

CRNE-HS

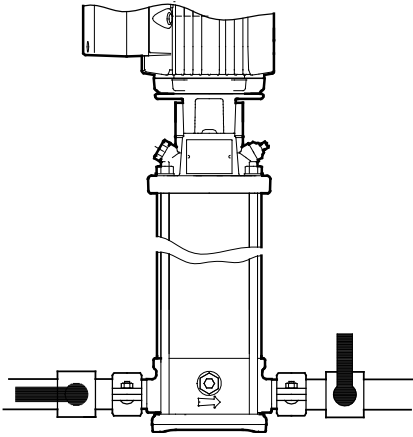
Installation and operating instructions

GB D DK RU



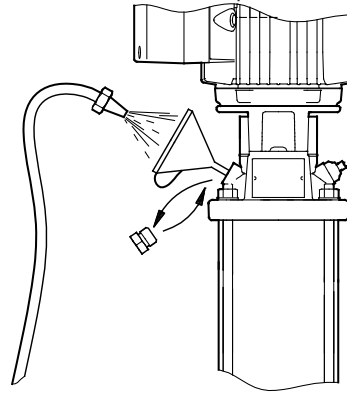
Start-up

1



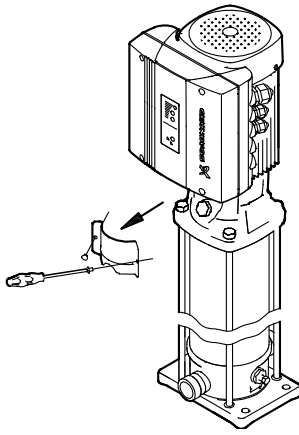
TM03 0489 5204

2



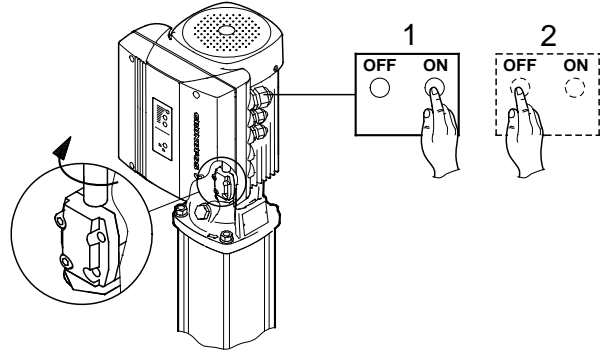
TM03 0490 5204

3



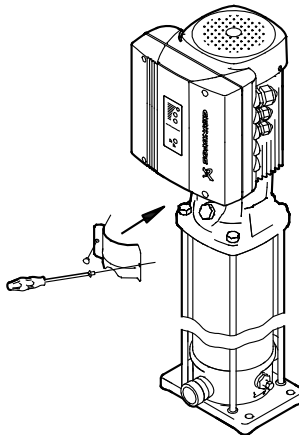
TM03 0491 5204

4



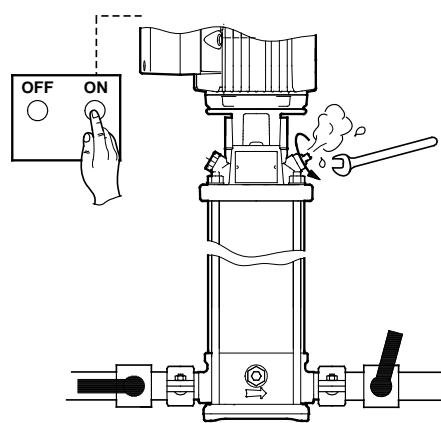
TM03 0492 5204

5



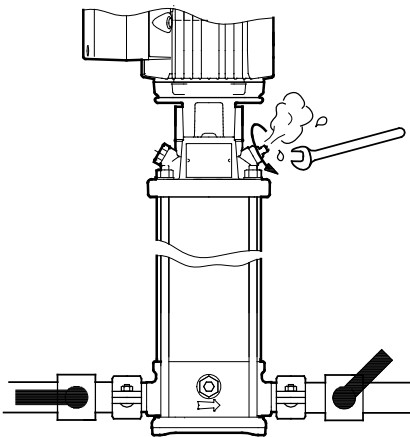
TM03 0493 5204

6



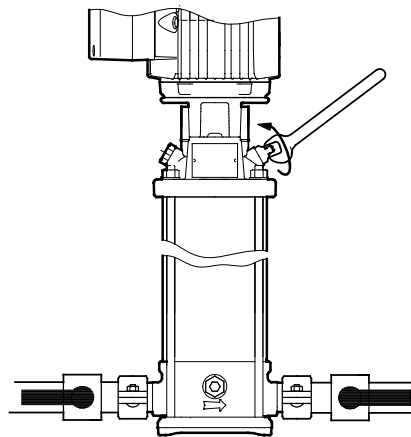
TM03 0494 5204

7



TM03 0495 5204

8



TM03 0496 5204

(GB) Start-up

1 Close the isolating valve on the discharge side of the pump and open the isolating valve on the suction side.	2 Remove the priming plug from the pump head and slowly fill the pump with liquid. Replace the priming plug and tighten securely.
3 Remove a coupling guard.	4 Start the pump for a short period and check the direction of rotation. The correct direction of rotation is clockwise when seen from the non-drive end . Stop the pump. Note: The direction of rotation has been factory-set and cannot be changed.
5 Replace the coupling guard.	6 Start and vent the pump by means of the vent valve in the pump head. At the same time, open the discharge isolating valve a little.
7 Continue to vent the pump. At the same time, open the discharge isolating valve a little more.	8 Close the vent valve when a steady stream of liquid runs out of it. Completely open the discharge isolating valve.
For further information, see section 8. <i>Start-up</i> on page 8.	

(D) Inbetriebnahme

1 Das druckseitige Absperrventil schließen und das saugseitige Absperrventil öffnen.	2 Einfüllstopfen entfernen und Pumpe langsam auffüllen. Einfüllstopfen wieder einschrauben und fest anziehen.
3 Kupplungsschutzschirm entfernen.	4 Pumpe kurz einschalten und Drehrichtung der Pumpe prüfen. Vom Lüfter gesehen muss die Pumpe im Uhrzeigersinn laufen. Pumpe ausschalten. Hinweis: Die Drehrichtung ist werkseitig eingestellt und lässt sich nicht ändern.
5 Kupplungsschutzschirm wieder montieren.	6 Pumpe einschalten und über das Entlüftungsventil im Kopfstück entlüften. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein wenig öffnen.
7 Die Entlüftungsvorgehensweise fortsetzen. Gleichzeitig das druckseitige Absperrventil ein bisschen mehr öffnen.	8 Entlüftungsventil schließen, wenn das Medium aus dem Ventil herausläuft. Das druckseitige Absperrventil ganz öffnen.
Für weitere Informationen, siehe Abschnitt 8. <i>Inbetriebnahme</i> auf Seite 12.	

(DK) Idriftsætning

1 Luk afspærringsventilen på pumpens afgangsside og åbn afspærringsventilen på pumpens tilgangsside.	2 Afmontér spædeproppen i topstykket og spæd pumpen langsomt. Montér derefter spædeproppen igen.
3 Fjern en koblingsbeskyttelsesskærm.	4 Start pumpen kortvarigt og kontrollér pumpens omdrejningsretning. Set fra ventilatorsiden er korrekt omdrejningsretning med uret . Stop pumpen. Bemærk: Omdrejningsretningen er indstillet fra fabrikken og kan ikke ændres.
5 Montér koblingsbeskyttelsesskærmen.	6 Start og udluft pumpen ved hjælp af udluftningsventilen, som er placeret i topstykket. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt.
7 Fortsæt med at udlufte pumpen. Åbn samtidig afspærringsventilen på pumpens afgangsside lidt mere.	8 Luk udluftningsventilen, når der løber en jævn væskestrøm ud af den. Åbn afspærringsventilen på pumpens afgangsside helt.
For yderligere information, se afsnit 8. <i>Idriftsætning</i> på side 16.	

RU Запуск


1 Перекройте запорный клапан со стороны выпуска насоса и откройте запорный клапан со стороны всасывания.	2 Выньте пробку из заливочной горловины и медленно заполните насос жидкостью. Установите пробку заливочной горловины на свое место и прочно затяните.
3 Снимите соединительную защитную пластинку.	4 Запустите насос и дайте ему поработать в течение короткого периода времени. Проверьте направление вращения. Правильным направлением вращения является направление по часовой стрелке, если смотреть со стороны конца, который не соединен с приводом. Остановите насос. Примечание: Направление вращения устанавливается изготовителем при сборке и не может быть изменено.
5 Установите соединительную защитную пластинку на свое место.	6 Запустите и продуйте насос при помощи выпускного клапана, который находится на уровне напора насоса. Одновременно слегка приоткройте запорный клапан со стороны выпуска.
7 Продолжайте вентиляцию насоса. Одновременно слегка продолжайте приоткрывать запорный клапан со стороны выпуска.	8 Закройте выпускной клапан, когда из насоса начнет вытекать жидкость ровным потоком. Полностью откройте запорный клапан со стороны выпуска.
Что касается дальнейшей информации, обратитесь к разделу 8. <i>Ввод в эксплуатацию</i> , который находится на странице 20.	

