

SQE-NE

Environmental pumps

Installation and operating instructions

US F E



LIMITED WARRANTY

Products manufactured by GRUNDFOS PUMPS CORPORATION (Grundfos) are warranted to the original user only to be free of defects in material and workmanship for a period of 24 months from date of installation, but not more than 30 months from date of manufacture. Grundfos' liability under this warranty shall be limited to repairing or replacing at Grundfos' option, without charge, F.O.B. Grundfos' factory or authorized service station, any product of Grundfos' manufacture. Grundfos will not be liable for any costs of removal, installation, transportation, or any other charges which may arise in connection with a warranty claim. Products which are sold but not manufactured by Grundfos are subject to the warranty provided by the manufacturer of said products and not by Grundfos' warranty. Grundfos will not be liable for damage or wear to products caused by abnormal operating conditions, accident, abuse, misuse, unauthorized alteration or repair, or if the product was not installed in accordance with Grundfos' printed installation and operating instructions.

To obtain service under this warranty, the defective product must be returned to the distributor or dealer of Grundfos' products from which it was purchased together with proof of purchase and installation date, failure date, and supporting installation data. Unless otherwise provided, the distributor or dealer will contact Grundfos or an authorized service station for instructions. Any defective product to be returned to Grundfos or a service station must be sent freight prepaid; documentation supporting the warranty claim and/or a Return Material Authorization must be included if so instructed.

GRUNDFOS WILL NOT BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, LOSSES, OR EXPENSES ARISING FROM INSTALLATION, USE, OR ANY OTHER CAUSES. THERE ARE NO EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH EXTEND BEYOND THOSE WARRANTIES DESCRIBED OR REFERRED TO ABOVE.

Some jurisdictions do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages and some jurisdictions do not allow limit actions on how long implied warranties may last. Therefore, the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and you may also have other rights which vary from jurisdiction to jurisdiction.

SQE-NE

Environmental pumps

Installation and operating instructions

4

US

Notice d'installation et d'entretien

13

F

Instrucciones de instalación y funcionamiento

25

E

CONTENTS

	Page
1. General description	4
1.1 Applications	4
2. Preinstallation	4
2.1 Well preparation	4
2.2 Make sure you have the right pump	4
2.3 Pumped liquid requirements	4
2.4 Liquid temperatures/cooling	4
2.5 Motor preparation	5
2.6 Refilling of motor liquid	5
3. Installation	5
3.1 Positional requirements	5
4. Electrical connection	6
4.1 General	6
4.2 Motor protection	6
4.3 Connection of motor	6
5. Cable sizing	7
6. Splicing the cable	7
7. Fitting the cable guard	7
8. Piping	7
9. Installing the pump	8
9.1 Installation depth	8
10. Generator operation	8
11. Starting the pump for the first time	8
11.1 Motor cooling and other considerations	8
11.2 Impurities in the water	9
11.3 Minimum flow rate	9
11.4 Built-in functions	9
11.5 Resetting the pump	9
11.6 MSE 3 motors	9
11.7 Maintenance and service	9
12. Assembly of pump and motor	9
13. Troubleshooting	10
13.1 Instruments not allowed	11
14. Checking of motor and cable	11
15. Environment	11
16. Technical data	12
17. Accessories	12
18. Disposal	12

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. General description

The SQE-NE is a 3 inch diameter deep well submersible pump mainly designed for the pumping of raw water in domestic water supply.

This manual is designed to assist in the proper set-up, installation and operation of these pumps.

1.1 Applications

Typical applications:

- industrial applications
- irrigation systems.

WARNING: This pump has not been investigated for use in swimming pool or marine areas.

2. Preinstallation

2.1 Well preparation

If the pump is to be installed in a new well, the well should be fully developed and bailed or blown free of cuttings and sand.

The construction of the Grundfos SQE-NE submersibles makes them resistant to abrasion; however, no pump made of any material can forever withstand the destructive wear that occurs when constantly pumping sandy water.

If this pump is used to replace an oil-filled submersible or oil-lubricated line-shaft turbine in an existing well, the well must be blown or bailed clear of oil.

2.2 Make sure you have the right pump

Determine the maximum depth of the well and the drawdown level at the maximum pump capacity. Pump selection and setting depth should be made based on this data.

2.3 Pumped liquid requirements

Submersible well pumps are designed for pumping clear, cold water; free of air or gases. Decreased pump performance and life expectancy can occur if the water is not clear, cold or contains air or gases.

A check should be made to ensure that the installation depth of the pump will always be at least three feet below the maximum drawdown level of the well. The bottom of the motor should never be installed lower than the top of the well screen or within five feet of the well bottom.

CAUTION: This pump has been approved for pumping water of maximum 86°F only.

2.4 Liquid temperatures/cooling

Figure 1 shows an SQE-NE pump installed in a well. With the pump operating, figure 1 illustrates the following:

- Well diameter
- Pump diameter
- Temperature of pumped liquid
- Flow past the motor to the pump suction strainer.

Note: The well diameter must be at least 3 inches. If there is a risk that the motor will be covered with sediment, it is recommended the pump be placed in a flow sleeve. The motor should always be installed above the well screen.

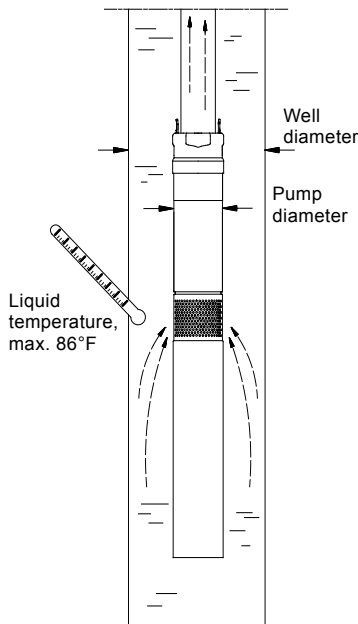


Fig. 1 Pump installed in well

TM01 0518 1297

2.5 Motor preparation

Grundfos MSE 3 submersible motors have water-lubricated slide bearings. No additional lubrication is required.

The submersible motors are factory-filled with a special Grundfos motor liquid, type SML 2 or SML 3, which will protect the motor liquid down to 4°F and prevent the growth of bacteria. The level of motor liquid is important for the operating life of the bearings and consequently the life of the motor.

2.6 Refilling of motor liquid

If for any reason the motor liquid has been drained or lost, the motor must be refilled with Grundfos motor liquid SML 2 or SML 3.

To refill the motor, proceed as follows:

1. Remove the cable guard and separate the pump end from the motor.
2. Place the motor in vertical position with an inclination of approximately 10°.
3. Remove the filling plug using a screwdriver or a similar tool.
4. Inject motor liquid into the motor with a filling syringe or similar tool, see fig. 2.
5. To allow possible air to escape, move the motor from side to side and turn the shaft.
6. Replace the filling plug and make sure it is tight.
7. Assemble pump end and motor.
8. Fit the cable guard.

The pump is now ready for installation.

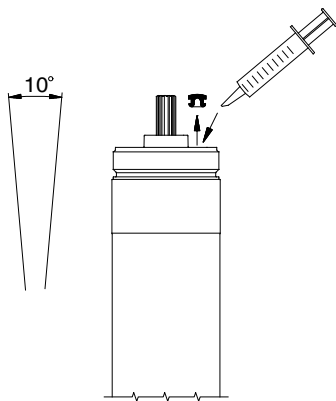


Fig. 2 Injecting motor liquid

TM02 9606 3504

3. Installation

3.1 Positional requirements

The pump is suitable for vertical as well as horizontal installation, however, the pump shaft must never fall below the horizontal plane, see fig. 3.

If the pump is to be installed horizontally, e.g. in a tank, and there is a risk that the pump might be covered by mud, it must be installed in a flow sleeve.

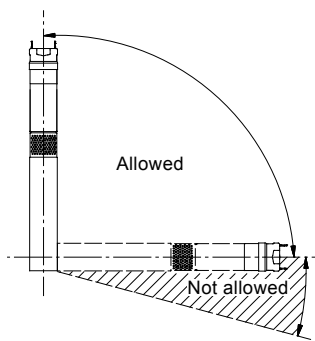


Fig. 3 Pump position

TM01 1375 4397

4. Electrical connection

4.1 General

The electrical connection should be carried out by an authorized electrician in accordance with local regulations.

WARNING:

Before starting work on the pump, make sure that the electricity supply has been switched off and that it cannot be accidentally switched on.

This pump is permanent wiring connection only.

Reduced risk of electric shock during operation of this pump requires the provision of acceptable grounding.

The grounding connection must be made by a copper conductor, at least the size of the circuit conductors supplying the pump.

The pump must be connected to an external mains switch.

The pump must never be connected to a capacitor or to another type of control box than CU 300 or CU 301.

The pump must never be connected to an external frequency converter.

The supply voltage, rated maximum current and power factor (PF) appear on the motor nameplate.

The required voltage for Grundfos submersible MSE 3 motors, measured at the motor terminals, is $-10\%/+6\%$ of the nominal voltage during continuous operation (including variation in the supply voltage and losses in cables).

If the pump is connected to an installation where a Ground Fault circuit breaker (GFI) is used as additional protection, this circuit breaker must trip out when ground fault currents with DC content (pulsating DC) occur.

Supply voltage

1 x 100-115 V or 1 x 200-240 V, 50/60 Hz.

The current consumption can only be measured accurately by means of a true RMS instrument.

If other instruments are used, the value measured will differ from the actual value.

The SQE-NE pumps can be connected to a CU 300 or CU 301 control box.

4.2 Motor protection

The motor has built-in automatic thermal overload protection and requires no additional motor protection.

4.3 Connection of motor

The motor can be connected directly to the main circuit breaker.

Start/stop of the pump will typically be done via a pressure switch, see figs. 4 and 5.

Note: The pressure switch must be rated for the maximum amps of the specific pump.

WARNING:

Reduced risk of electric shock during operation of this pump requires the provision of acceptable grounding. If the means of connection to the supply connected box is other than grounded metal conduit, ground the pump back to the service by connecting a copper conductor, at least the size of the circuit conductors supplying the pump.

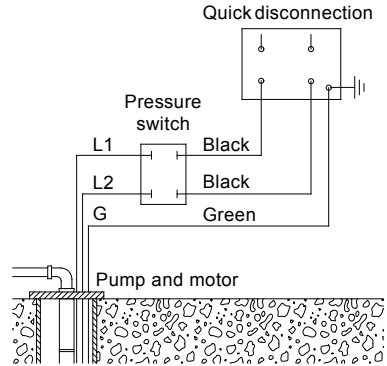


Fig. 4 Wiring diagram for 2-wire Grundfos motors (200-240 V)

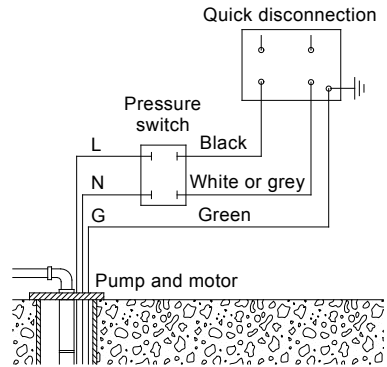


Fig. 5 Wiring diagram for single-phase Grundfos motors (100-115 V)

TM02 8736 0804

TM02 8736 0804

5. Cable sizing

Single-phase 60 Hz maximum cable length motor service to entrance:

Motor rating			Maximum lengths of copper wire in feet (9% voltage drop)						
Volts	hp	amps	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG
115	0.5	12	140	220	360	550	880	1390	2260
230	0.5	5.2	640	1000	1660	2250	4060	–	–
230	0.75	8.4	400	620	1030	1580	2510	3970	–
230	1.0	11.2	300	460	770	1190	1890	2980	4850
230	1.5	12	280	430	720	1110	1760	2780	4530

Note: The values apply to 230 V, 60 Hz, and conform to the requirements stated in the National Electrical Code Book.

Note: Recommended maximum cable length between the SQE and the CU 300 or CU 301 control box = 650 ft.

