SB, SBA

Installation and operating instructions

be
think
innovate

GRUNDFOS

SB, SBA

English (GB)
Installation and operating instructions 3
العربيـــة (AR)
تعليمـــات التركيـــب و التشـــغيل 30
Appendix 31
Declaration of conformity 34

Original installation and operating instructions

These installation and operating instructions describe Grundfos SB, SBA and SB HF.

Sections 1-5 give the information necessary to be able to unpack, install and start up the product in a safe way.

Sections 6-10 give important information about the product, as well as information on service, fault finding and disposal of the product.

CONTENTS

		Page
1.	**General information**	**3**
1.1	Hazard statements	3
1.2	Notes	4
2.	**Receiving the product**	**4**
2.1	Inspecting the packaging	4
2.2	Scope of delivery	4
3.	**Installing the product**	**4**
3.1	Location	4
3.2	Mechanical installation	6
3.3	Pump position	7
3.4	Connecting the outlet hose or pipe	7
3.5	Non-return valve for SB pumps	7
3.6	Electrical connection	8
4.	**Starting up the product**	**9**
4.1	SBA starting and stopping conditions	9
5.	**Handling and storing the product**	**9**
5.1	Handling the product	9
5.2	Storing the product	9
5.3	Frost protection	9
6.	**Product introduction**	**10**
6.1	Product description	10
6.2	SB pumps	10
6.3	SB HF pumps	10
6.4	SBA pumps	10
6.5	SBA dry-running protection	10
6.6	Intended use	10
6.7	Pumped liquids	10
6.8	Identification	11
7.	**Maintaining the product**	**11**
8.	**Fault finding the product**	**12**
9.	**Technical data**	**14**
9.1	Operating conditions	14
9.2	Mechanical data	14
9.3	Electrical data	15
9.4	Dimensions	15
10.	**Disposing of the product**	**16**

Read this document before you install the product. Installation and operation must comply with local regulations and accepted codes of good practice.

This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved.

Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.

Make sure that the system in which the pump is incorporated is designed for the maximum pump pressure.

This pump has been evaluated for use with water only.

1. General information

1.1 Hazard statements

The symbols and hazard statements below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

DANGER

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious personal injury.

WARNING

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious personal injury.

CAUTION

Indicates a hazardous situation which, if not avoided, could result in minor or moderate personal injury.

The hazard statements are structured in the following way:

SIGNAL WORD

Description of hazard

Consequence of ignoring the warning.

- Action to avoid the hazard.

1.2 Notes

The symbols and notes below may appear in Grundfos installation and operating instructions, safety instructions and service instructions.

Observe these instructions for explosion-proof products.

A blue or grey circle with a white graphical symbol indicates that an action must be taken.

A red or grey circle with a diagonal bar, possibly with a black graphical symbol, indicates that an action must not be taken or must be stopped.

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

Tips and advice that make the work easier.

2. Receiving the product

2.1 Inspecting the packaging

On receipt of the product, do the following:

1. Check that the product is as ordered. If the product is not as ordered, contact the supplier.
2. Check that no visible parts have been damaged. If any visible parts have been damaged, contact the transport company.

2.2 Scope of delivery

The box contains the following items:

- 1 pump
- 1 adapter
- 1 installation and operating instructions
- 1 quick guide
- 1 floating inlet strainer, for side inlet variant only
- 1 non-return valve, for SB only.

3. Installing the product

Observe local regulations concerning limits for manual lifting or handling.

CAUTION

Crushing of feet

Minor or moderate personal injury

- Use safety shoes when handling the pump.

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

3.1 Location

Install the pump in a frost-free location.

Before the pump is submerged in the well or tank, make sure that the well or tank does not contain sand or solid sediment.

Install the pipe so that the pump is not exposed to mechanical stress.

3.1.1 Maximum installation depth

Product	Maximum installation depth [m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

3.1.2 Highest tapping point for SBA pumps

Install SBA pumps so that the height between the pump and the highest tapping point does not exceed these values:

SBA 3-35: 13 m.

SBA 3-45: 20 m.

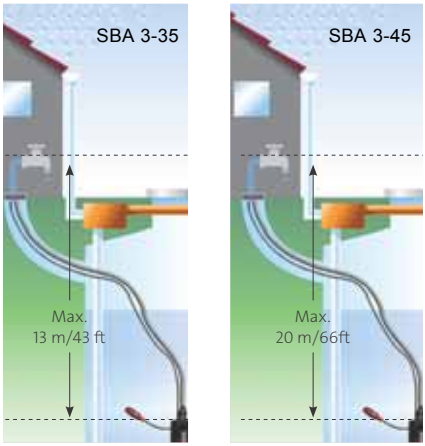


Fig. 1 Highest tapping point for SBA

3.1.3 Minimum space

Pumps installed with a float switch require a free space between the float switch and the wall to ensure free movability.

Pumps with side inlet require a free space between the floating inlet strainer and the wall.

If you install the pump in a well or tank, the minimum free space must be as shown in figs 2 and 3.

Pumps installed without a float switch require a space that corresponds to the physical dimensions of the pump.