CRNE-HS


Installation and operating instructions	6	GB
Montage- und Betriebsanleitung	10	D
Monterings- og driftsinstruktion	14	DK
Руководство по монтажу и эксплуатации	18	RU


CONTENTS

- 1. Symbols used in this document - 6
- 2. General information - 6
- 3. Type designation - 6
- 4. Applications - 6
- 5. Operating conditions - 6
 - 5.1 Temperature ranges - 6
 - 5.2 Inlet pressure - 7
 - 5.3 Minimum flow rate - 7
 - 5.4 Shaft seal - 7
 - 5.5 Start/stop of pump - 7
- 6. Installation - 7
 - 6.1 Motor cooling - 7
- 7. Electrical connection - 8
- 8. Start-up - 8
- 9. Functions - 8
- 10. Setting the pump - 8
- 11. Maintenance - 8
- 12. Megging - 8
- 13. Coupling adjustment - 8
- 14. Technical data - 9
 - 14.1 Supply voltage - 9
 - 14.2 Leakage current - 9
 - 14.3 Enclosure class - 9
 - 14.4 Insulation class - 9
 - 14.5 Dimensions and weights - 9
 - 14.6 Maximum speed and sound pressure level - 9
- 15. Disposal - 9

 **Warning**
Prior to installation, read these installation and operating instructions. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

1. Symbols used in this document

 **Warning**
If these safety instructions are not observed, it may result in personal injury

 **Warning**
If these instructions are not observed, it may lead to electric shock with consequent risk of serious personal injury or death.

Caution *If these safety instructions are not observed, it may result in malfunction or damage to the equipment.*

Note *Notes or instructions that make the job easier and ensure safe operation.*

2. General information

This document is a supplement to these installation and operating instructions:

- CR, CRI, CRN (96462123)
- CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE, CME (96780071).

3. Type designation

Example	CRNE 1 - 23 - HS - P - GI - E - HUUE
Type range	1
Rated flow rate in m ³ /h n = 3000 min ⁻¹	23
Number of impellers	HS
Code for pump version	P
Code for pipework connection	GI
Code for materials	E
Code for rubber parts	
Code for shaft seal	HUUE

4. Applications

The Grundfos CRNE-HS pump is designed to handle pressures up to 48 bar. The pump is fitted with a frequency-controlled motor with a speed of up to 5440 min⁻¹ depending on motor size. See section 14.6 *Maximum speed and sound pressure level*. The pump is typically used as a pressure booster pump in systems with variable demands. On delivery, the pump is ready for installation and start-up. The pump will start up at 100 % performance.

5. Operating conditions

5.1 Temperature ranges

Ambient temperature

-20 °C to +40 °C.

Liquid temperature

-20 °C to +120 °C (HQQV shaft seal: -20 °C to +90 °C).

Caution *The liquid temperature applies to the pump only.*

Temperature during storage/transport

-40 °C to +60 °C.

Relative air humidity

Maximum 95 %.

5.2 Inlet pressure

Minimum inlet pressure

2 bar at +20 °C.

If the liquid temperature is higher than +20 °C, the inlet pressure must be increased according to Fig. B on page 23.

Example

The operating temperature is +80 °C. The total inlet pressure must thus be 2 bar + 0.5 bar = 2.5 bar.

Maximum inlet pressure

- 25 bar (static pressure).
- 25 bar (pressure during operation).

Maximum operating pressure

50 bar.

Caution *The actual inlet pressure + the maximum pump pressure (at no flow) must not exceed 50 bar.*

Caution *The pump must not run against a closed discharge valve.*

5.3 Minimum flow rate

Pump type	Liquid temperature	
	Up to +80 °C	+80 to +90 °C
CRNE 1 HS	0.5 m ³ /h	1.0 m ³ /h
CRNE 3 HS	0.5 m ³ /h	1.0 m ³ /h

5.4 Shaft seal

The shaft seal is fitted on the suction side of the pump. As the shaft seal is not affected by the discharge pressure, the choice of shaft seal is only determined by the inlet pressure as well as the chemical properties and temperature of the liquid to be pumped.

5.5 Start/stop of pump

The number of starts and stops via the mains supply must not exceed 4 times per hour. When switched on via the mains supply, the pump will start within 5 seconds.

If a higher number of starts and stops is desired, the input for external start/stop must be used when starting/stopping the pump.

When started/stopped via an external on/off switch, the pump will start immediately.

The maximum number of starts and stops is 200 times per hour.

6. Installation

See the installation and operating instructions for the CR, CRI, CRN pumps.

Caution *Do not use rapid-closing valves, e.g. rapid-closing spray guns, as these may cause water hammering.*

In order to maintain the UL/cUL approval, additional installation procedures must be followed. See page 22.

6.1 Motor cooling

To ensure cooling of motor and electronics, the following must be observed:

- Place the pump in such a way that sufficient cooling is ensured.
- Keep the temperature of the cooling air below 40 °C.
- Keep motor cooling fins and fan blades clean.

7. Electrical connection

See the installation and operating instructions for the CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE and CME pumps.



Warning

The user or the installer is responsible for the installation of correct earthing and protection according to national and local standards. All operations must be carried out by qualified personnel.

Warning

Before making any connections in the pump terminal box, make sure that the power supply has been switched off for at least 5 minutes and that it cannot be accidentally switched on.



Note for instance that the signal relay may be connected to an external supply which is still connected when the mains supply is disconnected.

8. Start-up

Caution

Do not start the pump until it has been filled with liquid and vented. If the pump runs dry, the pump bearings and the shaft seal may be damaged.

Warning

Pay attention to the direction of the vent hole and take care to ensure that the escaping water does not cause injury to persons or damage to the motor or other components. In hot-water installations, pay special attention to the risk of injury caused by scalding hot water.



Follow the instructions on page 2.

Note

The direction of flow in CRNE-HS pumps is the opposite of the one in the standard pump.

It is advisable to open the bypass valve during start-up. The bypass valve connects the suction and discharge sides of the pump, thus making the filling procedure easier. When the operation is stable, the bypass valve can be closed. When pumping liquids containing air, it is advisable to leave the bypass valve open.

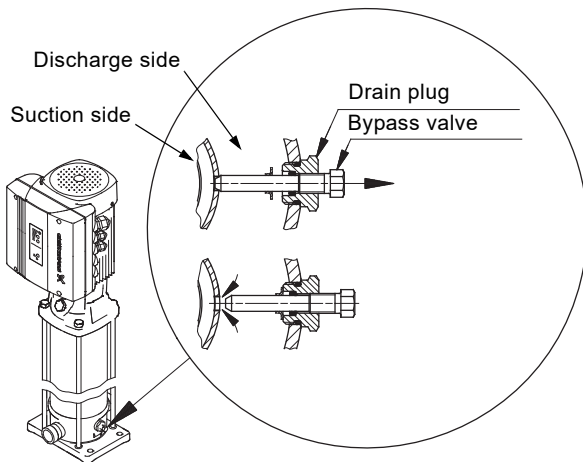


Fig. 3 Filling by means of bypass valve

TM03 0502 0105

9. Functions

The CRNE-HS pump offers the following functions:

Controlled operation

If the pump is connected to an external sensor, the following parameters can be controlled:

- pressure
- differential pressure
- temperature
- differential temperature
- flow rate.

Note *In constant-pressure mode, a pressure transmitter, if used, must be fitted after the pump – not in the pump head. This is due to the special construction of the pump.*

Uncontrolled operation

The pump performance can be set according to the demand.

Setting of the pump

The desired setpoint can be set directly on the pump control panel, via an input for external setpoint signal, via a bus or by means of the Grundfos wireless remote control R100.

All other settings are made by means of the R100.

Important parameters such as actual value of control parameter, power consumption, etc. can be read via the R100.

Inputs

The pump incorporates inputs for external potential-free contacts for start/stop and digital function. The digital function enables external setting of max. curve, min. curve, external fault function or flow switch.

Output

The pump incorporates an output for a potential-free fault, operating or ready signal.

Bus communication

The pump incorporates an input for bus communication.

Via the bus communication input, the pump can be controlled and monitored by a building management system or another external control system.

10. Setting the pump

See the installation and operating manual for the CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE and CME pumps.

11. Maintenance



Warning

Before starting work on the pump, make sure that the power supply has been switched off for at least 5 minutes and that it cannot be accidentally switched on.

The pump bearings, the shaft seal and the motor bearings are maintenance-free.

If the pump is to be drained for a long period of inactivity, remove one of the coupling guards to inject a few drops of silicone oil on the shaft between the pump head and the coupling. This will prevent the shaft seal faces from sticking.

12. Megging

Caution

Megging of an installation incorporating CRNE-HS pumps is not allowed, as the built-in electronics may be damaged.

13. Coupling adjustment

For adjustment of coupling of CRNE 1 and 3, see Fig. D on page 25.

14. Technical data

14.1 Supply voltage

3 x 380-480 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Cable: 6-10 mm²/10-8 AWG.

See nameplate.

Recommended fuse sizes

Motor sizes from 4.6 to 6.0 kW: Max. 16 A.

Motor size 7.5 kW: Max. 32 A.

Standard as well as quick-blow or slow-blow fuses may be used.

14.2 Leakage current

Motor size [kW]	Leakage current [mA]
4.6 and 6.0	< 5
7.5	< 10

The leakage currents are measured in accordance with EN 60355-1.