6. Splicing the cable

The submersible drop cable can be ordered separately in lengths of 25 to 300 ft, see section 17. *Accessories*.

The submersible drop cable supplied with SQE-NE pumps is a 12 AWG ETFE cable with plug. It is not recommended to splice this type of cable.

7. Fitting the cable guard

To fit the cable guard, proceed as follows:

1. Make sure that the motor lead lies flat in the cable guard.
2. Place the cable guard in the groove in the cable plug. The two flaps must engage with the upper edge of the pump sleeve, see fig. 6.

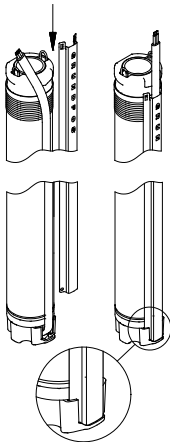


Fig. 6 Placing the cable guard

3. Fasten the cable guard to the pump suction strainer with the two self-tapping screws supplied, see fig. 7.

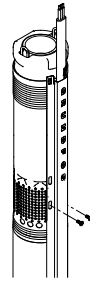


Fig. 7 Fitting the cable guard to the pump suction strainer

8. Piping

- The pump should only be gripped by the two flats at the top of the pump, see fig. 8.
- The pump can be installed vertically or horizontally. During operation, the pump must always be completely submerged in water.
- When plastic pipe is used, a stainless-steel safety wire is recommended for lowering and lifting the pump. Fasten the wire to the eyelet on the pump, see fig. 9.
- The threaded joints must be well cut and fit together tightly to ensure that they do not work loose.

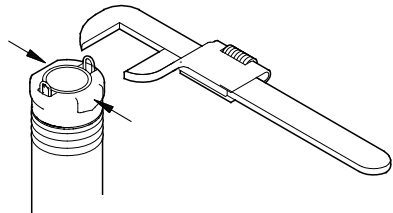


Fig. 8 Gripping the pump

US

TM01 4427 0299

TM02 9613 3504

TM02 8739 0804

9. Installing the pump

9.1 Installation depth

The dynamic water level should always be above the pump, see fig. 9.

A = Dynamic water level

B = Static water level

C = Minimum 3 inch well diameter

D = Drawdown

E = Installation depth below static water level.
Maximum 500 feet.

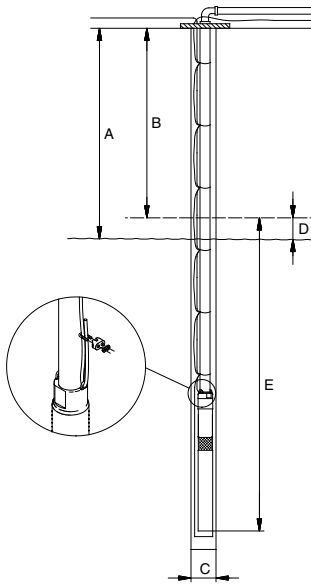


Fig. 9 Installation depth

Procedure

To install the pump, proceed as follows:

1. Attach the enclosed data plate sticker at the well head.
2. Check the well for proper clearance. The well must be at least 3 inches in diameter. It is a good idea to check the well for clearance using a plumb ring (2.95 \times 10 in.).
3. Attach the first section of riser pipe to the pump.
4. Lower the pump into the well. Make sure the motor cable is not damaged when the pump is lifted or lowered into the well, especially in 3 inch wells.

Note: Do not lower or lift the pump using the motor cable.

5. When the pump has been installed to the required depth, the installation should be finished by means of a well seal.
Note that the dynamic water level should always be above the pump.

6. Loosen the safety wire so that it becomes unloaded and lock it to the well seal using a cable clamp.
7. Complete the electrical connections.

Note: The pump must never be connected to a capacitor or to another type of control box than CU 300 or CU 301.

Installation depths

Maximum installation depth:

500 feet below the static water level.

Minimum installation depth:

1.75 feet below the dynamic water level.

Vertical installation

During start-up and operation, the pump must always be completely submerged in water.

Horizontal installation

The pump must be installed at least 1.75 feet below the dynamic water level.

If there is a risk that the pump might be covered by mud, the pump must always be placed in a flow sleeve.

Note: Do not lower or lift the pump using the motor cable.

10. Generator operation

It is safe to operate the SQE-NE with a generator.

The generator must be sized 50% above the P_1 (input power) values of the pump. See the following table.

Motor [hp]	Minimum generator size [W]	Recommended generator output [W]
0.5	1200	1500
0.75	1900	2500
1.0	2600	3200
1.5	2800	3500

11. Starting the pump for the first time

When the pump has been connected correctly, the pump should be started with the discharge valve closed approximately one third.

Due to the soft start feature, the pump takes approximately 2 seconds to develop full pressure.

11.1 Motor cooling and other considerations

- Make sure the well is capable of yielding a minimum quantity of water corresponding to the pump capacity.
- Do not start the pump until it is completely submerged in the liquid.
- As the valve is being opened, the drawdown should be checked to ensure that the pump always remains submerged.

TM02 8740 0804

- To ensure the necessary cooling of the motor, the pump should never be set so low that it gives no water.
If the flow rate suddenly falls, the reason might be that the pump is pumping more water than the well can yield. The pump must immediately be stopped and the fault corrected.

11.2 Impurities in the water

If there are impurities in the water, the valve should be opened gradually as the water becomes clearer. The pump should not be stopped until the water is clean, otherwise the pump parts and the check valve may become clogged.

When the water is clean, the valve should be fully opened.

11.3 Minimum flow rate

To ensure the necessary cooling of the motor, the pump flow rate should never be set to a value lower than 0.2 gpm.

If the flow rate suddenly falls, the reason might be that the pump is pumping more water than the well can yield. The pump must immediately be stopped and the fault corrected.

WARNING: The pump's dry-running protection is effective only within the recommended duty range of the pump.

Note: Do not let the pump run against a closed discharge valve for more than 5 minutes. When the discharge valve is closed, there is no cooling flow and there is a risk of overheating in motor and pump.

11.4 Built-in functions

The motor incorporates an electronic unit which functions as follows:

- In case of overload, the built-in overload protection will stop the pump for 5 minutes. After that period, the pump will attempt to restart.
- If the pump has been stopped as a result of dry running, it will start automatically after 5 minutes.
- If the pump is restarted and the well has not recovered, the pump will stop after 30 seconds.

11.5 Resetting the pump

Switch off the electricity supply for 1 minute.

11.6 MSE 3 motors

Note: All MSE 3 motors are factory-set to detect dry-running conditions. However, if the maximum pump speed setting is changed, the dry-running stop value must also be changed. Please refer to either the SQE-NE, CU 300 or CU 301 I&O for instructions on this procedure.

11.7 Maintenance and service

The pumps are normally maintenance-free.

Deposits and wear may occur.

For that purpose, service kits and service tools are available from Grundfos.

The pumps can be serviced at a Grundfos service center.

12. Assembly of pump and motor

To assemble pump end and motor, proceed as follows:

- Place the motor horizontally in a vice and tighten it, see fig. 11.
- Pull the pump shaft out to the position shown in fig. 10.

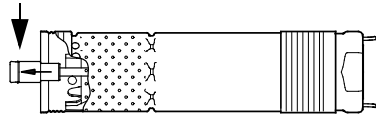


Fig. 10 Pump shaft position

- Grease the motor shaft end with the grease supplied with the motor.
- Screw the pump end on the motor (55 Nm).
Note: The pump shaft must engage with the motor shaft.
A spanner may be used on the clamping faces of the pump end, see fig. 11.
- Fit the cable guard as described in section 7.

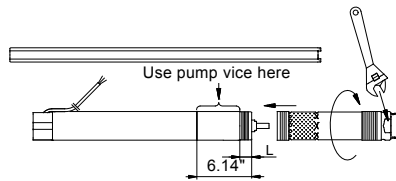


Fig. 11 Pump in vice

0.5 hp: L = 4.7".

0.75 hp: L = 4.0".

1.0 hp: L = 2.6".

1.5 hp: L = 2.6".

When pump end and motor have been assembled correctly, there must be no clearance between pump end and motor.

To disassemble, reverse procedure.

13. Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not run.	a) The fuses are blown.	Replace the blown fuses. If the new fuses blow too, check the electrical installation and the drop cable.
	b) The GFI circuit breaker has tripped.	Reset the circuit breaker.
	c) No electricity supply.	Contact the electricity provider.
	d) The motor protection has cut off the electricity supply due to overload.	Check for motor/pump blockage.
	e) The drop cable is defective.	Repair or replace the pump/cable.
	f) Overvoltage has occurred.	Check the electricity supply.
2. The pump runs but gives no water.	a) The discharge valve is closed.	Open the valve.
	b) No water or too low water level in well.	Increase the installation depth of the pump, throttle the pump or replace it with a smaller capacity model.
	c) The check valve is stuck in its closed position.	Pull the pump and clean or replace the valve.
	d) The suction strainer is closed.	Pull the pump and clean the strainer.
	e) The pump is defective.	Repair or replace the pump.
3. The pump runs at reduced capacity.	a) The drawdown is larger than anticipated.	Increase the installation depth of the pump, throttle the pump or replace it with a smaller capacity model.
	b) The valves in the discharge pipe are partly closed/blocked.	Check and clean or replace the valves as necessary.
	c) The discharge pipe is partly choked by impurities (iron bacteria).	Clean or replace the discharge pipe.
	d) The check valve of the pump is blocked.	Pull the pump and clean or replace the valve.
	e) The pump and the riser pipe are partly choked by impurities (iron bacteria).	Pull the pump. Check and clean or replace the pump, if necessary. Clean the pipes.
	f) The pump is defective.	Repair or replace the pump.
	g) Hole in discharge pipe.	Check and repair the piping.
	h) The riser pipe is defective.	Replace the riser pipe.
	i) Undervoltage has occurred.	Check the electricity supply.
4. Frequent starts and stops.	a) The differential of the pressure switch between the start and stop pressures is too small.	Increase the differential. However, the stop pressure must not exceed the operating pressure of the pressure tank and the start pressure should be high enough to ensure sufficient water supply.
	b) The water level electrodes or level switches in the reservoir have not been installed correctly.	Adjust the intervals of the electrodes/level switches to ensure suitable time between the cutting-in and cutting-out of the pump. See installation and operating instructions for the automatic devices used. If the intervals between start/stop cannot be changed via the automatics, the pump capacity may be reduced by throttling the discharge valve.
	c) The check valve is leaking or stuck half-open.	Pull the pump and clean or replace the check valve.
	d) The supply voltage is unstable.	Check the electricity supply.
	e) The motor temperature is too high.	Check the water temperature.

13.1 Instruments not allowed

Note: The use of the following instruments is not allowed during troubleshooting.

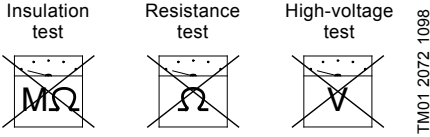
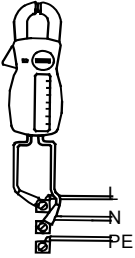


Fig. 12 Instruments not allowed

Note: When measuring, use RMS instruments.

14. Checking of motor and cable

1. Supply voltage



TM00 1371 5092

Measure the voltage L1 (RMS) between phase and L2. Connect the voltmeter to the terminals at the connections.

The voltage should, when the motor is loaded, be within the range specified in section 4. *Electrical connection*.

Large variations in supply voltage indicate poor electricity supply, and the pump should be stopped until the problem has been corrected.

2. Current consumption



TM00 1372 5082

Measure the current (RMS) while the pump is operating at a constant discharge head (if possible, at the capacity where the motor is most heavily loaded).

For maximum current, see motor nameplate.

If the current exceeds the full-load current, there are the following possible faults:

- Poor connection in the leads, possibly in the cable joint.
- Too low supply voltage, see item 1.

15. Environment

During handling, operation, storage and transport, all environment regulations dealing with the handling of hazardous materials must be observed.

WARNING:



When the pump is taken out of operation, it must be ensured that no hazardous material is left in the pump and in the riser pipe, which can be injurious to persons and the environment.

