمجمعات والمنشآت الصناعية.

نطاق الاستخدام

درجة حرارة السائل:

درجة حرارة البيئة:

ضغط التشغيل:

الحد الأدنى لضغط الدخول:

الحد الأقصى لضغط الدخول:

مرات التشغيل في الساعة:

من 0 إلى +80 درجة مئوية

0 إلى +40 درجة مئوية

القيمة القصوى 8 بار، 10 بار، 16 بار وتكون القيمة حسب نوع المضخة

وفقاً للمنحنى NPSH ونسبة التسرب في المياه مع اعتبار هامش قيمته 0,5 متر على الأقل كزيادة في حالة احتواء الماء على هواء.

يجب أن يكون مجموع ضغط الدخول و الضغط الذي تزوده المضخة مقابل الصمام المغلق أقل من الحد الأقصى لضغط التشغيل.

ينبغي ألا تتجاوز عدد مرات التشغيل في الساعة المُشار إليها بالبيانات الفنية بالقسم رقم 12.

يمكن أن تنقيد درجة حرارة الماء والضغط بفعل الخزان ذو الغشاء. التزم بقيد الاستخدام!

انتبه

2. وصف المنتج

تتألف مجموعة تقوية ضغط المياه من مضخات كهربائية ممتالئة موصلة على التوازي ومثبتة على قاعدة مشتركة، ومن مشاعب سحب وتفريغ وصمامات فتح / غلق وصمامات عدم رجوع ومقياس ضغط ومفاتيح الضغط أو أجهزة استشعار الضغط ولوحة تحكم أحادية المرحلة أو ثلاثية المرحلة. يجب أن تحتوي المجموعة على خزان ذو غشاء. توجد وصلتين على مشعب التفريغ لتزويد خزان سعة 24 لتر مزودة بصمام فتح وغلق. في حالة الخزانات وفر وحدة دعم مناسبة لتحمل المشعب، كما يمكن تركيب خزانات إضافية على الأرض وتوصيلها بالمشعب. وحسب الموديل يمكن أن تكون هناك مضخة دليلية أو الإعداد للتحكم في ضغوط الهواء.

3. التشغيل

يتم تشغيل المضخات من خلال لوحة التحكم الكهربائية وفقاً لحاجة الشبكة. يعمل الخزان ذو الغشاء عند بدء سحب الماء. عندما ينخفض الضغط حتى يصل إلى أول قيمة للتشغيل تبدأ المضخة الأولى في العمل. إذا زاد الاستهلاك ينخفض الضغط حتى يصل إلى ثاني قيمة للتشغيل فتبدأ المضخة الثانية في العمل أيضاً؛ وبالمثل للمضخات التالية إذا انخفض الاستهلاك يرتفع الضغط حتى يصل إلى أول قيمة للتوقف فتتوقف المضخة عن العمل. إذا انخفض الاستهلاك أكثر فإن المضخة الأخيرة تملأ الخزان ثم تتوقف عن العمل.

لوحة التحكم QS :

- التحكم الآلي للمضخات على التوالي من خلال إشارة جهد كهربائي منخفض صادرة عن مفاتيح الضغط أو أجهزة الاستشعار.
- عكس حركة دوري للمضخة الأولى التي تم تشغيلها.
- منع عكس الحركة من خلال مفتاح اختيار أو برمجيات وفقاً للوحة الإلكترونية المثبتة.
- تأخير لمنع بدء التشغيل المتزامن.
- الحماية من الماس الكهربائي والحمل الزائد بواسطة مفتاح تبديل آلي.
- تجهيز للحماية ضد التشغيل الجاف من خلال مفتاح الضغط أو مبدل كهربائي عام أو مجس مستوى مع ضبط الحساسية (الأقطاب الكهربائية هي ملحقات لا تشملها المجموعة).
- مؤقت تدخل للحماية من التشغيل الجاف.
- مؤقت تذكير لتوقف كل مضخة.
- مخرج لبطاقة مرحلة التوصيلات الجافة (ملحق).

يتم التحكم في المجموعة من خلال لوحة إلكترونية (راجع لكتب الإرشادات الخاص بها).

معلومات للقائم على التركيب

4. التركيب

حرك المجموعة بواسطة وسائل ملائمة مع تجنب الصدمات، لا تستخدم صامولة المسمار ذات العروة بالمحرك لرفعها. تأكد قبل التركيب من عدم حدوث تلفيات أثناء النقل. قم بتركيب مجموعة تقوية ضغط المياه في مكان جيد التهوية مع ترك مسافة كافية (0,5 م) على الجانبين ومن الأمام من أجل الصيانة. يجوز تركيب الخزانات على المجموعة أو على الأرض. ضع المجموعة على سطح مستوي وثابت.

الأنابيب يجب أن تكون أبعاد الأنابيب الموصلة بالمجموعة ملائمة (يجب قدر المستطاع استخدام نفس قطر المشعب). لتجنب الضغوط يُنصح بتركيب وصلات قابلة للتمدد ودعامات مناسبة للأنابيب. يجوز استخدام أيا من طرفي المشعب على أن يتم غلق الطرف غير المستخدم.

انتبه

يرتفع وزن الأنابيب والخزانات عن امتلائها بالماء.
يجب التحقق قبل التشغيل من غلق وإحكام قفل جميع الوصلات غير المستخدمة.

الحماية ضد التشغيل الجاف

إن اللوحات الكهربائية مجهزة للتوصيل بمبادل كهربائي عائم أو مجس للأقطاب الكهربائية (يمكن استخدامها للخزانات المفتوحة أو مفتاح ضغط ذو حد أدنى على طرف السحب) القيمة الموصى بها 0,2 – 0,4 بار. أرجع إلى المخطط الكهربائي للوحة التحكم الكهربائية للتوصيلات. يمكن تأخير تدخل الحماية من خلال ضبط لوحة التحكم. عندما يتم استعادة وضع الضغط الأدنى فإن المضخات تعمل ألياً. لا تعمل الحماية في حالة التحكم اليدوي والتحكم من خلال مفاتيح الاختيار.

انتبه

المجموعات مزودة بالحماية غير النشطة (قواعد المصنع)

الحماية من الضغط الأقصى

مكن لمفتاح الضغط على طرف الضخ والموصل بلوحة التحكم رصد حالة الضغط الزائد ووقف المضخات عن العمل سواء في الوضع الآلي أو اليدوي.

اختيار الخزان

للملء بكفاءة يجب توصيل المجموعة بخزان ذو غشاء. يجوز توزيع السعة المطلوبة على أكثر من خزان.
تُحسب السعة المثلى من خلال القانون التالي

$$V = \frac{Q \cdot 1000 \cdot P1}{4 \cdot N \cdot (DP + 0.2)}$$

V = السعة بالتر
Q = متوسط المعدل للمضخة بالمتر³/ساعة
P1 = ضغط بدء التشغيل ووحدة قياسه البار
DP = الفرق (P1s-P1) ووحدة قياسه البار
N = أقصى عدد مرات تشغيل في الساعة
P1s = ضغط الإيقاف

وحدة إمداد الهواء

إن مجموعات تقوية ضغط المياه ذات صمامات عدم الرجوع على جهة السحب مجهزة للتوصيل بوحدة إمداد الهواء؛ كما تتوفر فتحة التوصيل الخاص بالمواسير بالقرب من صمام عدم الرجوع. تشتمل بعض موديلات المضخات الرأسية على محول للتوصيل بسدادة التصريف بقاعدة جسم المضخة.

التوصيلات الكهربائية

يجب القيام بالتوصيلات الكهربائية من قبل فني كهرباء معتمد وفقاً للقوانين المحلية.
يجب فصل الكهرباء قبل القيام بالتوصيلات!
تحتوي اللوحة الكهربائية والعلامات الموجودة بلوحة التحكم على المعلومات الضرورية للتوصيلات والقيم المطلوبة للتغذية بالكهرباء.



تحذير

لا تبدأ تشغيل المضخة بدون ملئها بالماء. أطلع على دليل تعليمات المضخات. لبدء التشغيل اتبع الإجراء الوارد بالقسم 6.

طراز أحادي المرحلة

يحمي المحرك من الحمل الزائد وحدة حماية داخله. قم بتركيب جهاز حماية إضافيًا إذا كان مطلوبًا وفقًا للغواصين المحلية. ينبغي أن يكون الكبل من نوع ملائم وبمقطع مناسب ويتم توصيله باللوحة:

- L1 و N بأطراف تثبيت المفتاح الرئيسي

- PE بطرف التثبيت الأرضي بالرمز 

طراز ثلاثي المرحلة

يحمي المحرك من الحمل الزائد مفتاح تبديل آلي يتم ضبطه يدويًا. ينبغي أن يكون الكبل من نوع ملائم وبمقطع مناسب ويتم توصيله باللوحة:

- L1 و L2 و L3 بأطراف تثبيت المفتاح الرئيسي

- N بطرف محايد إن وُجد

- PE بطرف التثبيت الأرضي بالرمز 

5. الضبط

لضبط اللوحة الإلكترونية راجع كتيب الإرشادات الخاص بها.

يجب فصل الكهرباء قبل القيام بعملية الضبط.