14.3 Enclosure class

Standard: IP55 (IEC 34-5).

14.4 Insulation class

F (IEC 85).

14.5 Dimensions and weights

Dimensions: See Fig. C and page 24.

Weights: See label on the packing.

14.6 Maximum speed and sound pressure level

Motor size [kW]	CRNE-HS 1-23		CRNE-HS 3-23	
	Speed [min ⁻¹]	Sound pressure [dBA]	Speed [min ⁻¹]	Sound pressure [dBA]
4.6	4800	72	4050	67
6.0	5180	74	4450	70
7.5	5440	75	4750	71

The sound pressure level is calculated according to ISO 9871 and ISO/DIS 11203, method Q2.

15. Disposal

This product or parts of it must be disposed of in an environmentally sound way:

1. Use the public or private waste collection service.
2. If this is not possible, contact the nearest Grundfos company or service workshop.



The crossed-out wheellie bin symbol on a product means that it must be disposed of separately from household waste. When a product marked with this symbol reaches its end of life, take it to a collection point designated by the local waste disposal

authorities. The separate collection and recycling of such products will help protect the environment and human health.

INHALTSVERZEICHNIS

1. **Verwendete Symbole - 10**
2. **Allgemeines - 10**
3. **Typenbezeichnung - 10**
4. **Verwendungszweck - 10**
5. **Betriebsbedingungen - 10**
 - 5.1 Temperaturbereiche - 10
 - 5.2 Zulaufdruck - 11
 - 5.3 Mindestförderstrom - 11
 - 5.4 Gleitringdichtung - 11
 - 5.5 Ein-/Ausschalten der Pumpe - 11
6. **Aufstellung - 11**
 - 6.1 Motorkühlung - 11
7. **Elektrischer Anschluss - 12**
8. **Inbetriebnahme - 12**
9. **Funktionen - 12**
10. **Einstellen der Pumpe - 12**
11. **Wartung - 12**
12. **Isolationswiderstandsprüfung - 12**
13. **Justieren der Kupplung - 13**
14. **Technische Daten - 13**
 - 14.1 Versorgungsspannung - 13
 - 14.2 Ableitstrom - 13
 - 14.3 Schutzart - 13
 - 14.4 Wärmeklasse - 13
 - 14.5 Abmessungen und Gewichte - 13
 - 14.6 Maximale Drehzahl und Schalldruckpegel - 13
15. **Entsorgung - 13**

Warnung



Vor der Installation ist die Montage- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

1. Verwendete Symbole

Warnung



Durch die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann es zu schweren Personenschäden kommen.

Warnung



Gefahr durch gefährliche elektrische Spannung. Bei Nichtbeachtung dieser Sicherheitsanweisungen besteht die Gefahr, dass Personen einen elektrischen Schlag bekommen, der zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Achtung

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Beschädigungen der Anlage zur Folge haben!

Hinweis

Hinweise oder Empfehlungen, die die Arbeit erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

2. Allgemeines

Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung dient als Ergänzung zu den folgenden Montage- und Betriebsanleitungen, so dass die dort aufgeführten Sicherheitshinweise auch für diese Montage- und Betriebsanleitung gelten:

- CR, CRI, CRN (96462123)
- CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE, CME (96780071).

3. Typenbezeichnung

Beispiel	CRNE 1 - 23 - HS - P - GI - E - HUUE
Baureihe	1
Nennförderstrom in m ³ /h bei n = 3000 min ⁻¹	23
Anzahl der Laufräder	HS
Code für die Pumpenausführung	P
Code für den Rohrleitungsanschluss	GI
Code für die Werkstoffe	E
Code für Gummiteile	HU
Code für die Gleitringdichtung	UE

4. Verwendungszweck

Die Grundfos CRNE-HS Pumpe ist bestimmt für den Einbau in Anlagen mit Betriebsdrücken bis zu 50 bar. Sie liefert je nach Ausführung einen maximalen Förderdruck von 48 bar. Die Pumpe ist mit einem frequenzgeregelten Motor ausgerüstet, der je nach Motorgröße mit einer Drehzahl von bis zu 5440 min⁻¹ läuft. Siehe Abschnitt 14.6 *Maximale Drehzahl und Schalldruckpegel*.

Ein typisches Anwendungsgebiet der Pumpe ist der Einsatz als Druckerhöhungspumpe in Anlagen mit variablem Förderstrombedarf.

Die Pumpe wird einbaufertig geliefert. Nach dem Einbau kann sofort mit der Inbetriebnahme begonnen werden. Werkseitig ist die Pumpe auf eine Förderleistung von 100 % eingestellt.

5. Betriebsbedingungen

5.1 Temperaturbereiche

Umgebungstemperatur

-20 °C bis +40 °C.

Medientemperatur

-20 °C bis +120 °C (HQQV Gleitringdichtung: -20 °C bis +90 °C).

Achtung

Der angegebene Temperaturbereich bezieht sich nur auf die Pumpe.

Temperatur bei Lagerung/Transport

-40 °C bis +60 °C.

Relative Luftfeuchtigkeit

Maximal 95 %.

5.2 Zulaufdruck

Mindestzulaufdruck

2 bar bei +20 °C.

Beträgt die Medientemperatur mehr als +20 °C, ist ein höherer Zulaufdruck erforderlich. Siehe Fig. B auf Seite 23.

Beispiel

Die Betriebstemperatur beträgt +80 °C. Der Mindestzulaufdruck ergibt sich dann zu 2 bar + 0,5 bar = 2,5 bar.

Maximal zulässiger Zulaufdruck

- 25 bar (statischer Anlagendruck).
- 25 bar (Druck während des Betriebs).

Maximal zulässiger Betriebsdruck

Der maximal zulässige Betriebsdruck beträgt 50 bar.

Achtung Die Summe aus tatsächlichem Zulaufdruck + Nullförderdruck darf 50 bar nicht übersteigen.

Achtung Die Pumpe darf niemals gegen einen geschlossenen Schieber fördern.

5.3 Mindestförderstrom

Pumpentyp	Medientemperatur	
	bis +80 °C	+80 bis +90 °C
CRNE 1 HS	0,5 m ³ /h	1,0 m ³ /h
CRNE 3 HS	0,5 m ³ /h	1,0 m ³ /h

5.4 Gleitringdichtung

Die Gleitringdichtung ist auf der Saugseite der Pumpe angeordnet. Da die Gleitringdichtung dadurch nicht vom Förderdruck beaufschlagt wird, sind bei der Wahl der Gleitringdichtung nur der Zulaufdruck sowie die chemischen Eigenschaften und die Temperatur des Fördermediums zu beachten.

5.5 Ein-/Ausschalten der Pumpe

Die Anzahl der Ein- und Ausschaltungen direkt über die Netzversorgung darf viermal pro Stunde nicht überschreiten. Beim direkten Einschalten der Netzversorgung, läuft die Pumpe innerhalb von 5 Sekunden an.

Muss die Pumpe häufiger pro Stunde ein- und ausgeschaltet werden, ist zum Ein- und Ausschalten der Pumpe der Eingang für extern EIN/AUS zu verwenden.

Beim Einschalten über einen externen EIN/AUS-Schalter läuft die Pumpe sofort an.

Die maximal zulässige Anzahl der Schaltspiele ist auf 200 pro Stunde begrenzt.

6. Aufstellung

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der CR-, CRI- und CRN-Standardpumpen.

Achtung Keine schnell schließenden Ventile (wie z.B. Spritzpistolen) in der Anlage einsetzen, weil dadurch Druckstöße entstehen können.

Um die Anforderungen der UL/cU-Zulassung erfüllen zu können, sind zusätzliche Vorgaben bei der Aufstellung zu beachten. Siehe Seite 22.

6.1 Motorkühlung

Um eine ausreichende Kühlung des Motors und der Elektronik sicherzustellen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Die Pumpe so aufstellen, dass eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist.
- Darauf achten, dass die Temperatur der Kühlluft 40 °C nicht übersteigt.
- Die Kühlrippen des Motors und die Lüfterflügel sauber halten.

7. Elektrischer Anschluss

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der CRE-, CRIE-, CRNE-, SPKE-, MTRE-, CHIE- und CME-Pumpen.

Warnung



Der Betreiber oder Installateur ist für den korrekten Anschluss von Erde und Schutzleiter gemäß den geltenden nationalen und örtlichen Vorschriften verantwortlich. Alle Anschlussarbeiten sind durch Fachpersonal auszuführen.

Warnung



Vor irgendwelchen Anschlussarbeiten im Klemmenkasten der Pumpe ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung seit mindestens 5 Minuten abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Dabei ist auch zu beachten, dass z.B. das Melderelais an eine externe Spannungsversorgung angeschlossen sein kann. In diesem Fall liegt am Melderelais auch dann noch Spannung an, wenn die Pumpe vom Netz getrennt ist.

8. Inbetriebnahme

Achtung

Vor dem Einschalten ist die Pumpe unbedingt mit Flüssigkeit zu füllen und zu entlüften. Bei Trockenlauf können die Pumpenlager und die Gleitringdichtung beschädigt werden.