16. Technical data

Supply voltage

1 x 100-115 V, 50/60 Hz, PE.
1 x 200-240 V, 50/60 Hz, PE.

Operation via generator

Recommended generator output must be equal to P_1 [kW] + 50% and minimum P_1 + 10%.

Starting current

The motor starting current is equal to the highest value stated on the motor nameplate.

Starting

Soft starting.

Run-up time

Maximum 2 seconds.

Power factor

PF = 1.

Service factor

0.5 hp: 1.85 at 115 V/240 V.
0.75 hp: 2.05 at 240 V.
1.0 hp: 2.25 at 240 V.
1.5 hp: 1.65 at 240 V.

Motor cable

3-wire, RHW-2, 12 AWG ETFE.
Length: 5 feet.

Motor liquid

Type SML 2 or SML 3.

pH values

5 to 9.

Liquid temperature

The temperature of the pumped liquid must not exceed 86°F.

Discharge port

10 SQE-NE: 1¼" NPT.
22 SQE-NE: 1½" NPT.

Storage conditions

Minimum ambient temperature: 4°F.
Maximum ambient temperature: 140°F.

Freeze protection

Note: The motor must not be stored without being filled with motor liquid.

If the pump has to be stored after use, it must be stored on a frost-free location or it must be ensured that the motor liquid is frost-proof.

Motor dimensions

0.5 hp: 20.9" length x 2.68" diameter.
0.75 hp: 20.9" length x 2.68" diameter.
1.0 hp: 22.3" length x 2.68" diameter.
1.5 hp: 22.3" length x 2.68" diameter.

Motor weights

0.5 hp: 6.0 lbs.
0.75 hp: 7.1 lbs.
1.0 hp: 8.2 lbs.
1.5 hp: 8.2 lbs.

Pump end dimensions

Pump diameter: 2.68".
Pump diameter, incl. cable guard: 2.91".

Pump end dimensions (min. and max.)

10 SQE-NE: 10.6" to 14.8".
22 SQE-NE: 10.6" to 16.9".

Pump end weights (min. and max.)

All SQE-NE models: 2.2 lbs to 3.5 lbs.

Well diameter

Minimum 3".

Installation depth

Maximum 500 feet below static water level.

17. Accessories

Product	Product number
CU300	96422776
Flow sleeve	96037505
Grease	96037562
Grundfos SPP 1 potentiometer	625468
R100 remote control	96615297
Submersible drop cable.	
12 AWG ETFE with plug in lengths of	
25 ft	96160895
50 ft	96160896
75 ft	96160897
100 ft	96160898
125 ft	96160899
150 ft	96160900
175 ft	96160901
200 ft	96160902
225 ft	96160903
250 ft	96160904
300 ft	96160905

18. 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.

Subject to alterations.

GARANTIE LIMITÉE

Les produits fabriqués par GRUNDFOS PUMPS CORPORATION (Grundfos) sont couverts par une garantie à l'utilisateur initial à l'effet qu'ils sont exempts de vices attribuables aux matériaux et à la fabrication pour une période de 24 mois après la date d'installation, mais sans excéder une période de 30 mois après la date de fabrication. Selon les termes de cette garantie, la responsabilité de Grundfos se limitera à réparer ou à remplacer sans frais, à la discrétion de Grundfos et FAB de l'usine de Grundfos ou d'un poste de service autorisé, tout produit provenant de l'usine de Grundfos. Grundfos ne sera pas responsable des frais d'enlèvement, d'installation, de transport, ou de tous les autres frais pouvant être encourus dans le cadre d'une demande d'indemnité concernant la garantie. Les produits vendus, mais qui ne sont pas fabriqués par Grundfos, sont couverts par la garantie offerte par les fabricants de ces produits, et ils ne sont pas couverts par la garantie de Grundfos. Grundfos ne sera pas responsable de la détérioration des produits ou des produits endommagés dans les cas suivants : conditions d'utilisation anormales, accidents, abus, mauvais usage, modification ou réparation non autorisée, ou lorsque le produit n'a pas été installé conformément aux instructions écrites de Grundfos concernant l'installation et l'exploitation.

Pour obtenir un service selon les termes de cette garantie, vous devez retourner le produit défectueux au distributeur ou au fournisseur de produits Grundfos qui vous a vendu le produit, incluant la preuve d'achat et la date d'installation, la date de la défaillance, et les informations concernant l'installation. Sauf disposition contraire, le distributeur ou le fournisseur contactera Grundfos ou un poste de service autorisé pour obtenir les instructions. Tout produit défectueux doit être retourné "fret payé à l'avance" à Grundfos ou à un poste de service. Les documents décrivant la demande d'indemnité aux termes de la garantie et/ou une autorisation de retour de marchandise doivent être inclus si exigé.

GRUNDFOS NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS, DES PERTES, OU DES FRAIS DÉCOULANT DE L'INSTALLATION, L'UTILISATION, OU DE TOUTE AUTRE CAUSE. IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE, INCLUANT LA QUALITÉ MARCHANDE OU L'ADAPTION À UNE FIN PARTICULIÈRE, QUI OUTREPASSE LES GARANTIES DÉCRITES OU RÉFÉRENCÉES CI-DESSUS.

Certaines juridictions ne permettent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs, et certaines juridictions ne permettent pas de limiter la durée des garanties implicites. Il est donc possible que les limitations ou que les exclusions mentionnées précédemment ne s'appliquent pas à vous. Cette garantie vous accorde des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'une juridiction à l'autre.

SOMMAIRE

	Page
1. Description générale	14
1.1 Applications	14
2. Pré-installation	14
2.1 Préparation du puits	14
2.2 Choix de la pompe appropriée	14
2.3 Normes de pompage selon le liquide à pomper	14
2.4 Températures du liquide et refroidissement	14
2.5 Préparation du moteur	15
2.6 Remplissage du liquide à moteur	15
3. Installation	15
3.1 Normes de positionnement	15
4. Branchements électriques	16
4.1 Généralités	16
4.2 Protection du moteur	16
4.3 Branchement du moteur	16
5. Calibre des câbles	17
6. Épissage du câble	17
7. Installation du garde-câble	17
8. Tuyauterie	17
9. Installation de la pompe	18
9.1 Profondeur d'installation	18
10. Utilisation d'une génératrice	18
11. Première utilisation de la pompe	18
11.1 Refroidissement du moteur et autres considérations	18
11.2 Impuretés dans l'eau	19
11.3 Débit d'eau minimal	19
11.4 Fonctions intégrées	19
11.5 Réinitialisation de la pompe	19
11.6 Moteurs MSE 3	19
11.7 Entretien et réparation	19
12. Assemblage de la pompe et du moteur	19
13. Dépannage	20
13.1 Instruments interdits	21
14. Vérification du moteur et du câble	22
15. Environnement	22
16. Données techniques	23
17. Accessoires	23
18. Mise au rebut	23

AVERTISSEMENT :



Avant d'entamer les opérations d'installation, étudier avec attention la présente notice d'installation et d'entretien. L'installation et le fonctionnement doivent être conformes aux réglementations locales et faire l'objet d'une bonne utilisation.

1. Description générale

Les pompes submersibles SQE-NE de 3 pouces de diamètre ont été conçues principalement pour le pompage d'eau brute domestique.

Le présent manuel a été rédigé pour vous aider à les installer et à les utiliser correctement.

1.1 Applications

Applications typiques :

- applications industrielles
- systèmes d'irrigation.

AVERTISSEMENT : Cette pompe n'est pas approuvée pour être utilisée avec de l'eau de mer ou de piscine.

2. Pré-installation

2.1 Préparation du puits

Si la pompe est installée dans un nouveau puits, celui-ci doit être entièrement bâti et curé ou exempt de déblais et de sable.

Les pompes submersibles Grundfos SQE-NE sont conçues pour résister à l'usure; toutefois, aucune pompe, quelle que soit sa matière de fabrication, ne peut résister à vie à l'usure provoquée par le pompage constant d'eau sablonneuse.

Si cette pompe est utilisée pour remplacer une pompe submersible remplie d'huile ou une turbo-pompe en ligne lubrifiée à l'huile dans un puits existant, celui-ci doit être curé et exempt d'huile.

2.2 Choix de la pompe appropriée

Déterminer la profondeur du puits et la hauteur de rabattement lorsque la pompe fonctionne à pleine capacité. Le choix de la pompe et la profondeur du point d'installation doivent être conformes à ces données.

2.3 Normes de pompage selon le liquide à pomper

Les pompes submersibles pour puits sont conçues pour pomper de l'eau limpide, froide et exempte d'air ou de gaz. Le rendement et la durabilité de la pompe peuvent être réduits si l'eau n'est pas limpide et froide ou si elle contient de l'air ou des gaz.

On doit vérifier que la pompe est installée au moins à trois pieds sous le niveau d'abaissement maximum du puits. La base du moteur ne doit jamais se trouver plus bas que le haut du filtre de puits ou à moins de cinq pieds du fonds du puits.

CAUTION : Cette pompe n'a été homologuée que pour le pompage d'une eau à 86°F au maximum.

2.4 Températures du liquide et refroidissement

La figure 1 présente une pompe SQE-NE installée dans un puits.

La figure 1 présente une pompe en fonctionnement avec les données suivantes :

- le diamètre du puits
- le diamètre de la pompe
- la température du liquide pompé
- le débit en aval du moteur jusqu'à la crépine d'aspiration de la pompe.

Nota : Le diamètre du puits doit être d'au moins 3 pouces. S'il existe un risque que le moteur se couvre de sédiments, on recommande de placer la pompe dans une gaine isolante. Le moteur doit toujours être installé au-dessus du filtre de puits.

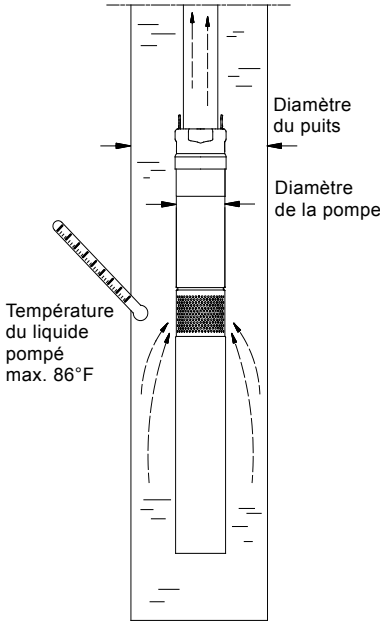


Fig. 1 Pompe installée dans un puits

2.5 Préparation du moteur

Les moteurs submersibles Grundfos MSE 3 sont munis d'un système de roulement lubrifié à l'eau. Aucun lubrifiant additionnel n'est requis.

En usine, les moteurs submersibles sont remplis d'un liquide à moteur spécial de Grundfos, type SML 2 ou SML 3, qui protège le liquide du moteur jusqu'à 4°F et prévient la prolifération de bactéries. Le niveau du liquide du moteur est important pour la vie utile des roulements et, par conséquent, pour la vie du moteur.

2.6 Remplissage du liquide à moteur

Si, pour une raison quelconque, le liquide moteur a été vidangé ou perdu, le moteur doit être rempli de nouveau avec du liquide Grundfos SML 2 ou SML 3.

Effectuer le remplissage de liquide de la manière suivante :

1. Enlever le garde-câble et désappairer le côté pompe et le moteur.
2. Placer le moteur à la verticale à une inclinaison d'environ 10°.
3. Dévisser le bouchon de remplissage à l'aide d'un tournevis ou d'un outil similaire.
4. Injecter le liquide à moteur dans le moteur à l'aide d'une seringue à remplissage ou d'un outil similaire, voir la figure 2.

5. Pour permettre à l'air captif de s'échapper, déplacer le moteur d'un côté à l'autre et faire tourner l'arbre.
6. Revisser le bouchon de remplissage et s'assurer qu'il est bien serré.
7. Appairer le côté pompe et le moteur.
8. Monter le garde-câble.

La pompe peut maintenant être installée.