التشغيل

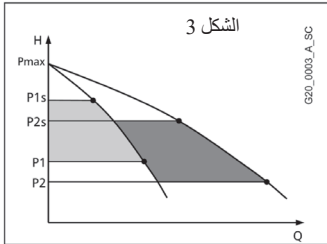
يتم تحديد تشغيل وإيقاف المضخات بناءً على الضغوط التي تم ضبطها بمفاتيح الضغط. إن كل مفتاح ضغط مُوصل بمضخة واحدة وإن لم تكن هي نفس المضخة دائماً نتيجة عكس الحركة الدوري. لا تحتاج أجهزة الاستشعار للضغط، كما أن الحدود التي تعمل عندها المضخات أو تتوقف تُبرمج على لوحة التحكم الإلكترونية.

الضغط التفاضلي هو الفرق بين ضغط بدء التشغيل وضغط الإيقاف، اضبط قيمة للضغط التفاضلي مماثلة للمضختين.

القيمة النمطية لـ P1s هي تقريباً 0.5-Pmax بار. القيمة النمطية التفاضلية (P1s-P1) هي 0.6-1.0 بار.

القيمة النمطية لـ P2s هي تقريباً 1.0-Pmax بار

توضح صورة 3 طريقة العمل في حالة المضختين:



- لدى طلب مُستخدم للماء يتم السحب من الخزان.
- عند هبوط الضغط إلى P1 تبدأ المضخة الأولى في العمل.
- لو زاد الاستهلاك وانخفضت قيمة الضغط إلى P2 تبدأ المضخة الثانية في العمل.
- إذا انخفض الاستهلاك وارتفع الضغط حتى قيمة P2s تتوقف إحدى المضختين عن العمل.
- إذا انخفض الاستهلاك أكثر فإن المضخة تملأ الخزان وتتوقف عند قيمة P1s.

مفتاح الضغط

تم ضبط مفاتيح الضغط بالمصنع وفقاً لسلسلة من القيم حسب نوع المضخة. يشار إلى قيم المعايير على لوحة بيانات المجموعة أو لوحة التحكم. يمكن تعديل قيم الضبط وفقاً للظروف الهيدروليكية للمجموعة وضغط السحب. لتعديل القيم المضبوطة اضبط مفتاح الضغط كالتالي:

- ضغط التوقف Ps

- الضغط التفاضلي Ps-P

يحدد ضبط التفاضل قيمة ضغط بدء التشغيل P.

1 - Ps ضغط التوقف

2 - Ps-P الضغط التفاضلي

ضبط لوحة التحكم الإلكترونية

قم بتعديل الضبط إذا لزم الأمر (راجع كتيب الإرشادات الخاص بلوحة التحكم الإلكترونية).
يوجد باللوحة مقفاحي اختيار (واحد لكل مضخة) يسمح بفصل وظيفة التحكم الإلكتروني والتحكم المباشر في المضخات (الوضع M)، أو فصلهما (الوضع 0).

الشحن الأولي للخران

للتشغيل بكفاءة يجب شحن الخزان ذو الغشاء حتى الحد الأدنى لقيمة ضغط التشغيل وهي 0,9 x يجب أن يتم الشحن الأولي للخران وهو فارغ.

6. بدء التشغيل

ليبدء تشغيل المجموعة أتبأ الإجراءات التالية:

- قم بتوصيل إمدادات الماء
- قم بتوصيل التيار الكهربائي
- تحقق من قيمة الشحن الأولي للخران
- أغلق صمامات توصيل المياه للمضخة
- صب ماء ليبدء عمل المجموعة (راجع كتيب المضخات) ومشعب السحب
- تحقق من إتمام القيام بعملية الضبط
- تحقق من أن قيمة التيار المضبوطة على المفتاح الرئيسي للوحة الكهربائية متوافقة مع تلك الموجودة على المحرك
- وصل التيار الكهربائي بواسطة المفتاح الرئيسي بلوحة الكهرباء وقم بضبط المجموعة على الوضع اليدوي
- شغل المضخة الأولى
- تحقق في موديلات ثلاثية المرحلة من اتجاه الدوران وفي حالة خطئه استبدل اثنين من مراحل إمداد الطاقة
- افتح ببطيء صمام ماسورة توصيل المياه بالمضخة وأخرج الهواء
- قم بنفس العملية للمضخة الثانية
- اضبط المجموعة على الوضع الآلي

كيفية ضبط قيمة جديدة

لتعديل القيم السابق ضبطها في حدود الضغط الأقصى للمضختين و/ أو الشبكة بعد بدء التشغيل قم بما يلي:

- موديل ذو مفتاح ضغط (مثال في حالة وجود مضختين):
- حدد قيمتي ضغط الفصل P1s وضغط بدء التشغيل P1، (P1s=1 بار)
- حدد قيمتي ضغط الفصل P2s وضغط بدء التشغيل P2، (P2=0,5 بار)
- حدد ضغط الشحن الأولي للخران $0.9 \times P2$
- افتح صمامات توصيل المياه والسحب بين المضخات والمشعبات والخزانات.
- أوقف المضخات وافتح محابس ماسورة توصيل المياه وأخفض ضغط التوصيل حتى صفر
- اضبط ضغط الشحن الأولي للخران
- أغلق محابس ماسورة توصيل المياه وشغل المضخات على الوضع الآلي حتى تتوقف عند قيمة الفصل.
- اضبط ضغطي الفصل P1s و P2s بالقيم المطلوبة.
- اضبط ضغطي التشغيل P1 و P2 بالقيم المطلوبة.
- افتح محابس توصيل المياه في الوضع الآلي للتحقق من القيم
- أعد نفس الخطوات حتى الحصول على القيمة المطلوبة.

موديل بأجهزة استشعار:

اضبط القيم الجديدة بلوحة التحكم الإلكترونية (راجع كتيب الإرشادات الخاص بها).

7. الصيانة

صيانة المضخات الكهربائية

ارجع إلى كتيب تعليمات المضخة الكهربائية.

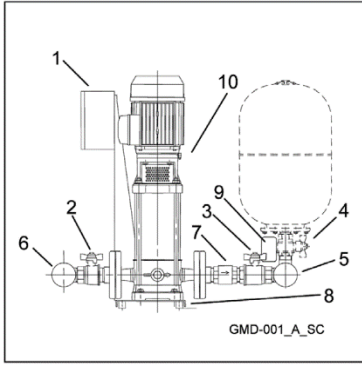
صيانة لوحة الكهرباء

لوحات الكهرباء ليست بحاجة إلى الصيانة.

صيانة الخزانات ذات الغشاء

ارجع إلى كتيب تعليمات الخزانات. تحقق مرة على الأقل سنويًا من قيمة الشحن الأولي.

8. قائمة بأجزاء المجموعة



الكمية	م	جزء
1	1	لوحة كهربائية
n	2	صمام فتح/غلق السحب
n	3	صمام فتح/غلق توصيل المياه
n	4	وصلة الخزان
1	5	مشعب توصيل المياه
1	6	مشعب السحب
n	7	صمام عدم الرجوع
1	8	قاعدة
n	9	مفتاح الضغط (GS.../PP)
2	9	جهاز استشعار للضغط (GS)
n	10	مضخة كهربائية
1	10	مضخة كهربائية دليلية (إذا وجدت)

n = العدد الإجمالي للمضخات الكهربائية شاملة المضخة الدليلية.

يمكن تواجد صمام عدم الرجوع في ماسورة توصيل المياه أو السحب حسب نوع المجموعة، كما يمكن أن تكون المضخة الكهربائية رأسية أو أفقية. يمكن أن يكون نوع الوصلات ملولبة أو ذات شفة (حواف) حسب موديل المجموعة.

9. التوصيلات - قطع الغيار

تنفذ التوصيلات من خلال أفراد مؤهلة ويجب استخدام قطع غيار أصلية.

انتبه

10. أسباب الأعطال



يجب تنفيذ عمليات الصيانة والتصليح من قبل أفراد مؤهلة.
يجب فصل الكهرباء والتحقق من عدم وجود مكونات هيدروليكية تحت ضغط قبل القيام بالعمل على المجموعة.

العل	السبب	الحل
1. المجموعة لا تعمل	1. الكهرباء مفصولة 2. المنصهر محروق	وصل التيار الكهربائي استبدل المنصهر
2. المحرك لا يعمل	1. الكهرباء مفصولة 2. حماية المحرك معطلة	وصل التيار الكهربائي تخلص من سبب العطل
	3. أحادي المرحلة: مفتاح الحماية الحراري للمحرك فصل 4. ثلاثي المرحلة: مفتاح الي في اللوحة فصل	أحادي المرحلة: انتظر الاستعادة الآلية ثلاثي المرحلة: استعد حالة المفتاح الآلي
	5. خلل بالمحرك	قم بتصليح / استبدال المحرك
3. بدء التشغيل وتوقف بشكل متكرر	1. الخزان به خلل 2. قيمة ضبط مفتاح الضغط خاطئة	قم بتصليح / استبدال الخزان زود الضغط التفاضلي أو ضغط التوقف
4. المحرك يبدأ العمل ولكنه يتوقف في الحال	1. ضغط الشحن الأولي للخزان خاطئ 2. قيمة ضبط مفتاح الضغط خاطئة	تحقق من الشحن الأولي للخزان زود الضغط التفاضلي أو ضغط التوقف
5. المحرك يدور وليس هناك ضخ بالماء	1. عدم وجود ماء في السحب أو في المضخة 2. هناك هواء في السحب أو في المضخة	املئ المضخة أو مواسير السحب/ أفتح صمامات الغلق والفتح أفتح المضخة لإخراج الهواء، تحقق من وصلات السحب
	3. تسرب للمياه في السحب	تحقق من NPSH وفي حالة الضرورة عدل الشبكة
	4. صمام عدم الرجوع لا يعمل	نظف الصمام
	5. المواسير مسدودة	نظف المواسير
	6. المحركات ثلاث المرحلة تدور في اتجاه خاطئ	غير اتجاه الدوران
6. المضخة تسرب ماء	1. خلل بمائع التسرب الميكانيكي 2. جهود ميكانيكية على المضخة في غير محلها	استبدل طوق منع التسرب أدعم المواسير
7. ضوضاء زائدة عن الحد	1. عودة الماء لدى توقف المضخة 2. تجويف 3. وجود عائق لدوران المضخة	أفصص صمام عدم الرجوع تحقق من السحب تحقق من الجهود الميكانيكية على المضخة

11. التخلص من المنتج

11.1 التدابير الوقائية

يجب إلزاميًا التخلص من وحدة الضغط عن طريق تفويض شركات معتمدة ومتخصصة في التعرف على أنواع المواد المختلفة (الفولاذ، النحاس، البلاستيك، وغير ذلك).