Warnung



Es ist darauf zu achten, an welcher Stelle sich die Entlüftungsschraube befindet, um sicher zu gehen, dass durch austretende Flüssigkeit keine Personen verletzt oder der Motor oder andere Komponenten beschädigt werden. Besonders bei Anlagen zur Förderung von heißen Medien ist sicherzustellen, dass keine Verbrühungsgefahr für Personen besteht.

Die Anweisungen auf Seite 2 sind unbedingt zu befolgen.

Hinweis

Die Strömungsrichtung durch die CRNE-HS Pumpen ist entgegengesetzt der Strömungsrichtung durch die Standardpumpen.

Es wird empfohlen, während der Inbetriebnahme das Bypassventil zu öffnen. Das Bypassventil verbindet die Druck- und Saugseite der Pumpe und erleichtert dadurch das Befüllen und Entlüften der Pumpe. Sobald sich ein stabiler Betrieb eingestellt hat, kann das Bypassventil wieder geschlossen werden. Bei Förderung von lufthaltigen Medien wird empfohlen, das Bypassventil geöffnet zu lassen.

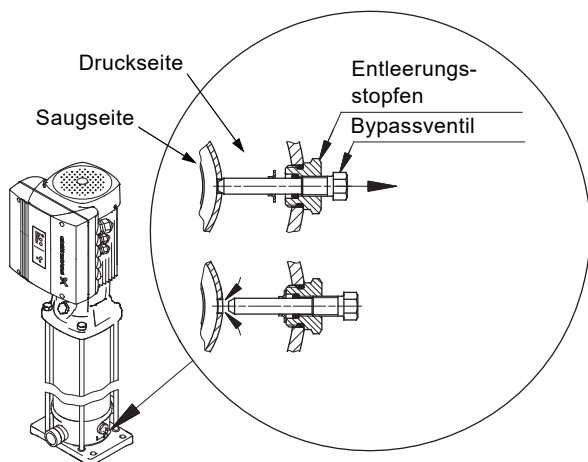


Abb. 3 Angießen mit Hilfe des Bypassventils

9. Funktionen

Die Pumpe CRNE-HS besitzt folgende Funktionen:

• Geregelter Betrieb

Ist ein externer Sensor an die Pumpe angeschlossen, ist eine Regelung der Pumpe über folgende Parameter möglich:

- Druck
- Differenzdruck
- Temperatur
- Temperaturdifferenz
- Volumenstrom.

Bei Verwendung der Konstantdruckregelung ist wegen des besonderen Aufbaus der Pumpe ein eventuell vorhandener Druckgeber hinter der Pumpe und nicht in das Kopfstück der Pumpe einzubauen.

Hinweis

• Ungeregelter Betrieb

Die Pumpenleistung kann bedarfsabhängig eingestellt werden.

• Einstellen der Pumpe

Der gewünschte Sollwert lässt sich über das Bedienfeld der Pumpe, über den Eingang für ein externes Sollwertsignal, über einen Bus oder mit Hilfe der drahtlosen Grundfos Fernbedienung R100 einstellen.

Alle weiteren Einstellungen werden über die R100 vorgenommen.

Wichtige Parameter, wie z.B. der Ist-Wert der Regelparameter, der Energieverbrauch, usw. können ebenfalls über die R100 ausgelesen werden.

• Eingänge

Die Pumpe besitzt Eingänge mit potentialfreien Kontakten für extern EIN/AUS und eine externe Digitalfunktion. Die Digitalfunktion ermöglicht die Einstellung auf MAX-Kennlinie und MIN-Kennlinie von extern oder die Regelung der Pumpe über eine externe Störmeldefunktion oder einen Strömungsschalter.

• Ausgang

Die Pumpe besitzt einen Ausgang für ein potentialfreies Stör-, Betriebs- oder Bereitschaftsmeldesignal.

• Buskommunikation

Die Pumpe besitzt einen Eingang für die Buskommunikation. Über den Buseingang kann die Pumpe über eine Gebäudeleittechnik oder eine andere übergeordnete Steuerung geregelt und überwacht werden.

10. Einstellen der Pumpe

Siehe die Montage- und Betriebsanleitung der CRE-, CRIE-, CRNE-, SPKE-, MTRE-, CHIE- und CME-Pumpen.

11. Wartung

Warnung



Vor Beginn irgendwelcher Arbeiten an der Pumpe ist sicherzustellen, dass die Spannungsversorgung seit mindestens 5 Minuten abgeschaltet ist und nicht versehentlich wieder eingeschaltet werden kann.

Die Pumpenlager, Gleitringdichtung und Motorlager sind wartungsfrei.

Wird die Pumpe wegen einer längeren Stillstandsphase entleert, eine Seite des Kupplungsschutzes abbauen und ein paar Spritzer Silikonöl zwischen Kopfstück und Kupplung auf die Welle geben. Dadurch wird ein Festkleben der Dichtflächen der Gleitringdichtung verhindert.

12. Isolationswiderstandsprüfung

An einer elektrischen Anlage, an die CRNE-HS Pumpen angeschlossen sind, darf keine Isolationswiderstandsprüfung durchgeführt werden, weil die in der Pumpe eingebaute Elektronik beschädigt werden könnte.

Achtung

13. Justieren der Kupplung

Das Justieren der Kupplung von CRNE 1 und 3 Pumpen zeigt Fig. D auf Seite 25.

14. Technische Daten

14.1 Versorgungsspannung

3 x 380-480 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Kabelquerschnitt: 6-10 mm²/10-8 AWG.

Siehe auch Typenschild.

Empfohlene Größe der Versicherungen

Motorleistungen von 4,6 bis 6,0 kW: Max. 16 A.

Motorleistung 7,5 kW: Max. 32 A.

Als Versicherung können Standardsicherungen, träge Sicherungen oder flinke Sicherungen verwendet werden.

14.2 Ableitstrom

Motorleistung [kW]	Ableitstrom [mA]
4,6 und 6,0	< 5
7,5	< 10

Die Ableitströme wurden in Übereinstimmung mit der EN 60355-1 gemessen.

14.3 Schutzart

Standard: IP55 (IEC 34-5).

14.4 Wärmeklasse

F (IEC 85).

14.5 Abmessungen und Gewichte

Abmessungen: Siehe Fig. C und Seite 24.

Gewichte: Siehe Aufkleber auf der Verpackung.

14.6 Maximale Drehzahl und Schalldruckpegel

Motorgröße [kW]	CRNE-HS 1-23		CRNE-HS 3-23	
	Drehzahl [min ⁻¹]	Schall-druck-pegel [dB(A)]	Drehzahl [min ⁻¹]	Schall-druck-pegel [dB(A)]
4,6	4800	72	4050	67
6,0	5180	74	4450	70
7,5	5440	75	4750	71

Der Schalldruckpegel wurde gemäß den Normen ISO 9871 und ISO/DIN 11203 nach dem Verfahren Q2 berechnet.

15. Entsorgung

Dieses Produkt oder Teile davon sind umweltgerecht zu entsorgen:

1. Nutzen Sie die öffentlichen oder privaten Entsorgungsgesellschaften.
2. Ist das nicht möglich, wenden Sie sich bitte an eine Grundfos-Niederlassung oder eine von Grundfos anerkannte Service-Werkstatt in Ihrer Nähe.



Das Symbol mit einer durchgestrichenen Mülltonne weist darauf hin, dass das jeweilige Produkt nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Wenn ein Produkt, das mit diesem Symbol gekennzeichnet ist, das Ende seiner Lebensdauer erreicht hat, bringen Sie es zu einer geeigneten Sammelstelle. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie von den zuständigen Behörden vor Ort. Die separate Entsorgung und das Recycling dieser Produkte trägt dazu bei, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu schützen.

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. **Symboler brugt i dette dokument - 14**
2. **Generelt - 14**
3. **Typebetegnelse - 14**
4. **Anvendelse - 14**
5. **Driftsbetingelser - 14**
 - 5.1 Temperaturområder - 14
 - 5.2 Tilløbstryk - 15
 - 5.3 Minimalt flow - 15
 - 5.4 Akseltætning - 15
 - 5.5 Start/stop af pumpe - 15
6. **Installation - 15**
 - 6.1 Køling af motor - 15
7. **Eltilslutning - 16**
8. **Idriftsætning - 16**
9. **Funktioner - 16**
10. **Indstilling af pumpen - 16**
11. **Vedligeholdelse - 16**
12. **Mugning - 16**
13. **Justering af kobling - 16**
14. **Tekniske data - 17**
 - 14.1 Forsyningsspænding - 17
 - 14.2 Lækstrøm - 17
 - 14.3 Kapslingsklasse - 17
 - 14.4 Isolationsklasse - 17
 - 14.5 Mål og vægt - 17
 - 14.6 Maksimal hastighed og lydtryksniveau - 17
15. **Bortskaffelse - 17**

DK



Advarsel

Læs denne monterings- og driftsinstruktion før installation. Følg lokale forskrifter og gængs praksis ved installation og drift.

1. Symboler brugt i dette dokument



Advarsel

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre personskade!



Advarsel

Hvis disse anvisninger ikke overholdes, kan det medføre elektrisk stød med deraf følgende risiko for alvorlig personskade eller død.

Forsigtig

Hvis disse sikkerhedsanvisninger ikke overholdes, kan det medføre funktionsfejl eller skade på materiellet.

Bemærk

Råd og anvisninger som letter arbejdet og sikrer pålidelig drift.