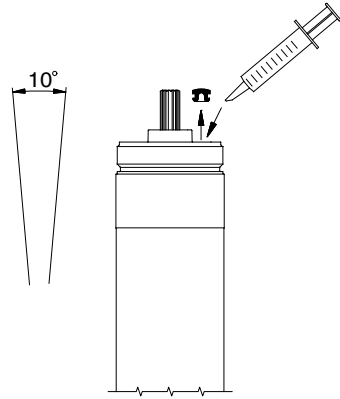


Fig. 2 Injection du liquide à moteur

3. Installation

3.1 Normes de positionnement

La pompe peut être installée aussi bien à la verticale qu'à l'horizontale, toutefois, l'arbre moteur de la pompe ne doit jamais passer sous le plan horizontal, voir la figure 3.

Si la pompe doit être installée à l'horizontale, c'est-à-dire dans un réservoir, et qu'elle pourrait se couvrir de boue, elle doit être insérée dans une gaine isolante.

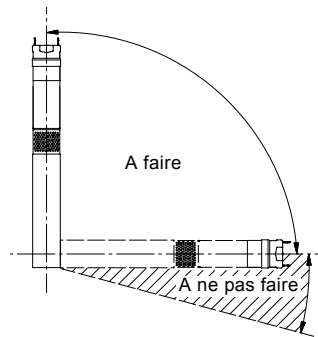


Fig. 3 Position de la pompe

TM01 0518 1297

TM02 9606 3504

TM01 1375 4397

4. Branchements électriques

4.1 Généralités

Le branchement électrique doit être effectué par un électricien certifié et conformément aux règlements locaux.

AVERTISSEMENT :

Avant de commencer à travailler sur la pompe, s'assurer que l'alimentation électrique a été coupée et qu'elle ne puisse être remise en marche accidentellement.

Cette pompe n'est prévue que pour un branchement à câblage permanent.

Pour réduire les risques durant l'utilisation, la pompe doit être mise à la terre de façon appropriée.

Effectuer la mise à la terre de la pompe en branchant un conducteur en cuivre, d'au moins la taille du circuit alimentant la pompe.

La pompe doit être branchée à un interrupteur d'alimentation externe.

La pompe ne doit jamais être connectée à un condensateur ou un autre type de boîte de commande de CU 300 ou CU 301.

La pompe ne doit pas être reliée à un convertisseur de fréquences externe.

La tension d'alimentation, le courant maximal et le facteur de puissance (FP) apparaissent sur la plaque nominale du moteur.

La tension requise pour les moteurs submersibles Grundfos MSE 3, mesurée aux bornes du moteur, est de $-10\%/+6\%$ de la tension nominale durant une utilisation continue (y compris les variations de tension d'alimentation et les pertes dans les câbles).

Si la pompe est branchée à une installation équipée d'un disjoncteur de fuite de terre servant de protection additionnelle, il doit y avoir déclenchement du disjoncteur lorsqu'il y a un courant de défaut à la terre comprenant un courant continu (courant continu pulsé).

Tension d'alimentation

1 x 100-115 V ou 1 x 200-240 V, 50/60 Hz.

La consommation réelle peut être mesurée de façon précise uniquement au moyen d'un véritable instrument RMS. Si d'autres instruments sont utilisés, la valeur mesurée sera différente de la valeur réelle.

Les pompes peuvent être connectés à un CU 300 ou la boîte de contrôle CU 301.

4.2 Protection du moteur

Le moteur est doté d'une protection automatique intégrée contre les surcharges thermiques et ne requiert aucune autre protection additionnelle.

4.3 Branchement du moteur

Le moteur peut être branché directement au disjoncteur central.

Le démarrage/l'arrêt de la pompe se fait généralement par le biais d'un interrupteur à pression, voir les figures 4 et 5.

Nota : L'interrupteur à pression doit être réglé à la capacité maximale d'ampères que peut supporter la pompe.

AVERTISSEMENT :

Pour réduire les risques durant l'utilisation, la pompe doit être mise à la terre de façon appropriée. Si le conduit de branchement à la boîte d'alimentation n'est pas une canalisation en métal mise à la terre, effectuer la mise à la terre de la pompe en branchant un conducteur en cuivre, d'au moins la taille du circuit alimentant la pompe.

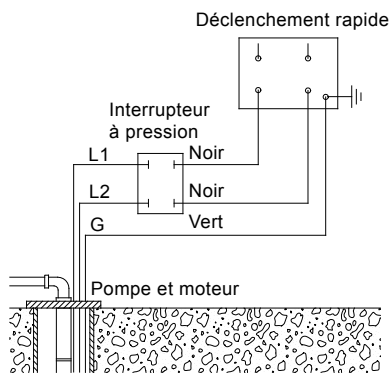


Fig. 4 Diagramme de câblage pour moteurs Grundfos à deux fils (200-240 V)

TM02 8736 0804

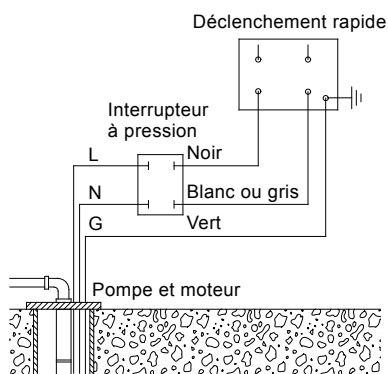


Fig. 5 Diagramme de câblage pour moteurs Grundfos monophasés (100-115 V)

TM02 8736 0804

5. Calibre des câbles

Longueur maximale du câble de l'entrée au moteur monophasé – 60 Hz:

Calibre du moteur			Longueurs maximales des câbles en cuivre en pieds (chute de tension de 9%)						
Volts	hp	amps	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG
115	0,5	12	140	220	360	550	880	1390	2260
230	0,5	5,2	640	1000	1660	2250	4060	–	–
230	0,75	8,4	400	620	1030	1580	2510	3970	–
230	1,0	11,2	300	460	770	1190	1890	2980	4850
230	1,5	12	280	430	720	1110	1760	2780	4530

Nota : Les valeurs s'appliquent à 230 V, 60 Hz, et sont conformes aux prescriptions définies par "National Electrical Code Book".

Nota : Longueur maximale du câble recommandée entre la pompe SQE et le CU 300 ou CU 301 boîtier de commande = 650 pi

6. Épissage du câble

Le câble de dérivation doit être commandé séparément en longueurs de 25 à 300 pieds, voir la section 17. *Accessoires*.

Le câble immergé fourni avec les pompes SQE-NE est de 12 AWG ETFE câble avec fiche. Il n'est pas recommandé d'épissage ce type de câble.

7. Installation du garde-câble

Pour installer le garde-câble, procéder de la façon suivante :

1. Assurer que le fil du moteur repose à plat dans le garde-câble.
2. Placer le garde-câble dans la rainure dans la fiche de câble. Les deux oreilles de garde-câble doivent être engagées sur le bord supérieur de la gaine de la pompe, voir la figure 6.

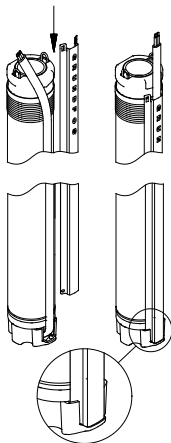


Fig. 6 Positionnement du garde-câble

3. Fixer le protège-câble à la crépine d'aspiration de la pompe à l'aide des deux vis autotaraudeuses fournies, voir la figure 7.

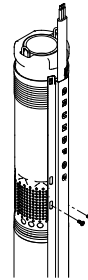


Fig. 7 Fixation du garde-câble à la crépine d'aspiration

8. Tuyauterie

- La pompe doit être fixée uniquement par les deux méplats au-dessus de la pompe, voir la figure 8.
- La pompe peut être installée à l'horizontale ou à la verticale. La pompe doit toujours être complètement submergée dans l'eau lorsqu'elle fonctionne.
- Lorsque la tuyauterie utilisée est en plastique, on recommande l'utilisation d'un fil de sécurité en acier inoxydable pour lever et baisser la pompe. Fixer le fil à l'œillet de la pompe, voir la figure 9.
- Les joints filetés doivent être bien coupés et bien ajustés pour assurer qu'ils demeurent bien serrés.

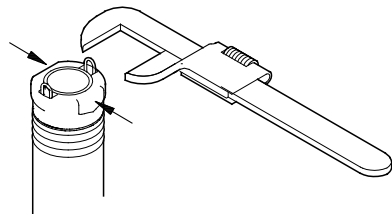


Fig. 8 Fixation de la pompe

9. Installation de la pompe

9.1 Profondeur d'installation

Le niveau d'eau dynamique doit toujours se trouver au-dessus de la pompe, voir la figure 9.

A = Niveau d'eau dynamique

B = Niveau d'eau statique

C = Diamètre minimal du puits de 3 pouces

D = Rabattement

E = Profondeur d'installation sous le niveau d'eau statique. Maximum 500 pieds.

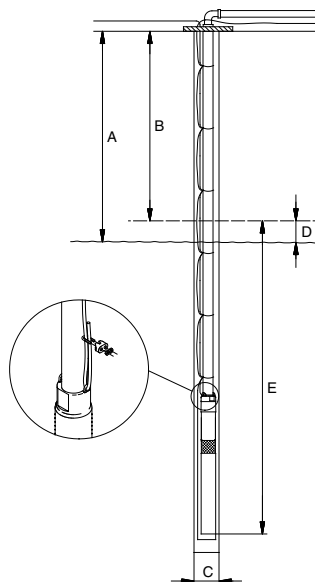


Fig. 9 Profondeur d'installation

Procédure

Pour installer la pompe, procéder de la façon suivante :

1. Apposer l'autocollant de la plaque de données à la tête du puits.
2. Vérifier que le puits est bien dégagé. Le puits doit avoir un diamètre d'au moins 3 pouces. On recommande de vérifier le dégagement du puits à l'aide d'un anneau de plomb (2,95 ø sur 10 po.).
3. Fixer la première section de la conduite montante à la pompe.
4. Faire descendre la pompe dans le puits. S'assurer que le câble du moteur n'est pas endommagé lorsque la pompe est déplacée dans le puits – particulièrement s'il s'agit d'un puits de 3 pouces.
Nota : Ne pas soulever ou baisser la pompe au moyen du câble du moteur.
5. Lorsque la pompe se trouve à la profondeur requise, l'installation doit être achevée au moyen d'un dispositif d'étanchéité de puits. Noter que le niveau d'eau dynamique doit toujours se trouver au-dessus de la pompe.

6. Desserrer le fil de sécurité de façon à le dégager et à le verrouiller au dispositif d'étanchéité du puits à l'aide d'un serre-câble.

7. Terminer le branchement électrique.

Nota : La pompe ne doit jamais être connectée à un condensateur ou un autre type de boîte de commande de CU 300 ou CU 301.

Profondeurs d'installation

Profondeur d'installation maximale : 500 pieds sous le niveau d'eau statique.

Profondeur d'installation minimale : 1,75 pied sous le niveau d'eau dynamique.

Installation verticale

Au moment du démarrage et de l'utilisation, la pompe doit toujours être entièrement submergée dans l'eau.

Installation horizontale

La pompe doit être installée au moins à 1,75 pied sous le niveau d'eau dynamique.

Si la pompe risque de se couvrir de boue, elle doit être insérée dans une gaine isolante.

Nota : Ne pas soulever ou baisser la pompe au moyen du câble du moteur.

10. Utilisation d'une génératrice

La pompe SQE-NE peut fonctionner en toute sécurité avec une génératrice.

Celle-ci doit être calibrée à 50% au-dessus des valeurs de la puissance d'entrée de la pompe P₁, voir le tableau suivant.

Puissance du moteur [hp]	Force min. de la génératrice [Watt]	Puissance de génératrice recommandée [Watt]
0,5	1200	1500
0,75	1900	2500
1,0	2600	3200
1,5	2800	3500

11. Première utilisation de la pompe

Lorsque la pompe a été branchée correctement, elle démarre lorsque sa soupape de refoulement est fermée environ du tiers.

En raison de la fonction Soft Start, environ deux secondes sont nécessaires pour que la pompe atteigne une pleine pression.