انتبه

يُحظر تصريف سوائل التشحيم والمواد الخطرة الأخرى في البيئة.

انتبه

للتخلص من المنتج، يُرجى الرجوع إلى التشريعات المحلية السارية.

12. البيانات الفنية

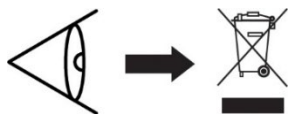
البيانات التالية سارية في حالة التشغيل العادي.

فرق الجهد الاسمي					فرق الجهد الاسمي				
230 x 1 فولت +/- 10% ، 50 هرتز (أحادي المرحلة)					230 x 1 فولت +/- 10% ، 50 هرتز (أحادي المرحلة)				
400 x 3 فولت +/- 10% ، 50 هرتز (ثلاثي المرحلة)					400 x 3 فولت +/- 10% ، 50 هرتز (ثلاثي المرحلة)				
التيار الاسمي					ارجع إلى بيانات لوحة الكهرباء				
فئة الحماية					المضخة الكهربائية IP55 لوحة الكهرباء IP55 (QS)				
مستوي الضوضاء الصادرة عن المجموعة					50 هرتز 2900 دقيقة 1- P2 (ك واط)				
					4P3P2P1P				
					71 >70 >70 >70 >2,2				
					727170 >70 >3				
					73727070 >4				
					74737170 >5,5				
					75747270 >7,5				
					7978767311				
					8180787515				
					8180787518,5				
					8180787522				
درجة حرارة المائع					من 0 درجة مئوية إلى +80 درجة مئوية				
درجة حرارة الوسط					من 0 درجة مئوية إلى +40 درجة مئوية				
مكان التركيب					داخلي، بعيدا عن العوامل الجوية. بعيدا عن مصادر الحرارة. أقصى ارتفاع 1000 متر فوق مستوى البحر.				
ضغط التشغيل					القيمة القصوى 8 بار، 10 بار، 16 بار وتكون حسب نوع المضخة (أرجع إلى الكتيب).				
أدنى قيمة لضغط السحب					وفقا للمنحنى NPSH مع هامش قيمته 0,5 متر على الأقل في حالة الماء الخالي من الهواء.				
أقصى قيمة لضغط السحب					يجب ألا يزيد مجموع ضغط الدخول والضغط الذي تزوده المضخة مقابل الصمام المغلق عن أقصى قيمة لضغط التشغيل.				
لوحة مفاتيح التحكم					القدرة القصوى: أرجع إلى لوحة البيانات بلوحة الكهرباء فرق الجهد الثانوي 13,5 فولت تيار مستمر (إمداد التيار بجهاز الاستشعار) و 18 فولت تيار مستمر (دخول وخروج رقمي) (QS) فرق جهد مجس الأقطاب الكهربائية 3,5 فولت تيار متردد (ذروة إلى ذروة) (QS)، وفقا لنوع اللوحة الإلكترونية.				
المضخات					أرجع إلى كتيب تعليمات المضخة				
الخزانات					أرجع إلى كتيب تعليمات الخزانات. إذا كانت موجودة فأنها تعمل على الحد من درجة الحرارة وضغط التشغيل				
مرات التشغيل في الساعة					ك واط				
					عدد				
					60				
					3 – 2,2 – 1,5 – 1,1 – 0,75 – 0,55 – 0,37 – 0,25				
					40				
					7,5 – 5,5 – 4				
					30				
					15 – 11				
					24				
					22 – 18,5				
					16				
					37 – 30				
					8				
					45				

يمكنكم تدوين اسم الموديل ورقم مجموعة تقوية ضغط المياه في الجدول التالي كما هو مسجل على لوحة البيانات. قدم هذه البيانات في حالة طلب الصيانة الفنية.

موديل المجموعة	
الكود	
المضخات	
رقم مسلسل	
تاريخ التركيب	
المعايرة (بار)	

13. الإقرارات
انظر صفحة 117.



it RAEE (UE/SEE)

INFORMAZIONE AGLI UTILIZZATORI ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Il simbolo del cassonetto barrato con barra nera orizzontale riportato sull'apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo dell'apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utilizzatore comporta l'applicazione delle sanzioni di cui al D.Lgs. 152/2006.

RAEE professionali¹: la raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore². L'utilizzatore che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura potrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita, oppure selezionare autonomamente una filiera autorizzata alla gestione.

¹ *Classificazione a seconda del tipo di prodotto, impiego e legislazione locale vigente*

² *Produttore di AEE ai sensi del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49*

en WEEE (EU/EEA)

INFORMATION TO USERS pursuant to art. 14 of the Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE). The crossed bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that the product at the end of its useful life must be collected separately and not disposed of together with other mixed urban waste. Appropriate separate collection for the subsequent start-up of the disused equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps to avoid possible negative effects on the environment and on health and favours the re-use and / or recycling of the materials of which the equipment is composed.

WEEE from users other than private households¹: the separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the producer². The user who wants to get rid of this equipment can then contact the producer and follow the system that it has adopted to allow the separate collection of equipment at the end of life or select an organization independently authorized to manage waste.

¹ *Classification according to product type, use and current local laws*

² *Producer of EEE as per Directive 2012/19/EU*

en WEEE (UK)

INFORMATION TO USERS pursuant to art. 44 of the The Waste Electrical and Electronic Equipment Regulations 2013 (S. I. 2013 No. 3113). The crossed bin symbol on the appliance or on its packaging indicates that the product at the end of its useful life must be collected separately and not disposed of together with other mixed urban waste. Appropriate separate collection for the subsequent start-up of the disused equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal helps to avoid possible negative effects on the environment and on health and favours the re-use and / or recycling of the materials of which the equipment is composed.

WEEE from users other than private households¹: the separate collection of this equipment at the end of its life is organized and managed by the producer². The user who wants to get rid of this equipment can then contact the producer and follow the system that it has adopted to allow the separate collection of equipment at the end of life or select an organization independently authorized to manage waste.

¹ Classification according to product type, use and current local laws

² Producer of EEE as per WEEE Regulations 2013

fr DEEE (UE/EEE)

INFORMATIONS POUR LES UTILISATEURS conformément à l'art. 14 de la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Le symbole de la poubelle barrée sur l'équipement ou sur son emballage indique que le produit, à la fin de son cycle de vie, doit être collecté séparément et ne doit pas être éliminé avec les déchets municipaux non triés. Une collecte sélective appropriée pour le recyclage, le traitement et l'élimination écologique des équipements mis au rebut peut éviter les effets nocifs sur la santé et l'environnement et favorise la réutilisation et/ou le recyclage des matériaux qui composent l'équipement.

DEEE provenant d'utilisateurs autres que les ménages¹ : le producteur² est responsable de l'organisation et de la gestion du tri sélectif de ces équipements en fin de vie. L'utilisateur qui souhaite se débarrasser de cet équipement peut contacter le producteur et suivre le système adopté par le producteur pour le tri sélectif de l'équipement à la fin de son cycle de vie, ou bien choisir indépendamment une chaîne de gestion des déchets.

¹ Classification selon le type de produit, l'utilisation et la législation locale en vigueur

² Producteur d'EEE conformément à la Directive 2012/19/UE

de EEA (EU/EWR)

INFORMATION FÜR DIE NUTZER gemäß Art. 14 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (EEA). Das Symbol der durchgestrichenen Abfalltonne auf dem Gerät oder auf der Verpackung weist darauf hin, dass das Produkt am Ende seines Lebenszyklus getrennt gesammelt werden muss und nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden darf. Eine geeignete getrennte Sammlung für die anschließende Wiederverwertung, Behandlung und umweltfreundliche Entsorgung der stillgelegten Geräte kann negative Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt vermeiden und fördert die Wiederverwendung sowie das Recycling der Materialien, aus denen die Ausrüstung besteht.

Elektro- und Elektronik- Altgeräte anderer Nutzer als privater Haushalte¹: Die getrennte Sammlung dieser Geräte am Ende ihrer Lebensdauer wird vom Hersteller² angeordnet und verwaltet. Ein Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, kann sich an den Hersteller wenden und das System in Anspruch nehmen, das vom Hersteller für die getrennte Sammlung der Geräte am Ende ihrer Lebensdauer verwendet wird, oder aber unabhängig davon eine andere Abfallentsorgungskette wählen.