2. Generelt

Dette dokument er et tillæg til disse monterings- og driftsinstruktioner:

- CR, CRI, CRN (96462123)
- CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE, CME (96780071).

3. Typebetegnelse

Eksempel	CRNE 1 - 23 - HS - P - GI - E - HUUE
Typerække	
Nominelt flow i m ³ /h n = 3000 min ⁻¹	
Antal løbere	
Kode for pumpeudførelse	
Kode for rørtilslutning	
Kode for materialer	
Kode for gummidele	
Kode for akseltætning	

4. Anvendelse

Grundfos CRNE-HS-pumpen er konstrueret til tryk på op til 48 bar. Pumpen forsynet med en frekvensreguleret motor med et omdrejningstal på op til 5440 min⁻¹, afhængig af motorstørrelse. Se afsnit 14.6 *Maksimal hastighed og lydtryksniveau*.

Pumpen bruges typisk som en trykforøgerpumpe i anlæg med varierende behov.

Pumpen leveres klar til installation og idriftsætning. Pumpen starter med 100 %-ydelse.

5. Driftsbetingelser

5.1 Temperaturområder

Omgivelsestemperatur

-20 °C til +40 °C.

Medietemperatur

-20 °C til +120 °C (HQV akseltætning: -20 °C til +90 °C).

Forsigtig Medietemperaturen gælder kun pumpen.

Temperatur under oplagring/transport

-40 °C til +60 °C.

Relativ luftfugtighed

Maks. 95 %.

5.2 Tilløbstryk

Minimalt tilløbstryk

2 bar ved +20 °C.

Hvis medietemperaturen er højere end +20 °C, skal tilløbstrykket øges i henhold til Fig. B på side 23.

Eksempel

Driftstemperaturen er +80 °C. Det samlede tilløbstryk skal derfor være 2 bar + 0,5 bar = 2,5 bar.

Maksimalt tilløbstryk

- 25 bar (statisk tryk).
- 25 bar (tryk under drift).

Maksimalt driftstryk

50 bar.

Forsigtig *Det aktuelle tilløbstryk + det maksimale pumpestryk (ved 0 flow) må ikke overstige 50 bar.*

Forsigtig *Pumpen må ikke køre imod en lukket afgangsventil.*

5.3 Minimalt flow

Pumpetype	Medietemperatur	
	Op til +80 °C	+80 til +90 °C
CRNE 1 HS	0,5 m ³ /h	1,0 m ³ /h
CRNE 3 HS	0,5 m ³ /h	1,0 m ³ /h

5.4 Akseltætning

Akseltætningen er monteret på pumpens sugeside. Da akseltætningen ikke er påvirket af afgangstrykket, afhænger valget af akseltætning kun af tilløbstrykket og pumpemediets kemiske egenskaber og temperatur.

5.5 Start/stop af pumpe

Start/stop af pumpen via netspændingen må foretages maks. 4 gange pr. time. Når pumpen tilsluttes via netforsyningen, starter den efter ca. 5 sekunder.

Ønskes et større antal starter og stop, skal pumpen startes/stoppes med indgangen til ekstern start/stop. Når pumpen startes/stoppes ved hjælp af en ekstern start/stop-afbryder, starter pumpen øjeblikkeligt.

Det maksimale antal starter og stop er 200 gange/timen.

6. Installation

Se monterings- og driftsinstruktionen til CR-, CRI-, CRN-standardpumper.

Forsigtig *Brug ikke hurtiglukkende ventiler, f.eks. hurtiglukkende spulepistoler, da de kan forårsage vandslag.*

For at fastholde UL/cUL-godkendelsen skal den supplerende installationsvejledning følges. Se side 22.

6.1 Køling af motor

For at sikre køling af motor og elektronik skal følgende overholdes:

- Anbring pumpen så den køles tilstrækkeligt.
- Hold køleluftens temperatur under 40 °C.
- Hold køleribber og ventilatorvinger rene.

7. Etilslutning

Se monterings- og driftsinstruktionen til CRE-, CRIE-, CRNE, SPKE-, MTRE-, CHIE- og CME-pumper.



Advarsel

Brugeren eller installatøren har ansvaret for at installere korrekt jording og beskyttelse i henhold til nationale og lokale standarder. Alt arbejde skal udføres af uddannede medarbejdere.

Advarsel

Før du foretager tilslutninger i pumpens klemkasse, så sørg for at strømforsyningen har været afbrudt i mindst 5 minutter, og at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Bemærk for eksempel at melderelæet kan være forbundet til en ekstern forsyning som stadig er tilsluttet når netforsyningen er afbrudt.



DK

8. Idriftsætning

Forsigtig

Før pumpen startes, skal den fyldes med væske og udluftes. Hvis pumpen kører tør, kan pumpelejerne og akseltætningen blive beskadiget.

Advarsel

Vær opmærksom på udluftningshullets retning således at den udstrømmende væske ikke forårsager personskade eller beskadigelse af motor eller andre komponenter.

I varmtvandsanlæg skal man være særligt opmærksom på risikoen for skoldningsskader.



Følg anvisningerne på side 2.

Bemærk

CRNE-HS-pumper har modsat strømningsretning i forhold til standardpumpen.

Det anbefales at åbne omløbsventilen ved opstart. Omløbsventilen forbinder til- og afgangssiden på pumpen hvilket gør spædningen nemmere. Når driften er stabil, kan omløbsventilen lukkes. Det anbefales at lade omløbsventilen være åbnet ved pumpning af luftholdige medier.

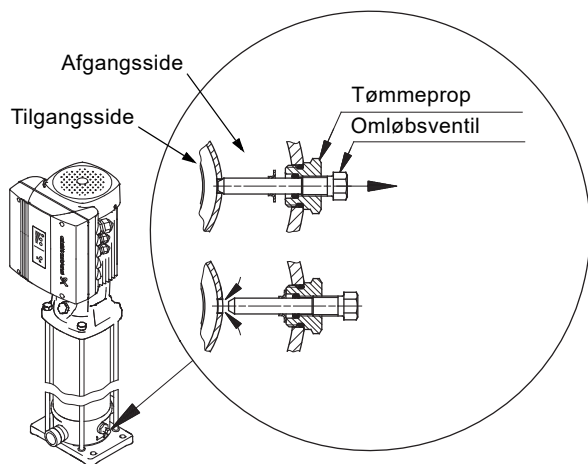


Fig. 3 Fyldning via omløbsventil

TM03 0502 0105

9. Funktioner

CRNE-HS-pumpen har disse funktioner:

• Reguleret drift

Hvis pumpen tilsluttes til en ekstern sensor, kan disse parametre reguleres:

- tryk
- differenstræk
- temperatur
- differensstemperatur
- flow.

Bemærk

Ved konstanttryk skal en eventuel tryktransmitter monteres efter pumpen - ikke i topstykket. Dette skyldes pumpens særlige konstruktion.

• Ikke-reguleret drift

Pumpeydelsen kan indstilles efter behovet.

• Indstilling af pumpen

Det ønskede sætpunkt kan indstilles direkte på pumpens betjeningspanel, via en indgang for eksternt sætpunktssignal, via en bus eller med Grundfos' trådløse fjernbetjening R100. Alle andre indstillinger foretages ved hjælp af R100. Vigtige værdier såsom reguleringsparameterens aktuelle værdi, energiforbrug, osv. kan aflæses via R100.

• Indgange

Pumpen har indgange til eksterne potentialfrie kontakter til start/stop og digital funktion. Den digitale funktion muliggør eksternt indstilling af maks.-kurve, min.-kurve, eksternt fejlfunktion eller flowkontakt.

• Udgang

Pumpen har en udgang til et potentialfrit fejl-, drifts- eller klarmeldesignal.

• Buskommunikation

Pumpen har en indgang til buskommunikation. Via indgangen til buskommunikation kan pumpen styres og overvåges fra et CTS-anlæg eller et andet eksternt styresystem.

10. Indstilling af pumpen

Se monterings- og driftsinstruktionen til CRE-, CRIE-, CRNE, SPKE-, MTRE-, CHIE- og CME-pumper.

11. Vedligeholdelse

Advarsel



Før du foretager arbejde på pumpen, så sørg for at strømforsyningen har været afbrudt i mindst 5 minutter, og at den ikke uforvarende kan genindkobles.

Pumpens lejer, akseltætningen og motorens lejer er vedligeholdelsesfrie.

Hvis pumpen skal tømmes for vand i en lang stilstandsperiode, så fjern én af koblingskærmene og sprøjt et par dråber silikoneolie på akslen mellem topstykke og kobling. Dette forhindrer at tætningsfladerne i akseltætningen klæber sammen.

12. Megning

Forsigtig

Der må ikke foretages megning af en installation med CRNE-HS-pumper da det kan beskadige den indbyggede elektronik.

13. Justering af kobling

For yderligere oplysninger om justering af koblingen i CRNE 1 og 3, se Fig. D på side 25.

14. Tekniske data

14.1 Forsyningsspænding

3 x 380-480 V - 10 %/+ 10 %, 50/60 Hz, PE.

Kabel: 6-10 mm²/10-8 AWG.

Se typeskilt.

Anbefalede sikringsstørrelser

Motorstørrelser fra 4,6 til 6,0 kW: Maks. 16 A.