11.1 Refroidissement du moteur et autres considérations

- Assurer que le puits est capable de tirer une quantité minimale d'eau correspondant à la capacité de la pompe.
- Ne pas démarrer la pompe avant qu'elle ne soit entièrement submergée dans l'eau.

TM02 8740 0804

- Au moment de l'ouverture de la soupape, vérifier le rabattement pour assurer que la pompe demeure toujours submergée.
- Pour assurer le refroidissement adéquat du moteur, la pompe ne doit jamais être réglée de façon à ne pomper aucune eau. Une diminution subite du débit d'eau pourrait signifier que la pompe tire plus d'eau que ne peut produire le puits. La pompe doit être arrêtée immédiatement et le problème résolu.

11.2 Impuretés dans l'eau

Si des impuretés se trouvent dans l'eau, la soupape doit être ouverte graduellement, jusqu'à ce que l'eau soit limpide. La pompe ne doit pas être arrêtée avant que l'eau ne soit claire, autrement les pièces de la pompe et son clapet de non-retour pourraient se boucher.

Lorsque l'eau est limpide, la soupape doit être ouverte en entier.

11.3 Débit d'eau minimal

Pour assurer le refroidissement approprié du moteur, le débit d'eau de la pompe ne doit jamais être réglé à moins de 0,2 gpm.

Une diminution subite du débit d'eau pourrait signifier que la pompe tire plus d'eau que ne peut produire le puits. La pompe doit être arrêtée immédiatement et le problème résolu.

AVERTISSEMENT : La protection de marche à sec est efficace uniquement à l'intérieur de la fourchette de valeurs recommandée pour la pompe.

Nota : Ne pas laisser la pompe fonctionner contre une soupape d'écoulement fermée pour plus de 5 minutes. Lorsque la soupape est fermée, il n'y a pas de débit de refroidissement et le moteur et la pompe risquent de surchauffer.

11.4 Fonctions intégrées

Le moteur est équipé d'une unité électronique qui fonctionne comme suit :

- En cas de surcharge, la protection de surcharge intégrée arrête la pompe pendant 5 minutes. Après cette période, la pompe essaie de redémarrer.
- Si la pompe a été arrêtée en conséquence d'une marche à sec, elle redémarre automatiquement après 5 minutes.
- Si la pompe est démarrée et le puits ne s'est pas renfloué, la pompe arrête après 30 secondes.

11.5 Réinitialisation de la pompe

Fermer l'alimentation électrique pendant 1 minute.

11.6 Moteurs MSE 3

Nota : Tous les moteurs MSE 3 sont réglés en usine pour détecter les conditions de marche à sec. Si, cependant, le réglage de la vitesse maximale de la pompe a été changé, il faut aussi changer la valeur d'arrêt pour la marche à sec. S'il vous plaît se référer à la SQE-NE, CU 300 ou CU301 I & O pour obtenir des instructions sur cette procédure.

11.7 Entretien et réparation

Généralement, les pompes ne requièrent aucun entretien.

Des dépôts et de l'usure peuvent se produire. À cet effet, Grundfos offre des ensembles de réparation et des outils.

Les pompes peuvent être réparées au centre de service Grundfos.

12. Assemblage de la pompe et du moteur

Pour assembler le côté pompe et le moteur, suivre les instructions ci-dessous :

1. Placer le moteur à l'horizontale dans un étau et bien le serrer, voir la figure 11.
2. Extraire l'arbre de pompe comme indiqué dans la figure 10.

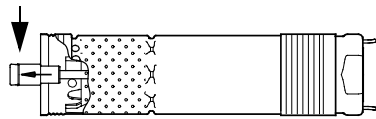


Fig. 10 Position de l'arbre de pompe

3. Lubrifier l'arbre du moteur avec le lubrifiant fourni avec le moteur.

4. Visser le côté pompe sur le moteur (55 Nm).

Nota : L'arbre de pompe doit correspondre avec l'arbre moteur.

Un outil de serrage peut être utilisé sur les faces de serrage de la pompe, voir la figure 11.

5. Installer le garde-câble tel que décrit dans la section 7.

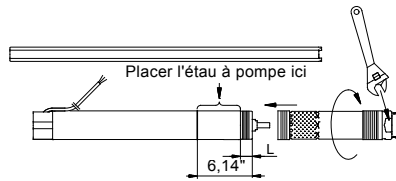


Fig. 11 Pompe dans un étau

0,5 hp : L = 4,7 po.

0,75 hp : L = 4,0 po.

1,0 hp : L = 2,6 po.

1,5 hp : L = 2,6 po.

Lorsque le côté pompe et le moteur ont été assemblés correctement, il ne doit y avoir aucun jeu entre les deux pièces.

Pour le désassemblage, renverser la procédure.

13. Dépannage

Problème	Cause	Mesure corrective
1. La pompe ne fonctionne pas.	a) Les fusibles sont brûlés.	Remplacer les fusibles brûlés. Si les nouveaux fusibles brûlent aussi, vérifier l'installation électrique et le câble de dérivation.
	b) Le disjoncteur d'interrupteur de défaut à la terre (GFI) s'est déclenché.	Réinitialiser le disjoncteur de circuit.
	c) Aucune alimentation électrique.	Communiquer avec le fournisseur d'électricité.
	d) La protection du moteur a coupé l'alimentation électrique à cause d'une surcharge.	Vérifier les blocages du moteur/ de la pompe.
	e) Le câble de dérivation est défectueux.	Réparer ou remplacer la pompe/le câble.
	f) Une surtension s'est produite.	Vérifier l'alimentation électrique.
2. La pompe fonctionne, mais aucune eau ne passe.	a) La soupape de refoulement est fermée. Pas d'eau.	Ouvrir la soupape.
	b) Pas d'eau ou niveau d'eau trop bas dans le puits.	Augmenter la profondeur d'installation de la pompe, augmenter sa vitesse ou la remplacer par un modèle de capacité inférieure.
	c) Vérifier que le clapet de non-retour est enclenché en position fermée.	Tirer la pompe et nettoyer ou remplacer la soupape.
	d) La crépine d'aspiration est bloquée.	Tirer la pompe et nettoyer la crépine.
	e) La pompe est défectueuse.	Réparer ou remplacer la pompe.
3. La pompe fonctionne à capacité réduite.	a) Le rabattement est plus important que prévu.	Augmenter la profondeur d'installation de la pompe, augmenter sa vitesse ou la remplacer par un modèle de capacité inférieure.
	b) Les soupapes dans la tuyauterie de refoulement sont partiellement bloquées/fermées.	Vérifier et nettoyer ou remplacer les soupapes, le cas échéant.
	c) La tuyauterie de refoulement est partiellement bloquée par des impuretés (ferrobactéries).	Nettoyer ou remplacer la tuyauterie de refoulement.
	d) Le clapet de non-retour est bloqué.	Tirer la pompe et nettoyer ou remplacer la soupape.
	e) La pompe et la conduite montante sont partiellement bloquées par des impuretés (ferrobactéries).	Tirer la pompe. Vérifier et nettoyer ou remplacer la pompe, le cas échéant. Nettoyer les tuyaux.
	f) La pompe est défectueuse.	Réparer ou remplacer la pompe.
	g) La tuyauterie de refoulement est perforée.	Vérifier et réparer la tuyauterie.
	h) La conduite montante est défectueuse.	Remplacer la conduite montante.
	i) Une sous-tension s'est produite.	Vérifier l'alimentation en électricité.

Problème	Cause	Mesure corrective
4. Démarrages et arrêts fréquents.	a) La différence du manocontacteur entre les pressions de démarrage et d'arrêt est trop petite.	Augmenter le différentiel. Toutefois, la pression d'arrêt ne doit pas dépasser la pression de fonctionnement du réservoir sous pression, et la pression de démarrage doit être assez élevée pour assurer une alimentation en eau suffisante.
	b) Les électrodes de niveau d'eau ou les interrupteurs de niveau dans le réservoir n'ont pas été installés correctement.	Ajuster les intervalles des électrodes/interrupteurs de niveau pour assurer un délai approprié entre le courant d'appel et le coupe circuit de la pompe. Voir la notice d'installation et d'entretien pour les appareils automatiques utilisés. Si les intervalles entre les démarrages et les arrêts ne peuvent être changés par les automatiques, la capacité de la pompe peut être réduite en ajustant la soupape de refoulement.
	c) Le clapet de non-retour coule ou est bloqué à moitié ouverte.	Tirer la pompe et nettoyer/remplacer le clapet de non-retour.
	d) La tension d'alimentation est instable.	Vérifier l'alimentation électrique.
	e) La température du moteur est trop élevée.	Vérifier la température de l'eau.

F

13.1 Instruments interdits

Nota : L'utilisation des instruments suivants n'est pas permise durant la détection des dérangements.

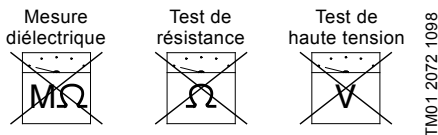
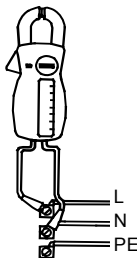


Fig. 12 Instruments interdits

Nota : Pour mesurer, utiliser des instruments RMS.

14. Vérification du moteur et du câble

1. Tension d'alimentation



TM00 1371 5092

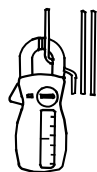
Mesurer la tension L1 (RMS) entre la phase et L2.

Brancher le voltmètre aux bornes des branchements.

La tension devrait, lorsque le moteur est chargé, se trouver dans la fourchette de valeurs spécifiées dans la section 4. *Branchements électriques*.

De grandes variations en tension d'alimentation indiquent une alimentation électrique faible et la pompe doit être arrêtée jusqu'à ce que le problème soit corrigé.

2. Consommation de courant



TM00 1372 5082

Mesurer le courant (RMS) pendant que la pompe fonctionne à une pression de refoulement constante (si c'est possible, à une capacité où le moteur est chargé lourdement).

Pour un courant maximal, voir la plaque nominale du moteur.

Si le courant excède le courant de charge entier, il pourrait y avoir les défaillances suivantes :

- Mauvais branchements des fils, possiblement dans le jointement du câble.
- Tension d'alimentation trop faible, voir l'article 1.

15. Environnement

Durant la manutention, l'utilisation, le stockage et le transport, tous les règlements environnementaux concernant la manutention de matières dangereuses doivent être respectés.

AVERTISSEMENT :



Lorsqu'une pompe est mise hors service, on doit assurer qu'aucune matière dangereuse, pouvant être dommageable pour les gens et l'environnement, ne reste dans la pompe et dans la colonne montante.

16. Données techniques

Tension d'alimentation

1 x 100-115 V, 50/60 Hz, PE.
1 x 200-240 V, 50/60 Hz, PE.

Utilisation avec génératrice

La sortie de la génératrice recommandée doit être égale à P_1 [kW] + 50% et un minimum P_1 + 10%.

Courant de démarrage

Le courant de démarrage du moteur est égal à la valeur la plus élevée indiquée sur la plaque nominale du moteur.

Démarrage

Démarrage progressif.

Temps de démarrage

Maximum 2 secondes.

Facteur de puissance

FP = 1.

Facteur de surcharge

0,5 hp : 1,85 à 115 V/240 V.
0,75 hp : 2,05 à 240 V.
1,0 hp : 2,25 à 240 V.
1,5 hp : 1,65 à 240 V.

Câble du moteur

3-Wire, RHW-2, 12 AWG ETFE.
Longueur : 5 pieds.

Liquide à moteur

Type SML 2 ou SML 3.

Valeurs pH

5 à 9.

Température de liquide

La température du liquide pompé ne doit pas dépasser 86°F.

Port de refoulement

10 SQE-NE : 1¼" NPT.
22 SQE-NE : 1½" NPT.

Conditions de stockage

Température ambiante minimale : 4°F.
Température ambiante maximale : 140°F.

Protection contre le gel

Nota : Le moteur ne doit pas être stocké sans liquide à moteur.

Si la pompe doit être remise après l'utilisation, elle doit être stockée dans un lieu exempt de gel, ou on doit s'assurer que le liquide à moteur est à l'épreuve du gel.