¹ *Klassifizierung nach Produktart, Verwendung und geltender lokaler Gesetzgebung*

² *Hersteller von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gemäß der Richtlinie 2012/19/EU*

es RAEE (UE/EEE)

INFORMACIÓN PARA LOS USUARIOS con arreglo al art. 14 de la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 4 de julio de 2012 sobre los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). El símbolo del contenedor tachado que aparece en el aparato o en su envase indica que el producto, al final de su vida útil, se debe recoger separadamente y no se debe eliminar junto con los otros residuos urbanos mixtos. Una recogida selectiva adecuada que luego permita someter el aparato que ya no se utiliza al reciclaje, al tratamiento y a la eliminación compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y/o el reciclaje de los materiales de los que el aparato está compuesto.

RAEE no procedentes de hogares particulares¹: la recogida selectiva de este aparato al final de su vida la organiza y gestiona el productor². Por lo tanto, si el usuario quiere eliminar este aparato podrá contactar con el productor y seguir el sistema que éste utiliza para permitir la recogida selectiva del aparato al final de su vida, o seleccionar autónomamente una cadena autorizada para su gestión.

¹ *Clasificación según tipo de producto, uso y leyes locales vigentes*

² *Productor de AEE con arreglo a la Directiva 2012/19/UE*

pt REEE (UE/EEE)

INFORMAÇÃO PARA OS UTILIZADORES nos termos do art. 14º da Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 4 de julho de 2012, relativa aos resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE). O símbolo de contentor de lixo barrado com uma cruz no equipamento ou na embalagem indica que o produto, no fim do seu ciclo de vida, deve ser recolhido separadamente e não deve ser eliminado com os resíduos municipais mistos. A recolha seletiva apropriada para a sucessiva reciclagem, tratamento e eliminação ecológica do equipamento desativado pode evitar efeitos negativos para a saúde e para o meio ambiente e promover a reutilização e/ou reciclagem dos materiais que compõem o equipamento.

REEE provenientes de utilizadores não particulares¹: a recolha seletiva deste equipamento no fim da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor². Um utilizador que deseje eliminar este equipamento pode entrar em contacto com o produtor e seguir o sistema adotado pelo mesmo para a recolha seletiva do equipamento no fim da sua vida útil, ou então escolher de forma independente uma entidade gestora licenciada.

¹ Classificação de acordo com o tipo de produto, utilização e legislação local

² Produtor de EEE nos termos da Diretiva 2012/19/UE

fi Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta (EU/ETA)

KÄYTTÄJILLE ANNETTAVAT TIEDOT Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2012/19/EU, annettu 4 päivänä heinäkuuta 2012, sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta 14 artiklan mukaan. Laitteessa tai pakkauksessa oleva symboli, jossa on ylirastittu jätessäiliö osoittaa, että laite tulee kerätä erikseen käyttöiän päätyttyä eikä sitä saa loppukäsitellä lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä. Käytöstä poistetun laitteen erillinen keräys kierrätystä, käsittelyä ja ympäristöystävällistä loppukäsittelyä varten auttaa välttämään haitallisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia ja edistää laitteen valmistusmateriaalien uudelleenkäyttöä ja/tai kierrätystä.

Muiden käyttäjien kuin kotitalouksien sähkö- ja elektroniikkalaiteromu¹: Tuottaja² huolehtii ja vastaa laitteen erilliskeräyksestä sen käyttöiän päätyttyä. Kun käyttäjä haluaa loppukäsitellä tämän laitteen, hän voi ottaa yhteyttä tuottajaan ja käyttää tuottajan omaksumaa laitteen erilliskeräysjärjestelmää laitteen käyttöiän päätyttyä tai valita itsenäisesti jätehuoltoketjun.

¹ Luokitus tuotetyypin, käytön ja paikallisen lainsäädännön mukaisesti

² Sähkö- ja elektroniikkalaitteen tuottaja direktiivin 2012/19/EU mukaan

nl - AEEA (EU/EER)

INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKERS op grond van art. 14 van de Richtlijn 2012/19/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA). Het symbool van de doorgekruiste verrijdbare afvalbak, dat op de apparatuur of op de verpakking is aangebracht, geeft aan dat het product aan het einde van de levenscyclus gescheiden moet worden ingezameld en niet samen met het ongesorteerd stedelijk afval mag worden verwijderd. Passende gescheiden inzameling voor latere recycling, verwerking en milieuvriendelijke verwijdering van de afgedankte apparatuur kan negatieve effecten voor de gezondheid en het milieu vermijden en bevordert hergebruik en/of recycling van de materialen waar de apparatuur uit bestaat.

AEEA van andere gebruikers dan particuliere huishoudens¹: de gescheiden inzameling van deze apparatuur aan het einde van de levenscyclus wordt geregeld en beheerd door de producent². Een gebruiker die deze apparatuur wil verwijderen kan contact opnemen met de producent en het systeem in acht nemen dat door de producent gehanteerd wordt voor de gescheiden inzameling van de apparatuur aan het einde van de levenscyclus of anders zelfstandig een afvalverwerkingsketen kiezen.

¹ *Classificatie volgens producttype, gebruik en huidige plaatselijke wetgeving*

² *Producent van EEA op grond van de Richtlijn 2012/19/EU*

ro - DEEE (UE/SEE)

INFORMAȚII PENTRU UTILIZATORI în temeiul art. 14 al Directivei 2012/19/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 4 iulie 2012 privind deșeurile de echipamente electrice și electronice (DEEE). Simbolul cu o pubeză tăiată de pe echipament sau de pe ambalajul acestuia indică faptul că produsul, la sfârșitul ciclului său de viață, trebuie să fie colectat separat și nu trebuie eliminat cu deșeurile municipale nesortate. Colectarea separată corespunzătoare pentru reciclare, tratare și eliminare ecologică ulterioare pentru echipamentele scoase din uz poate evita efectele negative asupra sănătății și mediului și promovează reutilizarea și/sau reciclarea materialelor care alcătuiesc echipamentele.

DEEE provenite de la alți utilizatori decât gospodăriile particulare¹: colectarea separată a acestor echipamente la sfârșitul vieții acestora este aranjată și gestionată de producător². Un utilizator care dorește să elimine aceste echipamente poate contacta producătorul și poate urma sistemul adoptat de producător pentru colectarea separată a echipamentelor la sfârșitul vieții acestora sau, în caz contrar, poate alege în mod independent un lanț de gestionare a deșeurilor.

¹ *Clasificare în funcție de tipul produsului, de utilizare și de legislația locală actuală*

² *Producător de EEE în temeiul Directivei 2012/19/UE*

is - Raf- og rafeindatækjáurgang (ESB/EES)

UPPLÝSINGAR FYRIR NOTENDUR samkvæmt grein 14 í tilskipun Evrópupingsins og ráðsins nr. 2012/19/ESB frá 4. júlí 2012 um raf- og rafeindatækjáurgang. Tákn með sortunnu og krossi yfir á búnaðinum eða umbúðum hans merkir að flokka skal vöruna sérstaklega og ekki farga henni með almennu heimilissorpi eftir að líftíma hennar lýkur. Rétt sorphirða fyrir endurvinnslu, úrvinnslu og umhverfissvæna förgun á úreltum búnaði getur komið í veg fyrir neikvæð áhrif á heilsu og umhverfið og ýtir undir endurnotkun og/eða endurvinnslu á efnum sem er í búnaðinum.

Raf- og rafeindatækjáurgangur frá öðrum notendum en heimilum¹: framleiðandi² skal sjá um förgun þessa búnaðar þegar líftíma hans er lokið. Ef notandi óskar eftir að farga þessum búnaði getur hann haft samband við framleiðanda og farið eftir kerfinu sem framleiðandi hefur komið á fót til að farga búnaðinum þegar líftíma hans er lokið. Einnig getur notandinn valið um að láta farga búnaðinum sjálfum með öðrum viðurkenndum leiðum.

¹ *Flokkun samkvæmt gerð afurðar, notkun og innlendum lögum*

² *Framleiðandi raf- og rafeindatækja samkvæmt tilskipun 2012/19/ESB*

(it) Fare riferimento alla specifica dichiarazione relativa alla marcatura presente sul prodotto – (en) Refer to the specific declaration relating to the marking presents on the product – (fr) Se référer à la déclaration spécifique relative au marquage présent sur le produit – (de) Siehe die spezifische Erklärung bezüglich der auf dem Produkt vorhandenen Kennzeichnung – (es) Consulte la declaración específica relativa al marcado presente en el producto – (pt) Consultar a declaração específica relativa à marcação presente no produto – (fi) Katso tuoteesta olevaa merkintää koskeva erityisilmoitus – (nl) Raadpleeg de specifieke verklaring met betrekking tot de op het product aangebrachte marking – (ro) Consultați declarația specifică referitoare la marcajul care se află pe produs – (ru) См. специальную декларацию, относящуюся к маркировке, представленной на продукте – (is) Vísað er til sérstakrar yfirlýsingar um merkingu vörunnar – (ar) المنتج على المودجة العلامات بخصوص المحدد الإقرار راجع



it
Dichiarazione CE di conformità (Originale)

Xylem Service Italia S.r.l., con sede in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, dichiara che il prodotto

Gruppo di pressione GSS...o GSD...o GSY...o GSR... con elettropompe BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP in una delle varie versioni/opzioni come da catalogo (vedere adesivo sulla prima pagina)

è conforme alle disposizioni delle seguenti Direttive Europee

- Macchine 2006/42/CE e successive modifiche (ALLEGATO II – persona fisica o giuridica autorizzata alla compilazione del fascicolo tecnico: Xylem Service Italia S.r.l.)

e norme tecniche

- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.