Motorstørrelse 7,5 kW: Maks. 32 A.

Standardsikringer, træge sikringer og hurtigvirkende sikringer må bruges.

14.2 Lækstrøm

Motorstørrelse [kW]	Lækstrøm [mA]
4,6 og 6,0	< 5
7,5	< 10

Lækstrømme måles i henhold til EN 60355-1.

14.3 Kapslingsklasse

Standard: IP55 (IEC 34-5).

14.4 Isolationsklasse

F (IEC 85).

14.5 Mål og vægt

Mål: Se Fig. C og side 24.

Vægt: Se mærkat på emballagen.

14.6 Maksimal hastighed og lydtrykniveau

Motorstørrelse [kW]	CRNE-HS 1-23		CRNE-HS 3-23	
	Omdrejningstal [min ⁻¹]	Lydtryk [dBA]	Omdrejningstal [min ⁻¹]	Lydtryk [dBA]
4,6	4800	72	4050	67
6,0	5180	74	4450	70
7,5	5440	75	4750	71

Lydtrykniveauet er beregnet i henhold til ISO 9871 og ISO/DIS 11203, metode Q2.

15. Bortskaffelse

Dette produkt eller dele deraf skal bortskaffes på en miljørigtig måde.

1. Brug de offentlige eller godkendte, private renovationsordninger.
2. Hvis det ikke er muligt, kontakt nærmeste Grundfos-selskab eller -serviceværksted.



Symbolet med den overstregede skraldespand på et produkt betyder at det skal bortskaffes adskilt fra husholdningsaffald. Når et produkt som er mærket med dette symbol, er udtjent, aflever det da på en opsamlingsstation som er udpeget af de

lokale affaldsmyndigheder. Særskilt indsamling og genbrug af sådanne produkter medvirker til at beskytte miljøet og menneskers sundhed. Se også produktafslutningsoplysninger på www.grundfos.com/product-recycling.

СОДЕРЖАНИЕ



АЯ56

1. **Используемые условные обозначения и символы - 18**
2. **Общие сведения - 18**
3. **Типовое обозначение - 18**
4. **Назначение насоса - 18**
5. **Условия эксплуатации - 18**
 - 5.1 Диапазон температур - 18
 - 5.2 Давление на входе - 19
 - 5.3 Минимальная подача - 19
 - 5.4 Уплотнение вала - 19
 - 5.5 Запуск и останов насоса - 19
6. **Монтаж - 20**
 - 6.1 Охлаждение двигателя - 20
7. **Электрические подключения - 20**
8. **Ввод в эксплуатацию - 20**
9. **Функции - 21**
10. **Настройка насоса - 21**
11. **Техническое обслуживание - 21**
12. **Проверка сопротивления изоляции - 21**
13. **Регулировка муфты - 21**
14. **Технические данные - 21**
 - 14.1 Напряжение питания - 21
 - 14.2 Ток утечки - 21
 - 14.3 Класс защиты - 21
 - 14.4 Класс изоляции - 21
 - 14.5 Размеры и масса - 21
 - 14.6 Максимальная частота вращения и уровень звукового давления - 21
15. **Утилизация - 21**



Внимание

Прежде чем приступить к монтажу, внимательно изучите данное руководство. Монтаж и эксплуатация должны осуществляться с учетом местных требований и стандартов, предъявляемых к подобному оборудованию.

1. Используемые условные обозначения и символы



Внимание

Несоблюдение данных правил техники безопасности может привести к травмам и несчастным случаям!



Внимание

Несоблюдение данных указаний может иметь опасные для жизни и здоровья людей последствия.

Внимание

Несоблюдение настоящих правил по технике безопасности может вызвать отказ в работе оборудования или повреждение!

Указание

Рекомендации и указания, призванные облегчить работу и обеспечить надежную эксплуатацию.

2. Общие сведения

Настоящий документ является дополнением к руководствам по монтажу и эксплуатации насосов:

- CR, CRI, CRN (96462123)
- CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE, CME (96780071).

3. Типовое обозначение

Пример	CRNE 1 - 23 - HS - P - GI - E - HUUE
Типовой ряд	
Номинальная подача в м ³ /ч n = 3000 мин ⁻¹	
Количество рабочих колёс	
Код исполнения насоса	
Код присоединения трубопроводов	
Код материала	
Код резиновых деталей насоса	
Код уплотнения вала	

4. Назначение насоса

Насос Grundfos CRNE-HS предназначен для работы с давлением до 48 бар. Насос оснащён электродвигателем с преобразователем частоты, частота вращения может достигать 5440 мин⁻¹ в зависимости от типоразмера двигателя. См. раздел 14.6 *Максимальная частота вращения и уровень звукового давления.*

Данный насос обычно используется как насос повышения давления в системах с переменной нагрузкой.

Насос поставляется полностью готовым к монтажу и вводу в эксплуатацию. Насос запускается при рабочем режиме 100 %.

5. Условия эксплуатации

5.1 Диапазон температур

Температура окружающей среды

От -20 °C до +40 °C.

Температура жидкости

От -20 °C до +120 °C

(HQQV уплотнения вала: -20 °C до +90 °C).

Внимание

Данные о температуре жидкости относятся только к насосу.

Температура во время хранения/транспортировки

От -40 °C до +60 °C.

Относительная влажность воздуха

Максимум 95 %.

5.2 Давление на входе

Минимальное давление на входе

2 бара при +20 °С.

Если температура перекачиваемой жидкости выше +20 °С, давление на входе должно быть увеличено согласно Fig. В на стр. 31.

Пример

Рабочая температура +80 °С. Таким образом, суммарное давление на входе должно составлять 2 бара + 0,5 бара = 2,5 бара.

Максимальное давление на входе

- 25 бар (давление при останове).
- 25 бар (давление во время работы).

Максимальное рабочее давление

50 бар.

Суммарное значение фактического давления на входе и максимального давления насоса (при нулевом расходе) не должно превышать 50 бар.

Внимание

Внимание

Насос не должен работать при закрытой напорной задвижке.

5.3 Минимальная подача

Тип насоса	Температура жидкости	
	До 80 °С	От +80 до +90 °С
CRNE 1 HS	0,5 м ³ /ч	1,0 м ³ /ч
CRNE 3 HS	0,5 м ³ /ч	1,0 м ³ /ч

5.4 Уплотнение вала

Уплотнение вала располагается на стороне всасывания насоса. Так как на уплотнение вала не воздействует давление нагнетания, выбор уплотнения вала определяется только давлением на входе, а также химическими свойствами и температурой жидкости, подлежащей нагнетанию.

5.5 Запуск и останов насоса

Количество пусков и остановов насоса путем подачи и отключения питающего напряжения не должно превышать 4 раз в течение одного часа. При включении путем подачи питающего напряжения насос запустится в течение 5 секунд.

Если требуется более частое включение и выключение насоса, используйте вход для внешнего сигнала вкл./выкл. при включении/выключении насоса.

Если насос запускается или останавливается через внешний переключатель, тогда его запуск происходит немедленно.

Максимальная частота пусков и остановов насоса составляет 200 раз в течение одного часа.

6. Монтаж

Смотрите руководство по монтажу и эксплуатации для насосов CR, CRI, CRN.

Внимание

Не используйте клапаны мгновенного срабатывания, например, распылители мгновенного срабатывания, так как они могут вызвать гидравлический удар.

В соответствии с разрешением UL/cUL должны быть выполнены дополнительные монтажные процедуры, приведённые на стр. 22.

6.1 Охлаждение двигателя

Для обеспечения достаточного охлаждения электродвигателя и электронного оборудования соблюдайте следующие требования:

- Установите насос так, чтобы обеспечить его достаточное охлаждение.
- Поддерживайте температуру охлаждающего воздуха ниже 40 °С.
- Следите за тем, чтобы охлаждающие ребра и лопасти вентилятора были чистыми.

7. Электрические подключения

Смотрите руководства по монтажу и эксплуатации для насосов CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE и CME.

Внимание

Потребитель или, соответственно, лицо/организация, выполняющие монтаж, несут ответственность за правильное подключение заземления и защиты в соответствии с действующими национальными и местными нормативными документами. Все операции должны выполняться специалистами.

Внимание

Прежде чем устанавливать какие-либо соединения в клеммной коробке насоса, обязательно заранее, не менее чем за 5 минут, отключите электропитание и убедитесь, что оно случайно не включится.

Обратите внимание, что сигнальное реле может быть подключено к внешнему источнику питания, который остаётся подсоединённым при отключении от питающей сети.

8. Ввод в эксплуатацию

Внимание

Перед тем как включить насос, следует залить в него рабочую жидкость и удалить воздух. При "сухом ходе" подшипники и уплотнение вала могут быть повреждены.

Внимание

Обратите внимание на направление отверстия для выпуска воздуха. Существует риск травмирования персонала, повреждения двигателя или других компонентов системы выходящей водой. В случае перекачивания горячей жидкости необходимо принять меры, исключаящие ошпаривание.



Необходимо выполнять указания, приведенные на стр. 2.

Указание

Направление потока в насосах CRNE-HS противоположно направлению потока в стандартном насосе.