Dimensions du moteur

0,5 hp : longueur de 20,9 po sur 2,68 po de diamètre.
0,75 hp : longueur de 20,9 po sur 2,68 po de diamètre.
1,0 hp : longueur de 22,3 po sur 2,68 po de diamètre.
1,5 hp : longueur de 22,3 po sur 2,68 po de diamètre.

Poids des moteurs

0,5 hp : 6,0 lbs.
0,75 hp : 7,1 lbs.
1,0 hp : 8,2 lbs.
1,5 hp : 8,2 lbs.

Dimensions côté pompe

Diamètre de la pompe : 2,68 po.
Diamètre de la pompe, y compris le garde-câble : 2,91 po.

Dimensions côté pompe (min. et max.)

10 SQE-NE : 10,6 po à 14,8 po.
22 SQE-NE : 10,6 po à 16,9 po.

Poids côté pompe (min. et max.)

Tous les modèles SQE-NE de 2,2 lbs à 3,5 lbs.

Diamètre du puits

Minimum 3 po.

Profondeur d'installation

Maximum 500 pieds sous le niveau d'eau statique.

17. Accessoires

Produit	Code article
CU300	96422776
Gaine isolante	96037505
Lubrifiant	96037562
Potentiomètre Grundfos SPP 1	625468
Télécommande R100	96615297
Câble de dérivation. Câble de 12 AWG ETFE avec fiche en longueurs de	
25 pieds	96160895
50 pieds	96160896
75 pieds	96160897
100 pieds	96160898
125 pieds	96160899
150 pieds	96160900
175 pieds	96160901
200 pieds	96160902
225 pieds	96160903
250 pieds	96160904
300 pieds	96160905

18. Mise au rebut

Ce produit ou des parties de celui-ci doit être mis au rebut tout en préservant l'environnement :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Si ce n'est pas possible, envoyer ce produit à Grundfos ou au réparateur agréé Grundfos le plus proche.

Nous nous réservons tout droit de modifications.

GARANTIA LIMITADA

Los productos fabricados por GRUNDFOS PUMPS CORPORATION (Grundfos) se garantizan solamente al usuario original de estar libres de defectos en sus materiales y en su mano de obra por un período de 24 meses a partir de la fecha de instalación, pero no más de 30 meses a partir de la fecha de fabricación. La responsabilidad legal de Grundfos que cubre esta garantía se limitará a reparar o reemplazar a opción de Grundfos, sin cargo, LAB fábrica Grundfos o estación de servicio autorizado, cualquier producto manufacturado por Grundfos. Grundfos no se hará responsable de ningún costo de remoción, instalación, transporte o cualquier otro cargo que pueda surgir en relación con un reclamo de garantía.

Los productos vendidos pero no manufacturados por Grundfos están sujetos a la garantía proporcionada por el fabricante de dichos productos y no por la garantía de Grundfos. Grundfos no será responsable por el daño o desgaste de productos provocado por condiciones de operación anormales, accidentes, abuso, maltrato, alteraciones o reparaciones no autorizadas, o si el producto no fue instalado de acuerdo con el instructivo de instalación y operación impreso de Grundfos.

E

Para obtener el servicio que cubre esta garantía, el producto defectuoso debe regresarse al distribuidor de productos Grundfos a quien se compró junto con la prueba de compra y fecha de instalación, fecha de falla y datos de instalación.

El distribuidor se pondrá en contacto con Grundfos o con una estación de servicio autorizada para instrucciones. Cualquier producto defectuoso regresado a Grundfos o a una estación de servicio autorizada, deberá ser enviado prepagado; con documentación que apoye el reclamo de garantía y se debe incluir, si así se pide, una Autorización de Devolución de Material.

GRUNDFOS NO SERA RESPONSABLE DE NINGUN DAÑO, PERDIDA O GASTO SECUNDARIO QUE SURJA COMO CONSECUENCIA DE LA INSTALACION, USO, NI DE NINGUNA OTRA CAUSA. NO HAY GARANTIAS EXPLICITAS O IMPLICITAS, INCLUYENDO LA COMERCIAL PARA UN PROPOSITO PARTICULAR, QUE SE EXTIENDA MAS ALLA DE LAS GARANTIAS DESCRITAS O REFERIDAS ARRIBA.

Algunas autoridades no permiten la exclusión o limitación de daños secundarios o resultantes y algunas autoridades no permiten limitar acciones en la duración de las garantías implicadas. Por lo tanto, las limitaciones o exclusiones de arriba pueden no aplicar. Esta garantía confiere derechos legales específicos, usted puede contar otros derechos que varían de un lugar a otro.

CONTENIDO

	Página
1. Descripción general	25
1.1 Aplicaciones	25
2. Antes de la instalación	25
2.1 Preparación del pozo	25
2.2 Verifique que cuenta con la bomba correcta	25
2.3 Requisitos de los líquidos bombeados	25
2.4 Temperaturas del líquido/enfriamiento	25
2.5 Preparación del motor	26
2.6 Relleno del líquido para motor	26
3. Instalación	26
3.1 Requisitos de posición	26
4. Conexiones eléctricas	27
4.1 General	27
4.2 Protección del motor	27
4.3 Conexión del motor	27
5. Calibre de los cables	28
6. Unión del cable	28
7. Instalación del guardacable	28
8. Tubería	28
9. Instalación de la bomba	29
9.1 Profundidad de la instalación	29
10. Operación del generador	29
11. Primer encendido de la bomba	29
11.1 Enfriamiento del motor y otras consideraciones	29
11.2 Impurezas en el agua	30
11.3 Gasto mínimo	30
11.4 Funciones integradas	30
11.5 Restauración de la bomba	30
11.6 Motores MSE 3	30
11.7 Mantenimiento y servicio	30
12. Montaje de bomba y motor	30
13. Localización de problemas	31
13.1 Instrumentos no permitidos	32
14. Revisión del motor y del cable	33
15. Medio ambiente	33
16. Datos técnicos	34
17. Accesorios	34
18. Eliminación	34

ADVERTENCIA:



Leer estas instrucciones de instalación y funcionamiento antes de realizar la instalación. La instalación y el funcionamiento deben cumplir con las normativas locales en vigor.

1. Descripción general

Las SQE-NE son bombas sumergibles de 3" de diámetro para pozo profundo diseñadas para el bombeo de agua del subsuelo sin procesar para el abastecimiento de agua doméstica.

Este manual contiene las instrucciones de instalación y funcionamiento de estas bombas.

1.1 Aplicaciones

Aplicaciones típicas:

- aplicaciones industriales
- sistemas de irrigación.

ADVERTENCIA: No se ha investigado el uso de esta bomba en albercas o áreas marinas.

2. Antes de la instalación

2.1 Preparación del pozo

Si la bomba va a ser instalada en un pozo nuevo, éste debe estar completamente aforado y depurado de toda materia abrasiva.

Las bombas sumergibles SQE-NE de Grundfos son resistentes a la abrasión gracias a su construcción; sin embargo, ninguna bomba de ningún material puede resistir de manera indefinida el desgaste destructivo que ocurre cuando se bombea constantemente agua arenosa.

Si esta bomba se usa para reemplazar una bomba sumergible lubricada con aceite o una bomba turbina con flecha lubricada con aceite en un pozo existente, el pozo debe estar libre de aceite y se le debe inyectar aire.

2.2 Verifique que cuenta con la bomba correcta

Determine la profundidad máxima del pozo y el nivel del abatimiento en la capacidad máxima de la bomba. La selección y el ajuste de la profundidad de la bomba deben estar basados en estos datos.

2.3 Requisitos de los líquidos bombeados

Las bombas sumergibles para pozo están diseñadas solamente para extraer agua fría, clara y libre de aire o gases. El uso de estas bombas para aguas no claras, no frías o con contenido de aire o gases puede provocar una disminución en el desempeño de la bomba o en la expectativa de vida de la misma.

Se debe hacer una revisión para verificar que la instalación de la bomba tenga una profundidad que siempre sea al menos de tres pies por debajo del nivel de abatimiento máximo del pozo. El fondo del motor nunca debe ser instalado más abajo de la rejilla ni a menos de cinco pies del fondo del pozo.

PRECAUCION: Esta bomba ha sido aprobada para bombear solamente agua con una temperatura máxima de 30°C (86°F).

2.4 Temperaturas del líquido/enfriamiento

La figura 1 muestra una bomba SQE-NE en operación instalada en un pozo.

La figura 1 ilustra lo siguiente:

- Diámetro del pozo
- Diámetro de la bomba
- Temperatura del líquido bombeado
- El flujo pasa del motor al filtro de succión de la bomba.

Nota: El diámetro del pozo debe ser de por lo menos 3". Si existe riesgo de que el motor sea cubierto con residuos, se recomienda colocar la bomba en una manga de flujo. El motor siempre debe estar instalado por encima de la rejilla del pozo.

6. Vuelva a colocar el tapón de llenado y asegúrese que quede hermético.
7. Ensamble la bomba y el motor.
8. Instale el guardacable.

La bomba ya está lista para su instalación.

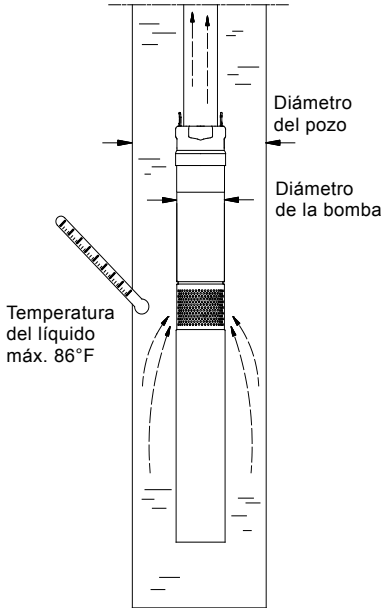


Fig. 1 Bomba instalada en un pozo

2.5 Preparación del motor

Los motores sumergibles MSE 3 de Grundfos cuentan con cojinetes lubricados con agua. No se requiere lubricación adicional.

Los motores sumergibles se llenan en fábrica con un líquido para motor especial de Grundfos, tipo SML 2 ó SML 3, que protegerá el líquido del motor hasta -15.6°C (4°F) y para evitar el surgimiento de bacterias. El nivel de líquido del motor es importante para la vida operativa de los cojinetes y, por consiguiente, para la vida del motor.

2.6 Relleno del líquido para motor

Si por alguna razón, se ha drenado o perdido el líquido del motor, debe volver a llenarse con líquido SML 2 ó SML 3 para motores Grundfos.

Para volver a llenar el motor, proceda como sigue:

1. Remueva el guardacable y separe e motor de la bomba.
2. Coloque el motor en posición vertical con una inclinación de aprox. 10° .
3. Remueva el tapón de llenado usando un destornillador o una herramienta similar.
4. Inyecte el líquido dentro del motor con una jeringa de llenado o con una herramienta similar, ver fig. 2.
5. Para permitir la salida de aire, mueva el motor de un lado a otro y gire la flecha.

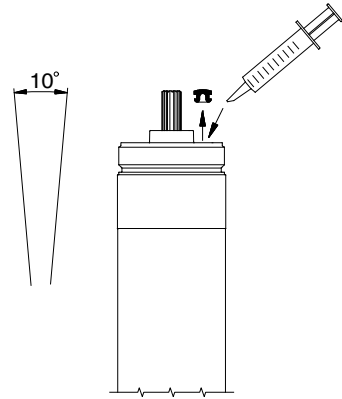


Fig. 2 Inyección del líquido del motor

3. Instalación

3.1 Requisitos de posición

La bomba es ideal para instalarse vertical lo mismo que horizontalmente, aunque la flecha de la bomba nunca debe estar por debajo del plano horizontal, ver fig. 3.

Si la bomba va a ser instalada horizontalmente, por ejemplo en un tanque, y existe el riesgo que la bomba pueda ser cubierta de lodo, debe instalarse en una manga de flujo.