Montecchio Maggiore, 15/05/2025

Alessio Vendraminelli
Amministratore delegato

rev.00

Dichiarazione di conformità UE (n. 55)

1. EMC - Modello di apparecchio/Prodotto:
GSS...o GSD...o GSY...o GSR...
(vedere adesivo sulla prima pagina)
RoHS - Identificazione unica dell'AEE:
GS...
2. Nome e indirizzo del fabbricante:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.
4. Oggetto della dichiarazione: gruppo di pressione
5. L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione:
 - Direttiva 2014/30/UE del 26 febbraio 2014 e successive modifiche (compatibilità elettromagnetica)
 - Direttiva 2011/65/UE dell'8 giugno 2011 e successive modifiche, inclusa la direttiva (UE) 2015/863 (restrizione dell'uso di determinate



en
EC Declaration of Conformity (original)

Xylem Service Italia S.r.l., with headquarters in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, hereby declares that the product

GSS... or GSD...or GSY...or GSR... booster set with BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP electric pumps, in one of the various versions/options as per catalogue (see the label on the first page)

fulfils the relevant provisions of the following European Directives

- Machinery 2006/42/EC and subsequent amendments (ANNEX II - natural or legal person authorised to compile the technical file: Xylem Service Italia S.r.l.), and technical standards
- EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.

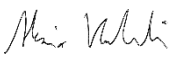
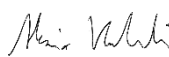
Montecchio Maggiore, 15/05/2025

Alessio Vendraminelli
Managing Director

rev. 00

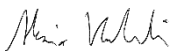
EU Declaration of Conformity (No 55)

1. EMCD - Apparatus/Product model:
GSS...or GSD...or GSY...or GSR...
(see label on the first page)
RoHS - Unique identification of the EEE:
GS...
2. Name and address of the manufacturer:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italy
3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.
4. Object of the declaration: booster set
5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation
 - Directive 2014/30/EU of 26 February 2014 and subsequent amendments (electromagnetic compatibility).
 - Directive 2011/65/EU of 8 June 2011 and subsequent amendments, including directive (EU) 2015/863 (restriction of the use of certain

sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche). 6. Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate o riferimenti alle altre specifiche tecniche in relazione alle quali è dichiarata la conformità - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 - EN IEC 63000:2018. 7. Organismo notificato: - 8. Informazioni supplementari: RoHS - Allegato III – Applicazioni esentate dalle restrizioni: piombo come elemento legante nell'acciaio, alluminio e leghe di rame [6 a), 6 b), 6 c)]. Optimize: fare riferimento alla documentazione fornita con il dispositivo di monitoraggio (direttiva 2014/53/UE apparecchiature radio e successive modifiche, Restrizioni sull'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche; 2011/65/UE e successive modifiche, compresa la direttiva (UE) 2015/863). Firmato a nome e per conto di: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Amministratore delegato  rev.00 La/e dichiarazione/i di conformità non è/sono valida/e se utilizzata/e separatamente dal resto del testo del documento Xylem codice 001073613. Lowara e Optimize sono marchi registrati da Xylem Inc. o da una delle sue affiliate.	hazardous substances in electrical and electronic equipment). 6. References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications, in relation to which conformity is declared: - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 - EN IEC 63000:2018. 7. Notified body: - - - 8. Additional information: RoHS – Annex III of Directive 2011/65/EU – Applications exempted from the restrictions: lead as a binding element in steel, aluminium and copper alloys [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: refer to documentation supplied with the monitoring device [Radio equipment 2014/53/EU and subsequent amendments, Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment 2011/65/EU and subsequent amendments, including the (EU) 2015/863 Directive]. Signed for and on behalf of: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Managing Director  rev. 00 The declaration(s) of conformity is(are) not valid if used separately from the rest of the text of the Xylem document code 001073613. Lowara and Optimize are trademarks of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
CE fr Déclaration de conformité CE (Traduction) Xylem Service Italia S.r.l., ayant son siège à Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italie, déclare par la présente que le produit GSS... ou GSD...ou GSY...ou GSR... groupe de surpression, avec électropompes BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP, dans l'une des différentes versions/options du catalogue (voir l'étiquette sur la première page) est conforme aux exigences pertinentes de la directives européennes ci-dessous - Machines 2006/42/CE et ses modifications successives (ANNEXE II - personne physique ou morale autorisée à constituer le dossier technique : Xylem Service Italia S.r.l.), et conforme aux normes techniques - EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.	CE de EG-Konformitätserklärung (Übersetzung) Xylem Service Italia S.r.l., mit Standort in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) - Italien, erklärt hiermit, dass das Produkt GSS... oder GSD...oder GSY...oder GSR... Drucksteigerungsanlage mit BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP Elektropumpen in einer der verschiedenen Ausführungen/Optionen, wie im Katalog aufgeführt (siehe Etikett auf der ersten Seite). die einschlägigen Vorschriften der folgenden europäischen Richtlinien erfüllt - Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nachfolgende Ergänzung (ANHANG II - natürliche oder juristische, zum Erstellen der technischen Unterlagen autorisierte Person: Xylem Service Italia S.r.l.), und technische Normen - EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018.

Montecchio Maggiore, 15/05/2025

Alessio Vendraminelli
Directeur général



rév. 00

Déclaration de conformité UE (n. 55)

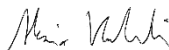
1. EMCD - Modèle de produit/appareil : GSS...ou GSD...ou GSY...ou GSR... (voir l'étiquette sur la première page)
RoHS – Identification unique de l'EEE : GS...
2. Nom et adresse du fabricant :
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italie
3. La présente déclaration de conformité est publiée sous la seule responsabilité du fabricant.
4. Objet de la déclaration : groupe de surpression
5. L'objet de la déclaration décrite ci-dessus est conforme à la directive relative à l'harmonisation des législations des États membres de l'Union européenne :
 - Directive 2014/30/UE du 26 février 2014 et ses modifications successives (compatibilité électromagnétique).
 - Directive 2011/65/UE du 8 juin 2011 et ses modifications successives, y compris la directive (UE) 2015/863 (restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques).
6. Références aux normes harmonisées pertinentes ou aux autres caractéristiques techniques, par rapport auxquelles la conformité est déclarée :
 - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011
 - EN IEC 63000:2018.
7. Organisme notifié : - - -
8. Informations supplémentaires :
RoHS - Annexe III de la Directive 2011/65/UE - Applications exemptées des restrictions : le plomb en tant qu'élément de liaison dans l'acier, l'aluminium, les alliages de cuivre [6(a), 6(b), 6(c)].

Optimize : se reporter à la documentation fournie avec le dispositif de surveillance [Équipement radio 2014/53/UE et modifications ultérieures, Restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques 2011/65/UE et modifications ultérieures, y compris la directive (UE) 2015/863].

Signé par et au nom de : Xylem Service Italia S.r.l.

Montecchio Maggiore, 15/05/2025

Alessio Vendraminelli
Directeur général

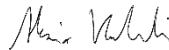


rév. 00

La ou les déclarations de conformité ne sont pas valables si elles sont utilisées séparément du reste du texte du document Xylem code 001073613.

Montecchio Maggiore, 15/05/2025

Alessio Vendraminelli
Geschäftsführer



Rev. 00

EU-Konformitätserklärung (Nr. 55)

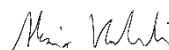
1. EMCD- Gerät/Produktmodell: GSS...oder GSD...oder GSY...oder GSR... (siehe Etikett auf der ersten Seite)
RoHS – Einmalige Kennnummer des Elektro- oder Elektronikgeräts: GS...
2. Name und Adresse des Herstellers:
Xylem Service Italia S.r.l.
Via Vittorio Lombardi 14
36075 Montecchio Maggiore VI
Italien
3. Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
4. Gegenstand der Erklärung: Drucksteigerungsanlage
5. Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsvorschriften der Union:
 - Richtlinie 2014/30/EU vom 26. Februar 2014 und nachfolgende Änderungen (elektromagnetische Verträglichkeit).
 - Richtlinie 2011/65/EU vom 8. Juni 2011 und nachfolgende Änderungen, einschließlich der (EU) Richtlinie 2015/863 (Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektrogeräten und elektronischen Geräten).
6. Angabe der einschlägigen harmonisierten Normen, die zugrunde gelegt wurden, oder Angabe der technischen Spezifikationen, für die die Konformität erklärt wird:
 - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011
 - EN IEC 63000:2018.
7. Benannte Stelle: - - -
8. Zusätzliche Informationen:
RoHS - Anhang III der Richtlinie 2011/65/EU - Von den Beschränkungen ausgenommene Anwendungen: Blei als Bindungselement in Stahl-, Aluminium- und Kupferlegierungen [6(a), 6(b), 6(c)].

Optimize: siehe die mit der Überwachungseinrichtung gelieferte Dokumentation [Funkanlagen 2014/53/EU und nachfolgende Änderungen; Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten 2011/65/EU und nachfolgende Änderungen, einschließlich der Richtlinie (EU) 2015/863].

Unterzeichnet für und in Vertretung von: Xylem Service Italia S.r.l.

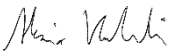
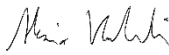
Montecchio Maggiore, 15.05.2025

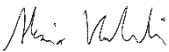
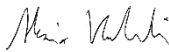
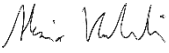
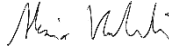
Alessio Vendraminelli
Geschäftsführer

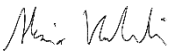
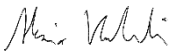


Rev. 00

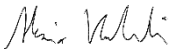
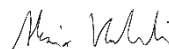
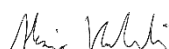
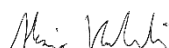
Die Konformitätserklärung/-en ist/sind ungültig, wenn sie getrennt vom restlichen Text des Xylem-Dokuments mit der Nummer 001073613 verwendet wird/werden.