У насосов этого типа рекомендуется при вводе в эксплуатацию открыть перепускной ventиль. Перепускной ventиль соединяет напорную и всасывающую стороны насоса, что облегчает процесс его заполнения. Когда насос работает стабильно, перепускной ventиль можно закрыть. При перекачивании жидкостей, содержащих воздух, рекомендуется оставлять перепускной ventиль открытым.

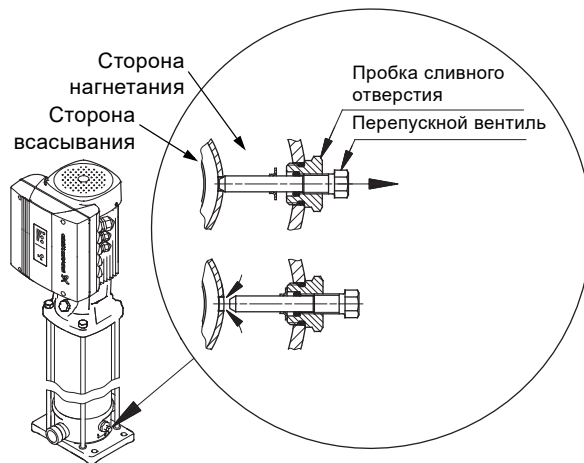


Рис. 3 Заполнение насоса посредством перепускного ventиля

TM03 0502 0105

9. Функции

Насос CRNE-HS обладает следующими функциями:

- **Регулируемый режим эксплуатации**
Когда насос подсоединен к внешнему датчику, можно регулировать следующие параметры:
 - давление,
 - перепад давления,
 - температуру,
 - перепад температур,
 - расход.

В режиме работы с постоянным давлением датчик давления, если таковой используется, должен быть установлен после насоса - не в головной части насоса. Это обусловлено особенностями конструкции насоса.

Указание

- **Нерегулируемый режим эксплуатации**
Производительность насоса можно настроить в соответствии с водопотреблением.
- **Настройка насоса**
Нужное установленное значение можно задать непосредственно с панели управления насосом, через вход для внешнего сигнала установочного значения, через шину или при помощи беспроводного пульта дистанционного управления R100 от компании Grundfos. Все остальные настройки выполняются с помощью R100. Важные параметры, такие как фактическое значение параметра управления, энергопотребление и др., можно определить с помощью R100.
- **Входы**
Данный насос оснащен входами для внешних контактов с нулевым потенциалом, используемых для пуска и останова, а также для цифровой функции. Данная цифровая функция обеспечивает внешнюю настройку функции макс. кривой, мин. кривой, внешней неисправности или реле расхода.
- **Выход**
В насосе имеется выход для беспотенциального сигнала о неисправности, работе или готовности.
- **Связь через шину**
В насосе имеется вход для осуществления связи через шину. Через вход для связи по шине управление насосом и контроль могут выполняться инженерной системой здания или другой внешней системой управления.

10. Настройка насоса

Смотрите руководства по монтажу и эксплуатации для насосов CRE, CRIE, CRNE, SPKE, MTRE, CHIE и CME.

11. Техническое обслуживание

Внимание

Перед началом работ необходимо убедиться, что питание насоса отключено уже в течение 5 минут (не меньше), и принять меры, чтобы предотвратить его случайное включение.

Подшипники насоса и электродвигателя, а также уплотнение вала насоса не требуют технического обслуживания.

У насосов, из которых на период длительного простоя должна быть слита рабочая жидкость, необходимо смазать вал между головной частью насоса и муфтой несколькими каплями силиконового масла. Это позволит избежать залипания поверхностей уплотнения вала.

12. Проверка сопротивления изоляции

Измерения сопротивления изоляции при подключении насосов CRNE-HS не допускаются, так как при этом может быть повреждена встроенная электроника.

Внимание

13. Регулировка муфты

Регулировка муфты CRNE 1 и 3 выполняется по Fig. D на стр. 25.

14. Технические данные

14.1 Напряжение питания

3 x 380-480 В - 10 %/+ 10 %, 50/60 Гц, PE.

Кабель: 6-10 мм²/10-8 AWG.

Смотрите фирменную табличку.

Рекомендованные типоразмеры предохранителей

Мощность электродвигателя от 4,6 до 6,0 кВт: Макс. 16 А.

Мощность электродвигателя 7,5 кВт: Макс. 32 А.

Используются стандартные плавкие предохранители, а также быстросгорающие предохранители или предохранители с задержкой срабатывания.

14.2 Ток утечки

Типоразмер двигателя (кВт)	Ток утечки (мА)
4,6 и 6,0	< 5
7,5	< 10

Ток утечки измеряется в соответствии с EN 60355-1.

14.3 Класс защиты

Стандарт: IP55 (IEC 34-5).

14.4 Класс изоляции

F (IEC 85).

14.5 Размеры и масса

Размеры: Смотрите Fig. C на стр. 24.

Масса: См. ярлык на упаковке.

14.6 Максимальная частота вращения и уровень звукового давления

Типоразмер двигателя (кВт)	CRNE-HS 1-23		CRNE-HS 3-23	
	Частота вращ-я (мин ⁻¹)	Звуковое давление (дБА)	Частота вращ-я (мин ⁻¹)	Звуковое давление (дБА)
4,6	4800	72	4050	67
6,0	5180	74	4450	70
7,5	5440	75	4750	71

Уровень звукового давления рассчитывается согласно ISO 9871 и ISO/DIS 11203, методом Q2.

15. Утилизация

Данное изделие, а также его части должны утилизироваться в соответствии с экологическими нормами и правилами.

1. Обратитесь в коммунальную или частную службу уборки мусора.
2. Если это невозможно, обратитесь в ближайший офис компании Grundfos или сервисный центр Grundfos (неприменимо к России).

1. Installation in the USA and Canada

In order to maintain the UL/cUL approval, these additional installation procedures must be followed. The UL approval is according to UL508C.

1.1 Electrical installation

1.1.1 Conductors

Use 140/167 °F (60/75 °C) copper conductors only.

1.1.2 Torques

Power terminal, M4: 2.35 Nm.

Relay, M2.5: 0.5 Nm.

Input control, M2: 0.2 Nm.

1.1.3 Line reactors

Max. line reactor size, 2 unit %.

1.1.4 Fuse size/circuit breaker

The pump is "suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 A RMS symmetrical amperes, 480 V maximum"

- when protected by fuses rated (see tables below) and 480 V, and/or
- "when protected by a circuit breaker having an interrupting rating not less than (see table below) RMS symmetrical amperes, 480 V maximum".

USA - hp

2-pole	Fuse size	Circuit breaker type/model
6.2	40 A	40 A / Inverse time
8.0	40 A	40 A / Inverse time
10	50 A	50 A / Inverse time

Europe - kW

2-pole	Fuse size	Circuit breaker type/model
4.6	40 A	40 A / Inverse time
6.0	40 A	40 A / Inverse time
7.5	50 A	50 A / Inverse time

1.1.5 Overload protection

Degree of overload protection provided internally by the drive, in percent of full-load current: 102 %.

1.2 Before starting the pump

- The pump must always be connected to the power supply at least one hour prior to start.
- From then on the pump must always be connected to the power supply.

This procedure will help to avoid condensation in the terminal box.

Fig. A
NPSH

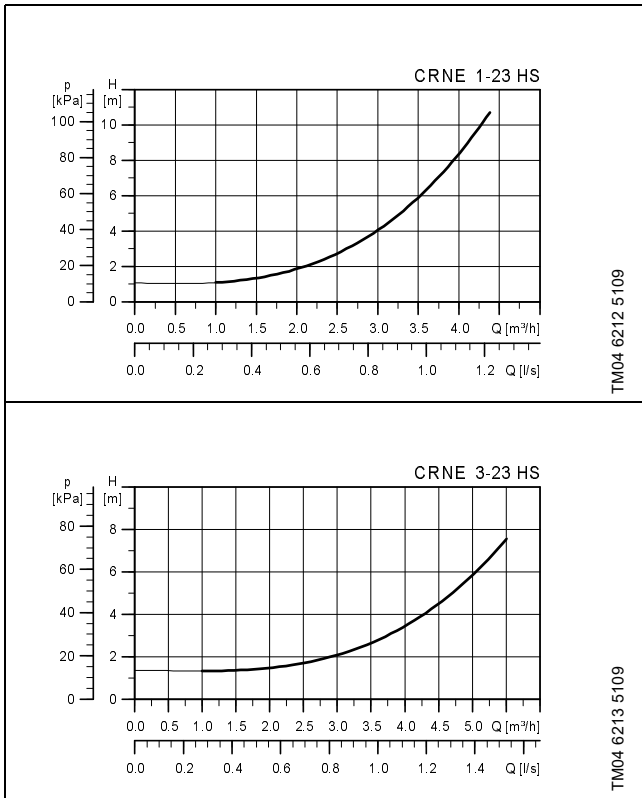
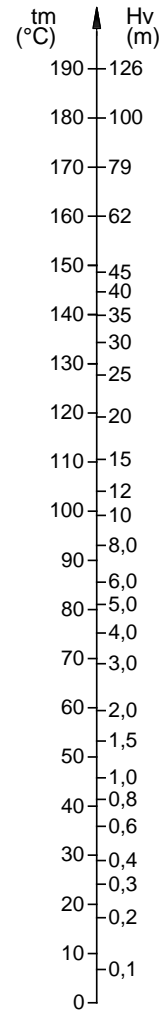