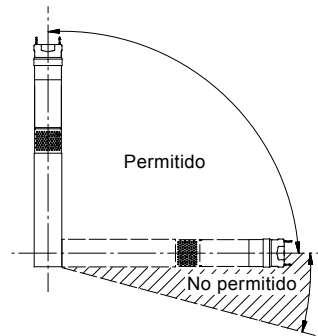


Fig. 3 Posición de la bomba

4. Conexiones eléctricas

4.1 General

La conexión eléctrica debe llevarla a cabo un electricista autorizado de acuerdo a las regulaciones de la localidad.

ADVERTENCIA:

Antes de empezar a trabajar con la bomba, asegúrese que se ha apagado el suministro eléctrico y que no puede ser encendido accidentalmente.

Esta bomba es sólo de conexión permanente.

Para reducir el riesgo de choque eléctrico durante la operación de la bomba, se requiere de una conexión a tierra aceptable.



La conexión a tierra debe hacerse con un conductor de cobre por lo menos del calibre de los conductores del circuito que suministran a la bomba.

La bomba debe estar conectada a un interruptor externo del suministro eléctrico.

La bomba nunca debe estar conectada a un condensador o de otro tipo de caja de control de CU 300 o CU 301.

La bomba nunca debe estar conectada a un convertidor de frecuencia externo.

El voltaje del suministro, el rango máximo de corriente y el factor de potencia (FP) aparecen en la placa del motor.

El voltaje requerido para los motores sumergibles MSE 3 de Grundfos, medido en las terminales del motor, es $-10\%/+6\%$ del voltaje nominal durante una operación continua (incluyendo variación en el voltaje del suministro y pérdidas en los cables).

Si la bomba se conecta a una instalación donde el interruptor de falla de tierra (GFI) se usa como protección adicional, este interruptor se debe disparar cuando ocurran corrientes con pérdida de tierra con corriente continua (pulsación de CC).

Voltaje del suministro

1 x 100-115 V ó 1 x 200-240 V, 50/60 Hz.

El consumo de corriente sólo puede ser medido con precisión por medio de un verdadero instrumento RMS. Si se utilizan otros instrumentos, el valor medido será diferente del valor actual o real.

Las bombas pueden ser conectados a una CU 300 o CU 301 caja de control.

4.2 Protección del motor

El motor cuenta con una protección automática contra sobrecargas térmicas y no requiere de una protección adicional para el motor.

4.3 Conexión del motor

El motor puede estar conectado directamente al interruptor principal.

El encendido/apagado de la bomba debe hacerse por medio del interruptor de presión, ver figs. 4 y 5.

Nota: El interruptor de presión debe estar clasificado para los amperes máximos del tamaño específico de la bomba.

ADVERTENCIA:

Para reducir el riesgo de choque eléctrico durante la operación de la bomba, se requiere de una conexión a tierra aceptable. Si los conductos para la conexión a la bomba no están conectados a una tierra física, proceda a aterrizar la bomba con un conductor de cobre por lo menos del calibre de los conductores del circuito que suministran a la bomba.

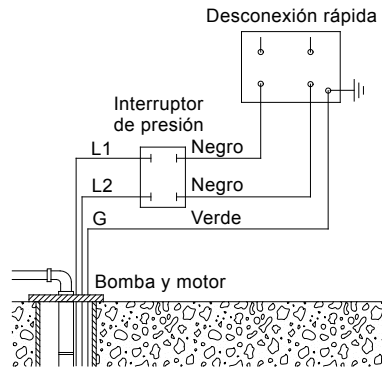


Fig. 4 Diagrama de cableado para motores Grundfos de 2 alambres (200-240 V)

TM02 8736 0804

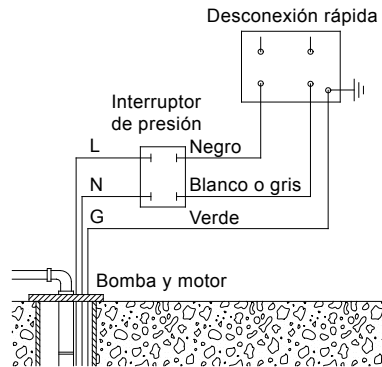


Fig. 5 Diagrama de cableado para motores Grundfos monofásicos (100-115 V)

TM02 8736 0804

5. Calibre de los cables

Monofásico 60 Hz servicio del motor para la longitud máx. del cable de entrada:

Rango del motor			Longitud máx. del cable de cobre en pies (caída de tensión de 9%)						
V	HP	amps	14 AWG	12 AWG	10 AWG	8 AWG	6 AWG	4 AWG	2 AWG
115	0.5	12	140	220	360	550	880	1390	2260
230	0.5	5.2	640	1000	1660	2250	4060	–	–
230	0.75	8.4	400	620	1030	1580	2510	3970	–
230	1.0	11.2	300	460	770	1190	1890	2980	4850
230	1.5	12	280	430	720	1110	1760	2780	4530

Nota: Los valores aplican para 230 V, 60 Hz, y de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Libro del National Electrical Code.

Nota: Se recomienda un máximo de longitud de cable entre el SQE y el CU 300 o CU 301 caja de control = 650 pies.

6. Unión del cable

El cable sumergible se puede ordenar por separado en longitudes de 25 a 300 pies, ver sección

17. *Accesorios.*

El cable sumergible suministrado con bombas SQE-NE es un cable de 12 AWG ETFE con esta. No se recomienda realizar una junta de este tipo de cable.

7. Instalación del guardacable

Para acomodar el guardacable, proceda como sigue:

1. Asegúrese que el cable del motor permanece fijo en el guardacable.
2. Coloque el guardacable en la ranura del enchufe. Las dos aletas del guardacable deben estar unidas al borde superior de la manga de la bomba, ver fig. 6.

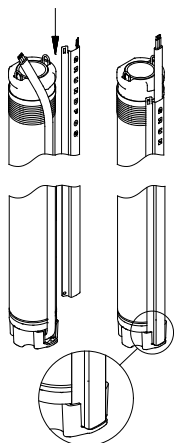


Fig. 6 Colocación del guardacable

3. Sujete el guardacable al filtro de la succión de la bomba con los dos tornillos autorroscantes suministrados, ver fig. 7.

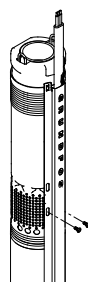


Fig. 7 Sujeción del guardacable al filtro de succión

8. Tubería

- La bomba sólo debe ser sujeta de las dos alas en la parte superior de la bomba, ver fig. 8.
- La bomba puede ser instalada vertical u horizontalmente. Durante la operación, la bomba siempre debe estar completamente sumergida en agua.
- Cuando se use una tubería de plástico, se recomienda un alambre de seguridad de acero inoxidable para bajar y levantar la bomba. Sujete el alambre a la abertura de la bomba, ver fig. 9.
- Las uniones roscadas deben ser cortadas y colocadas juntas, apretadas para asegurar que no trabajen sueltas.

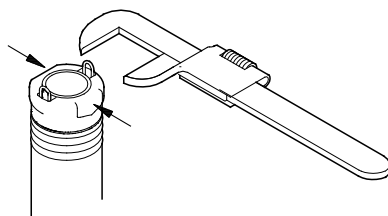


Fig. 8 Sujeción de la bomba

TM01 4427 0299

TM02 9613 3504

TM02 8739 0804

9. Instalación de la bomba

9.1 Profundidad de la instalación

El nivel dinámico del agua siempre debe estar por arriba de la bomba, ver fig. 9.

A = Nivel dinámico del agua

B = Nivel estático del agua

C = Diámetro mínimo del pozo 3"

D = Nivel de abatimiento

E = Profundidad de la instalación abajo del nivel estático del agua. Máximo 500 pies.

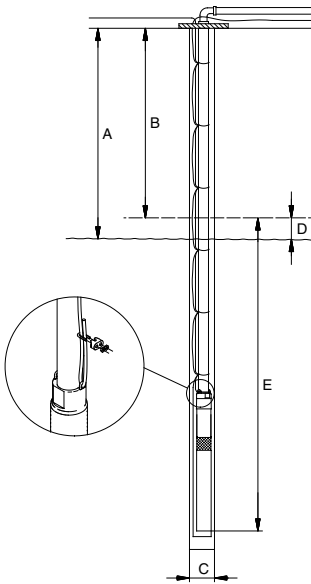


Fig. 9 Profundidad de la instalación

Procedimiento

Para instalar la bomba, proceda como sigue:

1. Coloque la etiqueta adjunta de la placa de datos en la parte superior del pozo.

2. Revise que el pozo tenga un espacio libre adecuado. El pozo debe tener por lo menos 3" de diámetro.

Es buena idea revisar el espacio libre del pozo utilizando una plomada (2.95 ϕ x 10 pul.).

3. Sujete la primera sección de la columna de descarga a la bomba.

4. Baje la bomba al pozo. Asegúrese que el cable del motor no esté dañado cuando se levante o baje la bomba en el pozo, especialmente en los pozos de 3".

Nota: No baje o levante la bomba con el cable del motor.

5. Cuando la bomba ha sido instalada a la profundidad requerida, la instalación debe ser acabada por medio de un sello para pozo. Revise que el nivel dinámico del agua esté siempre por encima de la bomba.

6. Afloje el alambre de seguridad para que se quede sin carga y asegúrelo al sello del pozo utilizando una abrazadera para cable.

7. Complete las conexiones eléctricas.

Nota: La bomba nunca debe estar conectada a un capacitor o a otro tipo de caja de control que no sea CU 300 ó CU 301.

Profundidades de la instalación

Profundidad máxima de la instalación:

500 pies abajo del nivel estático del agua.

Profundidad mínima de la instalación:

1.75 pies abajo del nivel dinámico del agua.

Instalación vertical

Durante el inicio y la operación, la bomba siempre debe estar completamente sumergida en el agua.

Instalación horizontal

La bomba debe ser instalada a por lo menos 1.75 pies debajo del nivel dinámico del agua.

Si existe riesgo de que la bomba quede cubierta por lodo, entonces debe ser instalada en una manga de flujo.

Nota: No baje o levante la bomba con el cable del motor.

10. Operación del generador

Es correcto operar las bombas SQE-NE con un generador.

El generador debe tener una potencia del 50% por encima del valor P_1 (energía de entrada) de la bomba.

Motor [hp]	Potencia mínima del generador [Watt]	Salida recomendada del generador [Watt]
0.5	1200	1500
0.75	1900	2500
1.0	2600	3200
1.5	2800	3500

11. Primer encendido de la bomba

Cuando la bomba ha sido conectada correctamente, debe arrancar con la válvula de descarga cerrada aproximadamente un tercio.

Debido a su característica de suave arranque, en 2 segundos aproximadamente la bomba desarrolla la presión total.

11.1 Enfriamiento del motor y otras consideraciones

- Asegúrese que el pozo pueda producir una cantidad mínima de agua correspondiente a la capacidad de la bomba.
- No arranque la bomba hasta que esté completamente sumergida en el líquido.
- Conforme la válvula se abre, se debe revisar el nivel de abatimiento para asegurarse que la bomba siempre permanezca sumergida.

TM02 8740 0804

- Para asegurar el enfriamiento necesario al motor, la bomba nunca debe ser colocada tan abajo que no pueda proporcionar agua. Si el gasto cae repentinamente, la razón puede ser que la bomba está bombeando más agua de la que el pozo puede producir. La bomba debe ser detenida de inmediato y la falla debe ser reparada.

11.2 Impurezas en el agua

Si se encuentran impurezas en el agua, abra gradualmente la válvula hasta que el agua se vuelva clara. La bomba no debe detenerse hasta que el agua esté limpia, de otro modo las partes de la bomba y la válvula de retención se podrían atascar. Cuando el agua está limpia, se abre completamente la válvula.

11.3 Gasto mínimo

Para asegurar el enfriamiento del motor, el gasto de la bomba nunca debe estar a un valor menor de 0.2 gpm.

Si el gasto cae repentinamente, la razón puede ser que la bomba está bombeando más agua de la que el pozo puede producir. La bomba debe ser detenida de inmediato y la falla debe ser reparada.

ADVERTENCIA: La protección para la operación en seco de la bomba es efectiva únicamente dentro del intervalo de servicio recomendado para la bomba.