Lowara et Optimyze sont des marques déposées de Xylem Inc. ou une de ses filiales.	Lowara und Optimyze sind Warenzeichen der Xylem Inc. oder einer Tochtergesellschaft.
CE es Declaración de conformidad CE (Traducción) Xylem Service Italia S.r.l., con sede en Vía Vittorio Lombardi, 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italia, por la presente declara que el producto Grupo de presión GSS... o GSD...o GSY...o GSR..., con electrobombas BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP una de las distintas versiones/opciones según catálogo (vea la etiqueta en la primera página) cumple la provisiones relevantes de las siguientes Directivas europeas • Maquinaria 2006/42/CE y subsiguientes enmiendas (ANEXO II: persona natural o legal autorizada para compilar el archivo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.), y las normas técnicas • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Director gerente  rev. 00 Declaración de conformidad UE (n.º 55) - EMCD - Modelo del aparato/producto: GSS...o GSD...o GSY...o GSR... (vea la etiqueta en la primera página) RoHS - Identificación única del AEE: GS... - Nombre y dirección del fabricante: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italy - Esta declaración de conformidad se emite bajo la responsabilidad única del fabricante. - Objeto de la declaración: grupo de presión - El objeto de la declaración antes descrito está de acuerdo con la legislación de armonización relevante de la Unión Europea • Directiva 2014/30/UE del 26 de febrero de 2014 y subsiguientes enmiendas (compatibilidad electromagnética). • Directiva 2011/65/UE de 8 de junio de 2011 y posteriores modificaciones, incluida la directiva (UE) 2015/863 (restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos). - Referencias a los estándares relevantes armonizados usados o referencias a otras especificaciones técnicas, en relación a cuya conformidad se declara: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. - Organismo notificado: - - - - Información adicional: RoHS - Anexo III de la Directiva 2011/65/UE - Aplicaciones exentas de restricciones: plomo como elemento	CE pt Declaração CE de Conformidade (Tradução) A Xylem Service Italia S.r.l., com sede em Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, declara que o produto: Grupo de pressão GSS... ou GSD...ou GSY...ou GSR... com eletrobombas BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP, numa das várias versões/opções conforme o catálogo (ver etiqueta na primeira página) está em conformidade com as disposições das seguintes Diretivas Europeias • Máquinas 2006/42/CE e sucessivas alterações (ANEXO II - pessoa singular ou coletiva autorizada a compilar o processo técnico: Xylem Service Italia S.r.l.), e aos padrões técnicos • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Diretor Geral  Rev. 00 Declaração UE de Conformidade (Nº 55) - EMCD - Modelo de aparelho/producto: GSS...ou GSD...ou GSY...ou GSR... (ver etiqueta na primeira página) RoHS - Identificação única do EEE: GS... - Nome e endereço do fabricante: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italy - A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante. - Objeto da declaração: unidade de pressurização - O objeto da declaração acima descrito está em conformidade com a legislação de harmonização da União aplicável • Diretiva 2014/30/UE de 26 de Fevereiro de 2014 e subsequentes alterações (compatibilidade eletromagnética). • Diretiva 2011/65/EU de 8 de Junho de 2011 e subsequentes alterações, incluindo a diretiva 2015/863 (UE) (restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos). - Referências às normas harmonizadas aplicáveis utilizadas ou às especificações técnicas em relação às quais é declarada a conformidade: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. - Organismo notificado: - - - - Informação adicional:

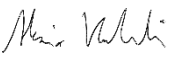
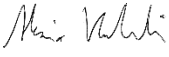
aglutinante en aleaciones de acero, aluminio, cobre [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: consulte la documentación suministrada con el dispositivo de monitorización [Equipos radioeléctricos 2014/53/UE y subsiguientes enmiendas, Restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos 2011/65/UE y subsiguientes enmiendas, incluida la Directiva (UE) 2015/863]. Firmado por y en nombre de: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Director gerente  rev. 00 La(s) declaración(es) de conformidad no es(son) válida(s) si se utiliza(n) por separado del resto del texto del documento de Xylem código 001073613. Lowara y Optimize son marcas registradas de Xylem Inc. o de uno de sus subsidiarios.	RoHS - Anexo III da Diretiva 2011/65/EU – Aplicações isentas de restrições: chumbo como elemento aglutinador em aço, alumínio, ligas de cobre [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: consultar a documentação fornecida com o dispositivo de monitorização [Equipamento rádio 2014/53/EU e subseqüentes alterações, Restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos 2011/65/EU e subseqüentes alterações, incluindo a Diretiva (EU) 2015/863]. Assinado por e em nome de: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Diretor Geral  Rev. 00 A(s) declaração(ões) de conformidade não é (são) válida(s) se for(em) utilizada(s) separadamente do resto do texto do código do documento Xylem 001073613. Lowara e Optimize são marcas comerciais da Xylem Inc. ou de uma das suas sociedades controladas.
CE fi EY:n vaatimustenmukaisuusvakuutus (käännös) Xylem Service Italia S.r.l., pääkonttori: Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, ilmoittaa täten, että tuote GSS... tai GSD...tai GSY...tai GSR... -paineyksikkö BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP-sähköpumputti yhdessä katalogin eri versioista/vaihtoehtoista (katso ensimmäisen sivun tarraa) täyttää seuraavien eurooppalaisten direktiivien soveltuvat vaatimukset • Konedirektiivi 2006/42/EY ja siihen myöhemmin tehdyt muutokset (LIITE II – luonnollinen tai oikeushenkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän: Xylem Service Italia S.r.l.), ja tekniset standardit • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Toimitusjohtaja  Tark. 00 EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (nro 55) 1. EMCD - laitteen/tuotteen malli: GSS...tai GSD...tai GSY...tai GSR... (katso ensimmäisen sivun tarraa) RoHS - sähkö- ja elektroniikkalaitteen yksilöllinen tunnistenumero: GS... 2. Valmistajan nimi ja osoite:	CE nl EG-conformiteitsverklaring (Vertaling) Xylem Service Italia S.r.l., met hoofdkantoor in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italië, verklaart hierbij dat het product GSS... of GSD...of GSY...of GSR... Drukverhogingsgroepen met BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP elektrische pompen, in een van de verschillende versies/opties volgens de catalogus (zie het label op de eerste pagina) in overeenstemming is met de toepasselijke bepalingen van de volgende Europese Richtlijnen • Machinerichtlijn 2006/42/EG en latere wijzigingen daarop (BIJLAGE II - natuurlijke of rechtspersoon bevoegd tot het samenstellen van het technische dossier: Xylem Service Italia S.r.l.), en technische normen • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Algemeen Directeur  Rev. 00 EU-conformiteitsverklaring (nr. 55) 1. EMCD - Apparaat-/productmodel: GSS...of GSD...of GSY...of GSR... (zie het label op de eerste pagina) RoHS - Uniek identificatienummer van de EEA: GS... 2. Naam en adres van de fabrikant: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14

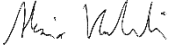
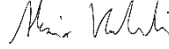
Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 IT-36075 Montecchio Maggiore VI Italy 3. Tämä EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla. 4. Vakuutuksen kohde: paineyksikkö 5. Yliä kuvattu vakuutuksen kohde on unionin asiaan liittyvän yhdenmukaistamislainsäädännön mukainen • Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/30/EU, annettu 26 päivänä helmikuuta 2014, ja sen oikaisu (sähkömagneettinen yhteensopivuus). • Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2011/65/EU, annettu 8 päivänä kesäkuuta 2011, ja sen oikaisu mukaan lukien (EU) 2015/863 (tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittaminen sähkö- ja elektroniikkalaitteissa). 6. Viittaukset asiaankuuluihin käytettyihin yhdenmukaistettuihin standardeihin tai viittaukset muihin tekniisiin määrityksiin, joihin liittyen vaatimustenmukaisuus ilmoitetaan: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. 7. Ilmoitettu laitos: - - - 8. Lisätietoja: RoHS – Direktiivin 2011/65/EU liite III – Ainerajoitusten poikkeukset: Ilyjy seosaineena teräksessä ja alumiinissa sekä kupariseokset [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: katso valvontalaitteen mukana toimitettuja asiakirjoja [radiolaitedirektiivi 2014/53/EU ja sen oikaisu, direktiivi tiettyjen vaarallisten aineiden käytön rajoittamisesta sähkö- ja elektroniikkalaitteissa 2011/65/EU ja sen oikaisu, mukaan lukien direktiivi (EU) 2015/863]. Puolesta allekirjoittanut: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Toimitusjohtaja  Tark. 00 Vaatimustenmukaisuusvakuutus(-tukset) ei(vät) ole voimassa, jos sitä(niitä) käytetään erillään Xylem-asiakirjan (koodi 001073613) muusta sisällöstä. Lowara ja Optimize ovat Xylem Inc:n tai sen tytäryhtiöiden tavaramerkkejä.	36075 Montecchio Maggiore VI Italy 3. Deze verklaring van overeenstemming wordt verstrekt onder volledige verantwoordelijkheid van de fabrikant. 4. Onderwerp van de verklaring: drukverhogingsgroepen 5. Het voorwerp waarop de hierboven vermelde verklaring betrekking heeft, voldoet aan de betreffende harmonisatiewetgeving van de Unie • Richtlijn 2014/30/EU van 26 februari 2014 en latere wijzigingen (elektromagnetische compatibiliteit). • Richtlijn 2011/65/EU van 8 juni 2011 en latere wijzigingen, waaronder de richtlijn (EU) 2015/863 (beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur). 6. Verwijzingen naar de relevante, geharmoniseerde standaarden, gebruikt of verwijst naar de andere technische specificaties, in relatie tot welke conformiteit verklaard is: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. 7. Aangemelde instantie: - - - 8. Aanvullende informatie: RoHS – Bijlage III bij Richtlijn 2011/65/EU – Toepassingen die uitgezonderd zijn op het verbod: lood als verbindingselement in staal, aluminium, koperlegeringen [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: verwijst naar de bij de controletool geleverde documentatie [Radio-apparatuur 2014/53/EU en latere wijzigingen, Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparatuur 2011/65/EU en latere wijzigingen, inclusief de richtlijn (EU) 2015/863]. Getekend voor en namens: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Algemeen Directeur  Rev. 00 De Conformiteitsverklaring(en) is/zijn niet geldig als ze apart van de rest van de tekst van het Xylem document met code 001073613 worden gebruikt. Lowara en Optimize zijn handelsmerken van Xylem Inc. of een van haar dochterondernemingen.
 ro Declarație de conformitate CE (Traducere) Xylem Service Italia S.r.l., cu sediul în Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italia, declară prin prezenta că produsul Grup de presiune GSS... sau GSD... sau GSY... sau GSR... cu electropompe BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP, în una dintre diferitele versiuni/opțiuni	 ru Заявление о соответствии нормам ЕС (перевод) Компания Xylem Service Italia S.r.l., головной офис которой расположен по адресу Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy (Италия), настоящим заявляет, что изделие Установка повышения давления GSS... или GSD...или GSY...или GSR... с электронасосами BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP, в одном из