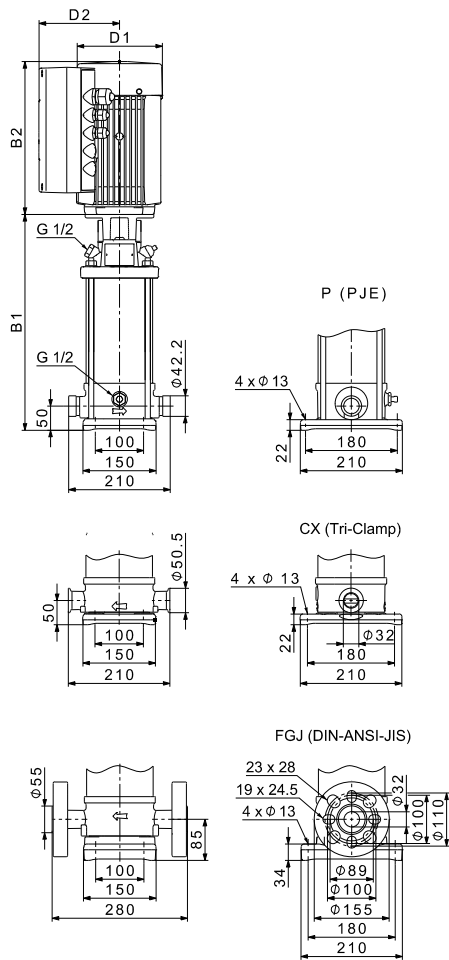
Fig. B



TM02 7445 3503

Fig. C

Dimensional sketch



TM02 8298 4209

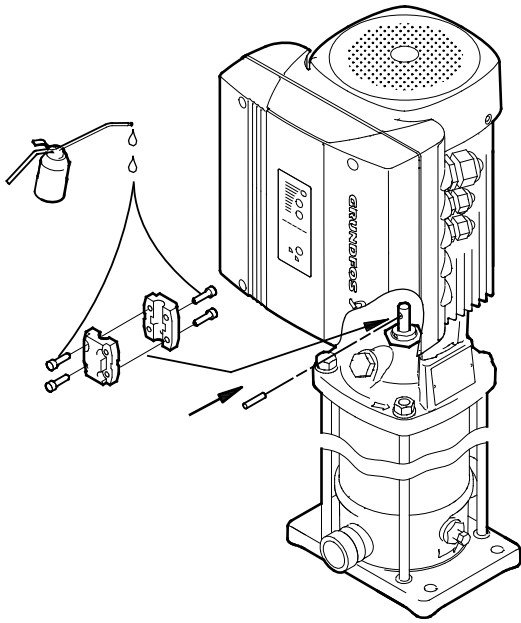
Dimensions and weights

Pump type	Motor [kW]	Dimensions [mm]						Net weight [kg]	
		PJE/CX		FGJ		D1	D2	PJE/CX	PJE
		B1	B1 + B2	B1	B1 + B2				
CRNE 1-23 HS	4.6	680	1052	715	1087	220	188	62	69
CRNE 1-23 HS	6.0	680	1071	715	1106	220	188	66	73
CRNE 1-23 HS	7.5	680	1071	715	1106	260	213	71	78
CRNE 3-23 HS	4.6	680	1052	715	1087	220	188	62	69
CRNE 3-23 HS	6.0	680	1071	715	1106	220	188	62	69
CRNE 3-23 HS	7.5	680	1071	715	1106	260	213	71	78

CRNE 1 and 3 HS

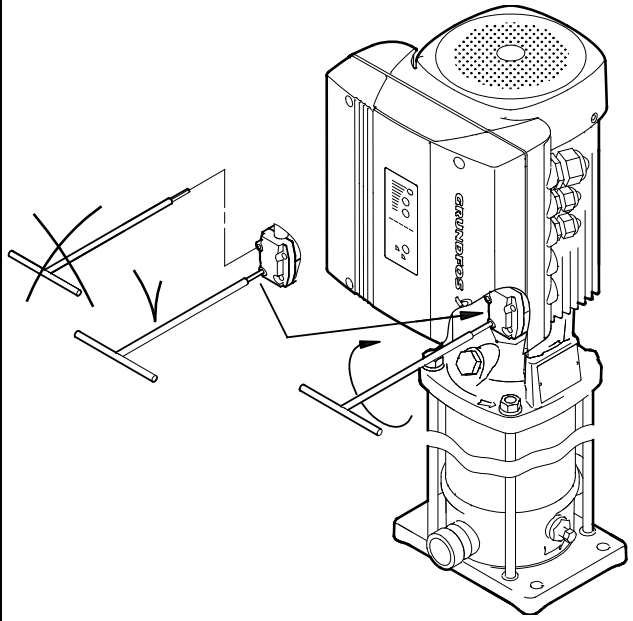
Fig. D

1



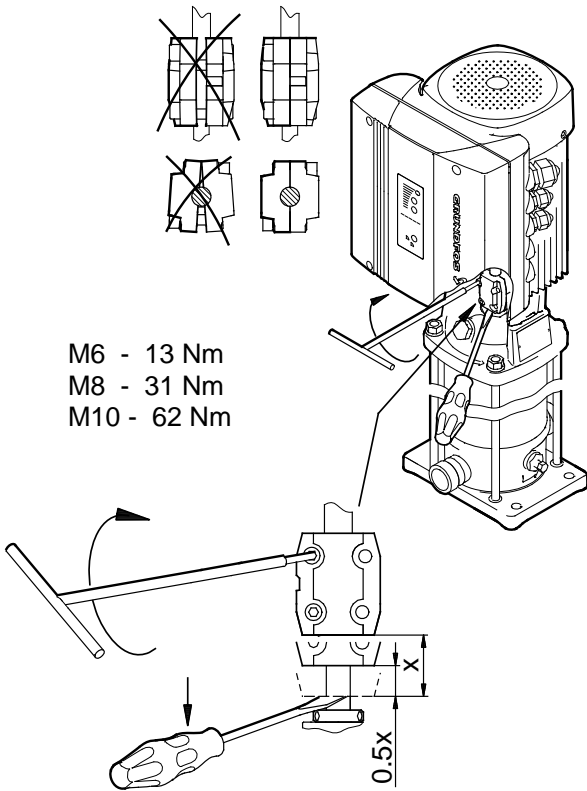
TM03 0497 5204

2



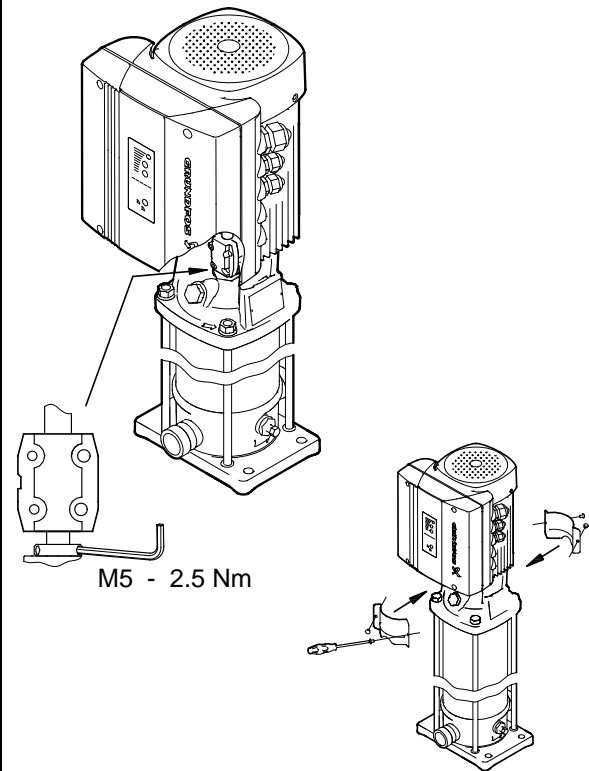
TM03 0498 5204

3



TM03 0499 5204

4



TM03 0500 5204

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomssesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарнянская, 11, оф. 56, БЦ
«Порт»
Тел.: +375 17 397 397 3
+375 17 397 397 4
Факс: +375 17 397 397 1
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaj od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

Grundfos Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumpat AB
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Tópark u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
Telefax: +62 21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands

GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
E-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Stremsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

Romania

Grundfos Pompe România SRL
S-PARK BUSINESS CENTER, Clădirea
A2,
etaj 2, Str. Tipografilor, Nr. 11-15, Sector 1,
Cod 013714, Bucuresti, Romania,
Tel: 004 021 2004 100
E-mail: romania@grundfos.ro
www.grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос Россия
ул. Школьная, 39-41
Москва, RU-109544, Russia
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 8811
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0) 1 568 06 19
E-mail: tehnika-si@grundfos.com

South Africa

Grundfos (PTY) Ltd.
16 Lascelles Drive, Meadowbrook Estate
1609 Germiston, Johannesburg
Tel.: (+27) 10 248 6000
Fax: (+27) 10 248 6002
E-mail: lgradidge@grundfos.com

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentequilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
Ihsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

Бізнес Центр Європа
Столицне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971 4 8815 166
Telefax: +971 4 8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 4TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
9300 Loiret Blvd.
Lenexa, Kansas 66219
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 09.09.2020

96477321 0918	
ECM: 1333670	