Nota: No permita que la bomba opere contra una válvula de descarga cerrada por más de 5 minutos. Cuando la válvula de descarga está cerrada, es que no hay flujo de enfriamiento y existe el riesgo de sobrecalentamiento en el motor y en la bomba.

11.4 Funciones integradas

El motor tiene incorporada una unidad electrónica que funciona como sigue:

- En caso de sobrecarga, la protección de sobrecarga integrada detendrá la bomba por 5 minutos. Después de este período, la bomba intentará iniciar de nuevo.
- Si la bomba se detiene como resultado de la operación en seco, ésta arrancará automáticamente después de 5 minutos.
- Si la bomba es reiniciada y el pozo no se ha recuperado, la bomba parará después de 30 segundos.

11.5 Restauración de la bomba

Desconecte el suministro eléctrico por 1 minuto.

11.6 Motores MSE 3

Nota: Todos los motores MSE 3 están preparados de fábrica para detectar condiciones de una operación de corrido en seco. Sin embargo, si se cambia el ajuste máximo de velocidad de la bomba, el valor de paro por corrido en seco también debe ser cambiado. Por favor, referirse a las SQE-NE, CU 300 o CU 301 I & O para obtener instrucciones sobre este procedimiento.

11.7 Mantenimiento y servicio

Normalmente las bombas no requieren mantenimiento.

Puede haber desgaste y depósitos. Para ese propósito Grundfos tiene disponibles kits y herramientas de servicio.

A las bombas se les puede dar mantenimiento en los Centros de Servicio Grundfos.

12. Montaje de bomba y motor

Para montar la bomba y el motor, proceda como sigue:

1. Coloque el motor horizontalmente en una prensa o tornillo de banco y apriete, ver fig. 11.
2. Extraiga la flecha de la bomba hasta la posición indicada en la fig. 10.

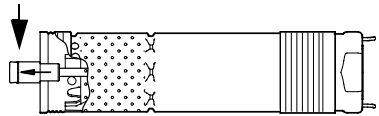


Fig. 10 Posición de la flecha de la bomba

3. Lubrique la punta de la flecha del motor con el lubricante proporcionado con el motor.
4. Atornille la bomba al motor (55 Nm).
Nota: La flecha de la bomba debe encajar con la flecha del motor. Se debe usar una llave de tuercas para las superficies de la abrazadera en la bomba, ver fig. 11.
5. Instale el guardacable como se describe en la sección 7.

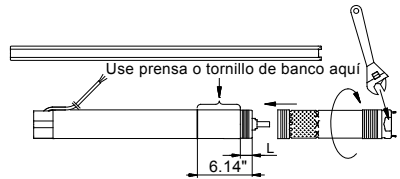


Fig. 11 Bomba en la prensa de banco

- 0.5 hp: L = 4.7".
- 0.75 hp: L = 4.0".
- 1.0 hp: L = 2.6".
- 1.5 hp: L = 2.6".

Cuando la bomba y el motor hayan sido montados correctamente, no debe quedar espacio entre la bomba y el motor.

Para desmontar, invierta el procedimiento.

13. Localización de problemas

Falla	Causa	Solución
1. La bomba no arranca.	a) Los fusibles están quemados.	Cambie los fusibles quemados. Si los fusibles nuevos también se queman, revise la instalación eléctrica y el cable sumergible.
	b) El interruptor automático de circuito GFI está disparado.	Restaurar el interruptor automático.
	c) No hay electricidad.	Contacte a la compañía de energía eléctrica.
	d) La protección del motor cortó la electricidad por sobrecarga.	Revise un posible bloqueo en el motor/ la bomba.
	e) El cable sumergible está defectuoso.	Repáre o reemplace la bomba/el cable.
	f) Ocurrió sobrecarga.	Revise el suministro eléctrico.
2. La bomba arranca pero no proporciona agua.	a) La válvula de descarga está cerrada.	Abra la válvula.
	b) No hay agua o hay bajo nivel de agua en el pozo.	Incrementar la profundidad de la instalación, disminuir el gasto de la bomba o reemplazarla por un modelo de menor capacidad.
	c) La válvula de retención está atascada y cerrada.	Suba la bomba y limpie o reemplace la válvula.
	d) El filtro de succión está obstruido.	Suba la bomba y limpie el filtro.
	e) La bomba está defectuosa.	Repáre o reemplace la bomba.
3. La bomba funciona a capacidad reducida.	a) El nivel de abatimiento es más grande de lo esperado.	Incrementar la profundidad de la instalación, disminuir el gasto de la bomba o reemplazarla por un modelo de menor capacidad.
	b) Las válvulas en la tubería de descarga están parcialmente cerradas/bloqueadas.	Revise y limpie o reemplace las válvulas conforme sea necesario.
	c) La tubería de descarga está parcialmente atascada por impurezas (bacteria de hierro).	Limpie o reemplace la tubería de descarga.
	d) La válvula de retención está bloqueada.	Suba la bomba y limpie o reemplace la válvula.
	e) La bomba y la columna de descarga están parcialmente tapadas por impurezas (bacteria de hierro).	Suba la bomba. Revise y limpie o reemplace la bomba si es necesario. Limpie los tubos.
	f) La bomba está defectuosa.	Repáre o reemplace la bomba.
	g) Orificio en la tubería de descarga.	Revise y repare la tubería.
	h) La columna de descarga está defectuosa.	Reemplace la columna de descarga.
	i) Bajo voltaje.	Revise el suministro eléctrico.

Falla	Causa	Solución
4. Frecuentes arranques y paros.	a) El diferencial del interruptor de presión entre las presiones de arranque y de paro es muy pequeño.	Incremente el diferencial. Sin embargo, la presión de paro no debe exceder la presión de operación del tanque, y la presión de arranque debe ser lo suficientemente alta para asegurar el suministro de agua.
	b) Los electrodos del nivel de agua o los interruptores de nivel en el depósito no han sido instalados correctamente.	Ajuste los intervalos de los electrodos/ interruptores de nivel para asegurar un tiempo conveniente entre la activación y desactivación de la bomba. Ver instrucciones de instalación y funcionamiento para los dispositivos automáticos usados. Si los intervalos entre arranque/paro no pueden cambiarse automáticamente, la capacidad de la bomba se puede reducir disminuyendo el paso en la válvula de descarga.
	c) La válvula de retención tiene filtraciones o está trabada a medio abrir.	Suba la bomba y limpie o reemplace la válvula de retención.
	d) El suministro de voltaje es inestable.	Revise el suministro eléctrico.
	e) La temperatura del motor es muy alta.	Revise la temperatura del agua.

E

13.1 Instrumentos no permitidos

Nota: No se permite el uso de los siguientes instrumentos durante la búsqueda de fallas.

Prueba de aislamiento



Prueba de resistencia



Prueba de alto voltaje



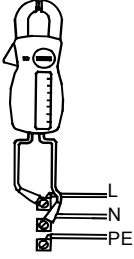
TM01 2072 1098

Fig. 12 Instrumentos no permitidos

Nota: Cuando realice mediciones, use instrumentos RMS.

14. Revisión del motor y del cable

1. Suministro de voltaje

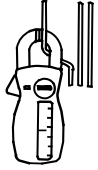


TM00 1371 5092

Mida el voltaje L1 (RMS) entre la fase y L2.
Conecte el voltímetro a las terminales de las conexiones.

Cuando el motor está cargado, el voltaje debe estar dentro del rango especificado en la sección 4. *Conexiones eléctricas*. Grandes variaciones en el suministro del voltaje indican deficiencia en el suministro eléctrico. La bomba debe detenerse hasta que el problema sea corregido.

2. Consumo de corriente



TM00 1372 5082

Mida la corriente (RMS) mientras la bomba está operando a una altura constante de descarga (si es posible, en la capacidad donde el motor tenga la carga más pesada).
Para corriente máxima, consulte la placa del motor.

Si la corriente rebasa la corriente a plena carga, es posible que existan las siguientes fallas:

- Conexión deficiente en las líneas, posiblemente en la junta del cable.
- Suministro de voltaje muy bajo, ver punto 1.

15. Medio ambiente

Durante el manejo, operación, almacenamiento y transportación, se deben observar todas las regulaciones ambientales que tengan que ver con el manejo de materiales peligrosos.

ADVERTENCIA:



Cuando la bomba es sacada de la operación, se debe asegurar que no se haya dejado material peligroso en la bomba y en la columna de descarga, ya que puede dañar a personas y al ambiente.

16. Datos técnicos

Suministro de voltaje

1 x 100-115 V, 50/60 Hz, PE.

1 x 200-240 V, 50/60 Hz, PE.

Operación vía generador

La salida del generador debe ser igual a P_1 [KW] + 50%, y como mínimo P_1 + 10%.

Corriente de arranque

La corriente de arranque del motor es igual al valor más alto de la placa del motor.

Arranque

Arranque suave.

Tiempo de puesta en marcha

Máx. 2 segundos.

Factor de potencia

FP = 1.

Factor de servicio

0.5 hp: 1.85 a 115 V/240 V.

0.75 hp: 2.05 a 240 V.

1.0 hp: 2.25 a 240 V.

1.5 hp: 1.65 a 240 V.

Cable del motor

De tres hilos, RHW-2, 12 AWG ETFE.

Longitud: 5 pies.

Líquido del motor

Tipo SML 2 ó SML 3.

Valores pH

De 5 a 9.

Temperatura del líquido

La temperatura del líquido no debe exceder los 86°F.

Puerto de descarga

10 SQE-NE: 1¼" NPT.

22 SQE-NE: 1½" NPT.

Condiciones de almacenamiento

Temperatura ambiente mínima: 4°F.

Temperatura ambiente máxima: 140°F.

Protección contra congelamiento

Nota: El motor no debe almacenarse sin haberlo llenado con el líquido del motor.

Si la bomba va a ser almacenada después de usarse, debe hacerse en un lugar que no se congele o debe asegurarse que el líquido del motor sea anti-congelante.

Dimensiones del motor

0.5 hp: 20.9" longitud x 2.68" diámetro.

0.75 hp: 20.9" longitud x 2.68" diámetro.

1.0 hp: 22.3" longitud x 2.68" diámetro.

1.5 hp: 22.3" longitud x 2.68" diámetro.

Pesos del motor

0.5 hp: 6.0 lbs.

0.75 hp: 7.1 lbs.

1.0 hp: 8.2 lbs.

1.5 hp: 8.2 lbs.

Dimensiones de la bomba

Diámetro de la bomba: 2.68".

Diámetro de la bomba, incl. guardacable: 2.91".

Dimensiones de la bomba (mín. y máx.)

10 SQE-NE: 10.6" a 14.8".

22 SQE-NE: 10.6" a 16.9".

Pesos de la bomba (mín. y máx.)

Todos los modelos SQE-NE: 2.2 lbs a 3.5 lbs.

Diámetro del pozo

Mín. 3".

Profundidad de la instalación

Máx. 500 pies debajo del nivel estático del agua.

17. Accesorios

Producto	Número de producto
CU300	96422776
Manga de flujo	96037505
Lubricante	96037562
Potenciómetro Grundfos SPP 1	625468
Control remoto R100	96615297
Cable sumergible. 12 AWG ETFE con enchufe en longitudes de	
25 pies	96160895
50 pies	96160896
75 pies	96160897
100 pies	96160898
125 pies	96160899
150 pies	96160900
175 pies	96160901
200 pies	96160902
225 pies	96160903
250 pies	96160904
300 pies	96160905

18. Eliminación

La eliminación de este producto o partes del mismo debe realizarse de forma respetuosa con el medio ambiente:

1. Utilizar el servicio local, público o privado, de recolección de residuos.
2. Si esto no es posible, contactar con la compañía o servicio técnico Grundfos más cercano.

Sujeto a cambios.

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Canada

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

Mexico

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

L-RF-IO-008 0311

96160911 0311	US
Repl. 1006	

©2010 Grundfos Pumps Corp.

The name Grundfos, the Grundfos logo, and the payoff Be-Think-Innovate are registered trademarks owned by Grundfos Management A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.