conform catalogului (a se vedea eticheta de pe prima pagină) respectă prevederile relevante ale următoarelor directive europene • 2006/42/CE privind utilajele și modificările ulterioare (ANEXA II - persoana fizică sau juridică autorizată să întocmească dosarul tehnic: Xylem Service Italia S.r.l.), și standardele tehnice • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Director General rev. 00 Declarția de conformitate UE (nr. 55) - EMCD - Model aparat/produs: GSS...sau GSD...sau GSY...sau GSR... (consultați eticheta de pe prima pagină) RoHS - Identificare unică a EEE: GS... - Numele și adresa producătorului: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italia - Prezenta declarație de conformitate este emisă exclusiv pe răspunderea producătorului. - Obiectul declarației: grup de presiune - Obiectul declarației descrise mai sus este în conformitate cu legislația de armonizare relevantă a Uniunii • Directiva 2014/30/UE din 26 februarie 2014 și modificările ulterioare (compatibilitatea electromagnetică). • Directiva 2011/65/UE din 8 iunie 2011 și modificările ulterioare, inclusiv Directiva (UE) 2015/863 (restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice). - Referințe la standardele armonizate relevante utilizate sau referințe la celelalte specificații tehnice, în legătură cu care este declarată conformitatea: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. - Organism notificat: - - - - Informații suplimentare: RoHS – Anexa III la Directiva 2011/65/UE – Aplicații exceptate de la restricții: plumbul ca element de aliere în aliajele de oțel, aluminiu și cupru [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: consultați documentația furnizată cu dispozitivul de monitorizare [Echipamente radio 2014/53/UE și modificările ulterioare, Restricționarea utilizării anumitor substanțe periculoase în echipamentele electrice și electronice 2011/65/UE și modificările ulterioare, inclusiv Directiva (UE) 2015/863].	различных вариантов исполнения / с различным дополнительным оборудованием согласно каталогу (см. наклейку на первой странице) удовлетворяет требованиям соответствующих положений следующих европейских директив • Директива по механическому оборудованию 2006/42/ЕС и последующие поправки (ПРИЛОЖЕНИЕ II — физическое или юридическое лицо, уполномоченное составить технический паспорт: Xylem Service Italia S.r.l.), и технические стандарты • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Управляющий директор Ред. 00 Декларация о соответствии нормам ЕС (Нет 55) - EMCD - Модель аппарата / изделия: GSS...или GSD...или GSY...или GSR... (см. этикетку на первой странице) - RoHS — Уникальное обозначение в Европейской экономической зоне: GS... - Название и адрес производителя: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italy - Настоящая декларация о соответствии выпущена под единоличную ответственность производителя. - Объект подтверждения соответствия: установка повышения давления - Объект вышеизложенной декларации находится в соответствии с соответствующим гармонизированным стандартом Европейского Союза • Директива 2014/30/EU от 26 февраля 2014 г. с последующими изменениями (электромагнитная совместимость). • Директива 2011/65/EU от 8 июня 2011 г. с последующими изменениями, включая директиву (EU) 2015/863 (ограничение использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании). - Ссылки на использованные соответствующие гармонизированные стандарты или другие технические условия, в отношении которых декларируется соответствие: • EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018. - Нотифицированный орган: - - - - Дополнительная информация: RoHS — Приложение III к Директиве 2011/65/EU — варианты применения, являющиеся исключениями из ограничений: свинец, используемый в качестве связующего элемента в стальных, алюминиевых, медных сплавах [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: см. документацию, поставляемую с контрольно-измерительным устройством [Директива по радиооборудованию 2014/53/EU и последующие поправки, Ограничение использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном
--	--

Semnat pentru și în numele: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Director General  rev. 00 Declarația(iile) de conformitate nu este (sunt) validă(e) dacă se folosește(sc) separat de restul textului din documentul Xylem cod 001073613. Lowara și Optimize sunt mărci comerciale ale Xylem Inc. sau a uneia dintre filialele sale.	оборудовании 2011/65/EU и последующие поправки, включая Директиву (ЕС) 2015/863]. Подпись от имени и по поручению: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Управляющий директор  Ред. 00 Декларации соответствия недействительны при использовании отдельно от остального текста документа Xylem с кодом 001073613. Lowara и Optimize — торговые марки компании Xylem Inc. или одного из ее филиалов.
 is ESB-samræmisýfirlýsing (Þýðing) Xylem Service Italia S.r.l., með höfuðstöðvar í Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, lýsir því hér með yfir að vara: GSS... eða GSD...eða GSY...eða GSR... dælustöð með rafmagnsdælur af gerðunum BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP, í einni af ýmsum útgáfum/kostum samkvæmt vörulista (sjá miða á fyrstu blaðsíðu). uppfyllir viðeigandi ákvæði eftirfarandi Evróputilskipana • Vélbúnaður 2006/42/EB og síðari breytingar (VIDAUKI II - einstaklingur eða lögaðili sem hefur heimild til að taka saman tæknileg gögn: Xylem Service Italia S.r.l.), og tæknistaðla • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Framkvæmdarstjóri  útgáfa 00 ESB-Samræmisýfirlýsing (nr. 55) 1. EMCD - Búnaður/gerð vöru: GSS... eða GSD...eða GSY...eða GSR... (sjá miða á fyrstu blaðsíðu). RoHS - Einkvæm tilgreining á EEE: GS... 2. Nafn og heimilisfang framleiðanda: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Ítalíu 3. Þessi samræmisýfirlýsing er gefið út undir eigin ábyrgð framleiðanda. 4. Markmið yfirlýsingarinnar: dælustöð.	 UK Declaration of Conformity (original) Xylem Service Italia S.r.l., with headquarters in Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy, hereby declares that the product GSS...or GSD...or GSY...or GSR... booster set with BG, CEA, HM, VM, SV, NSC, LNE, LNT, ESH, SHO, MP electric pumps, in one of the various versions/options as per catalogue (see the label on the first page) fulfils the relevant provisions of the following UK legal acts • S.I. 2008/1597 - Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 and subsequent amendments (Schedule 2 - Part 2 - Annex II - natural or legal person authorised to compile the technical file: Xylem Service Italia S.r.l.) and technical standards • EN 809:1998+A1:2009, EN 60204-1:2018. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Managing Director  rev. 00 UK Declaration of Conformity (No 55) 1. EMCD - Apparatus/Product model: GSS...or GSD...or GSY...or GSR... (see label on the first page) RoHS - Unique identification of the EEE: GS 2. Name and address of the manufacturer: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italy. 3. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. 4. Object of the declaration: booster set

5. Markmið yfirlýsingarinnar lýst er hér að ofan er í samræmi við viðeigandi samhfæingu löggjafar EB - Tilskipun 2014/30/EB 26. febrúar 2014 (rafsegulviðssamhæfi) og síðari breytingar. - Tilskipun 2011/65/ESB frá 8. júní 2011 og síðari breytingar, þ.m.t. tilskipun (ESB) 2015/863 (takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna í rafbúnaði og rafeindabúnaði). 6. Tilvísanir í viðkomandi samhfæðum stöðum sem eru notaðir eða tilvísanir til annarra tækniforskrifta, í tengslum við samræmisyfirlýsing miðast við: - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 - EN IEC 63000:2018. 7. Tilkyrningaraðili: - - - 8. Auka upplýsingar: RoHS – Viðauki III á Tilskipun 2011/65/ESB – Umsóknir undanþegnar takmörkunum: Bly sem bindiefni í stáli, áli og koparmálum [6(a), 6(b), 6(c)]. Optimize: vísa til gagna sem fylgir eftirlitstækinu [Fjarskiptabúnaður 2014/53/ESB og síðari breytingar, Takmörkun á notkun tiltekinna hættulegra efna í raf- og rafeindabúnaði 2011/65/ESB og síðari breytingar, þar á meðal (ESB) 2015/863 tilskipun]. Undirritað fyrir og fyrir hönd: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Framkvæmdarstjóri útgáfa 00 Samræmisyfirlýsingin/-yfirlýsingarnar eru ekki gildar ef þær eru notaðar aðskildar frá öðrum texta Xylem-skjalakóðans 001073613. Lowara og Optimize eru vörumerki Xylem Inc. eða eins af dótturfélaga þeirra.	5. The object of the declaration described above is in conformity with the relevant UK legislative acts: - S.I. 2016/1091 - The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 and subsequent amendments. - S.I. 2012/3032 - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 and subsequent amendments. 6. References to the relevant designated standards used or references to the other technical specifications, in relation to which conformity is declared: - EN 61000-6-2:2005, EN IEC 61000-6-2:2019, EN 61000-6-4:2007+A1:2011, EN IEC 61000-6-4:2019, EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021, EN 61000-3-12:2011 - EN IEC 63000:2018. 7. Approved body: - - - 8. Additional information: RoHS – S.I. 2020/1647 - The Hazardous Substances and Packaging (Legislative Functions and Amendment) (EU Exit) Regulations 2020 – regulation 3(1), Schedule A2, Table 1 – Exempted applications from the restrictions: lead as a binding element in steel, aluminium and copper alloys [12, 15, 18]. Optimize: refer to documentation supplied with the monitoring device [S.I. 2017/1206 - The Radio Equipment Regulations 2017 and subsequent amendments, S.I. 2012/3032 - The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 and subsequent amendments]. Signed for and on behalf of: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Managing Director rev. 00 The declaration(s) of conformity is(are) not valid if used separately from the rest of the text of the Xylem document code 001073613. Lowara and Optimize are trademarks of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.
 ar إعلان المطابقة للمواصفات الأوروبية (ترجمة) تعلن شركة Xylem Service Italia S.r.l. ومقرها الرئيسي في Via Vittorio Lombardi 14 - 36075 Montecchio Maggiore VI - Italy بموجب هذه الوثيقة أن المنتج مجموعة تقوية ضغط المياه GSS أو GSD أو GSY ... أو NSC, SV, VM, HM, CEA, BG بمضخات كهربائية ... GSR ... وهي أحد الإصدارات/الخيارات المختلفة حسب الكatalog (انظر الملصق بالصفحة الأولى). تلي الشروط والمواصفات المحددة في التوجيهات الأوروبية ذات الصلة	ar  خاص بالمملكة المغربية التصريح بالمطابقة 1. المنتج/الجهاز : GSS أو GSD أو GSY أو GSR ... (انظر الملصق بالصفحة الأولى). 2. اسم وعنوان المنتج : Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI (إيطاليا) Italie 3. خُر إعلان المطابقة هذا تحت مسؤولية المنتج وحده .

• الماكينات 2006/42/EC، وما تبعها من تعديلات (الملحق الثاني - الشخص الفردي أو الشخصية الاعتبارية القانونية المصرح له بتصنيف المستندات الفنية: Xylem Service Italia S.r.l.) والمعيار الفنية التالية • 2018-1-2:60204, EN 2009:809 A1:EN 809. Montecchio Maggiore, 15/05/2025  Alessio Vendraminelli العضو المنتدب المراجعة 00 إعلان مطابقة الاتحاد الأوروبي (رقم 55) 1 EMCD - موديل الجهاز/المنتج: GSS... أو GSD... أو GSY... أو GSR... (انظر الملصق بالصفحة الأولى) رقم التعريف للأحد EEE (RoHS): GS... 2. اسم وعنوان الجهة المصنعة: Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italy 3. تم إصدار إعلان المطابقة هذا تحت مسؤولية الجهة المصنعة. 4. الغرض من إعلان المطابقة: مجموعة الضخ 5. يتوافق الغرض من إعلان المطابقة المحدد أعلاه مع تشريع التوافق ذي الصلة الصادر عن الاتحاد الأوروبي • التوجيه الأوروبي 2014/30/EU الصادر بتاريخ 26 فبراير 2014 والتعديلات اللاحقة (التوافق الكهرومغناطيسي). • التوجيه الأوروبي 2011/65/EU الصادر بتاريخ 8 يونيو 2011 والتعديلات اللاحقة، ويدخل في ذلك التوجيه (EU) 2015/863 (بشأن تقييد استخدام بعض المواد الخطرة في المعدات الكهربائية والإلكترونية). 6. الإشارات إلى المعايير المنسقة ذات الصلة المستخدمة أو الإشارات إلى المواصفات الفنية الأخرى المتعلقة بمضمون شهادة التوافق: • EN 61000-6-2:2005 • EN IEC 61000-6-2:2019 • EN 61000-6-4:2007+A1:2011 • EN IEC 61000-6-4:2019 • EN 61000-3-3:2013+A1:2019+A2:2021 • EN 61000-3-12:2011 • EN IEC 63000:2018 7. الكيان الذي يتم إبلاغه: - - 8. معلومات إضافية: RoHS - الملحق III من التوجيه 2011/65/EU - التطبيقات المعفاة من القيود: الرصاص كعنصر ملزم في الصلب والألومنيوم وسبائك النحاس (a)6, (b)6, (c)6. Optimize: راجع الوثائق المرفقة مع جهاز المراقبة [المعدات اللاسلكية 2014/53/EU والتعديلات اللاحقة، بشأن تقييد استخدام مواد خطرة معينة في المعدات الكهربائية والإلكترونية 2011/65/EU والتعديلات اللاحقة، ويشمل ذلك توجيه (الاتحاد الأوروبي) 2015/863]. موقع لصالح وبالبانية عن: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025	4. موضوع الإعلان: مجموعة تقوية ضغط المياه 5. يتطابق موضوع الإعلان الموضوع أعلاه مع القرار (القرارات): • قرار وزير الصناعة والتجارة والاستثمار والاقتصاد الرقمي رقم 14-2573 الصادر في 29 من رمضان 1436 هـ (16 يوليو 2015 م) المتعلق بالأجهزة الكهربائية المعدة للاستخدام في توترات معينة • قرار وزير الصناعة والتجارة والاستثمار والاقتصاد الرقمي رقم 14-2574 الصادر في 29 من رمضان 1436 هـ (16 يوليو 2015 م) المتعلق بالتوافق الكهرومغناطيسي للتجهيزات. 6. مراجع المعايير ذات الصلة المطلقة أو المواصفات التقنية الأخرى التي يتم على أساسها إعلان المطابقة: • (2004) 21.07.066.NM • (2022) 3 3 61000.NM EN • (2022) 3 12 61000.NM EN • (2022) 6 2 61000.NM EN • (2022) 6 4 61000.NM EN 7. الهيئة المعتمدة: - - 8. معلومات تكميلية: (2015) 809+A1.NM EN تم التوقيع من طرف وباسم: Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025  Alessio Vendraminelli العضو المنتدب مراجعة 00 يصبح إعلان المطابقة غير صالح إذا تم استخدامه بشكل منفصل عن بقية نص مستند Xylem بكونه 001073613. لوارا (Lowara) هي علامة مسجلة من طرف Xylem Inc أو من طرف إحدى فروعها. fr  Pour le Royaume du Maroc (Cmim) Déclaration de conformité 1. Produit/appareil : GSS...ou GSD...ou GSY...ou GSR... (voir l'étiquette sur la première page) 2. Nom et adresse du producteur : Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 36075 Montecchio Maggiore VI Italie. 3. La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du producteur. 4. Objet de la déclaration : groupe de surpression 5. Objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à (aux) l'arrêté(s) : • Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2573-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension • Arrêté du ministre de l'Industrie, du commerce, de l'investissement et de l'économie numérique n° 2574-14 du 29 ramadan 1436 (16 juillet 2015) relatif à la compatibilité électromagnétique des équipements.
---	--

 Alessio Vendraminelli العضو المنتدب المراجعة 00 يصبح إعلان المطابقة غير صالح إذا تم استخدامه بشكل منفصل عن بقية نص مستند Xylem بكود 001073613. Xylem Inc. وOptimize هي علامتان تجاريتان لشركة Lowara أو إحدى الشركات التابعة لها.	6. Références des normes pertinentes appliquées ou des autres spécifications techniques par rapport auxquelles la conformité est déclarée : • NM 21.7.066 (2004). • NM EN 61000 3 3 (2022), NM EN 61000 3 12 (2022), NM EN 61000 6 2 (2022), NM EN 61000 6 4 (2022). 7. Organisme agréé : - - - 8. Informations complémentaires : NM EN 809+A1 (2015). Signé par et au nom de : Xylem Service Italia S.r.l. Montecchio Maggiore, 15/05/2025 Alessio Vendraminelli Directeur général  rév.00 La déclaration de conformité n'est pas valable si elle est utilisée séparément du reste du texte du document Xylem code 001073613. Lowara est une marque déposée de Xylem Inc. ou une de ses filiales.
---	---



Xylem Service Italia S.r.l.

Via Vittorio Lombardi 14

36075 - Montecchio Maggiore (VI) - Italy

xylem.com/lowara

Visit our Web site for the latest version of this document
and more information

© 2013 - 2025 Xylem, Inc.

Cod. 001073613 rev.O ed.05/2025