SB and SBA pump with a float switch and side inlet

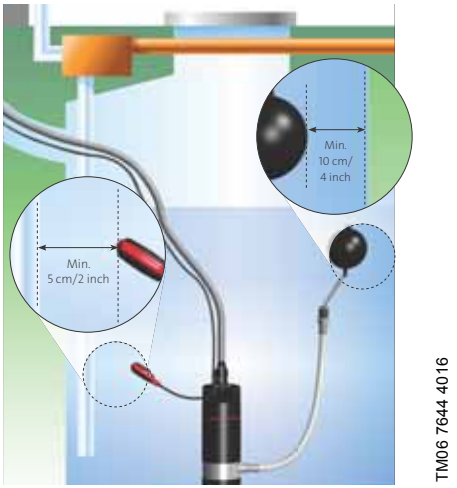


Fig. 2 Minimum space for SB and SBA pump in a well or tank

SB HF pump with a float switch

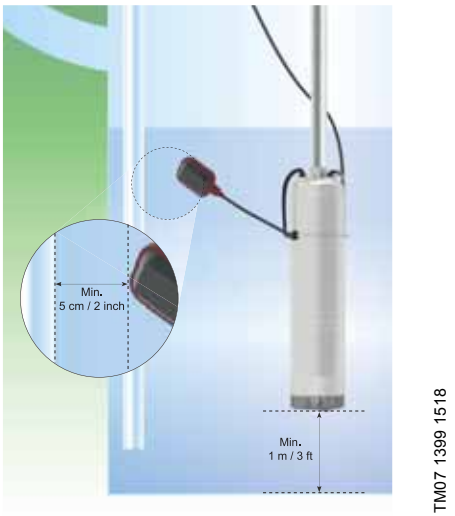


Fig. 3 Minimum space for SB HF pump. This example shows installation in a well

3.1.4 Vertical placement of SB HF pump

Tank installation of SB HF

Place the pump on the bottom of the tank. The pump must not run dry.

Well installation of SB HF

Install the pump so that the pump inlet is at least 1 m above the bottom of the well to avoid suction of sand and impurities. See fig. 3.

Use rigid metal pipes to hang the pump, and secure the pipes with brackets at the top of the well.

Do not use the power cable to hang the pump above the bottom of the well.

Secure the pump by attaching a wire to the lifting eye on the top of the pump. Do not hang the pump on the lifting wire.

3.1.5 Adjustment of the float switch

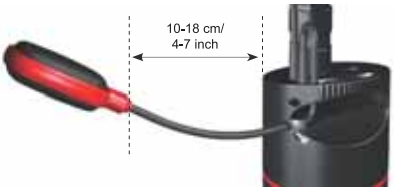
To make sure that the float switch can start and stop the pump, adjust the start and stop level by changing the free cable length between the float switch and the lifting handle.

A reduced free cable length results in more starts and stops and a small difference in level. The minimum free cable length is 10-18 cm. See fig. 4.

- An increased free cable length results in fewer starts and stops and a large difference in level.

Make sure that the float switch can move freely.

Make sure that the stop level does not fall below the pump inlet strainer.



TM07 1355 1618

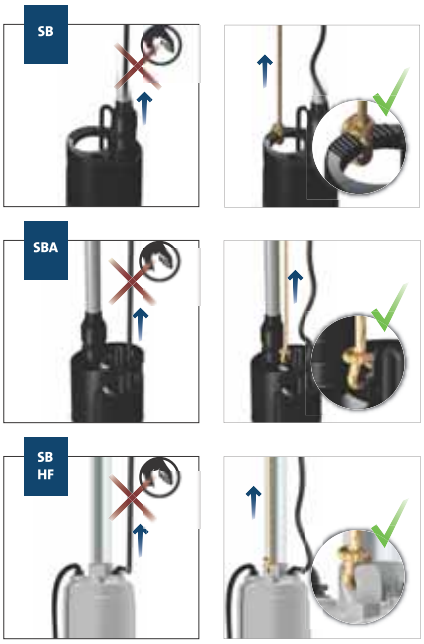
Fig. 4 Minimum free cable length for float switch

3.2 Mechanical installation

3.2.1 Lifting the product

Lift the pump by the lifting handle. Never lift the pump by the power cable. Tie a rope to the lifting handle or lifting eye instead.

Do not lift the product by the power cable. Lift the product by means of a rope.



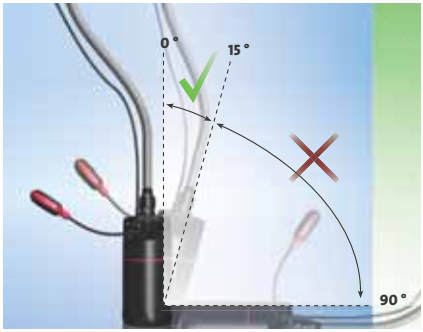
TM07 1402 1518

Fig. 5 Lifting the pump

3.3 Pump position

3.3.1 Pump position of SB and SBA

Use the pump in the vertical position as shown in fig. 5.

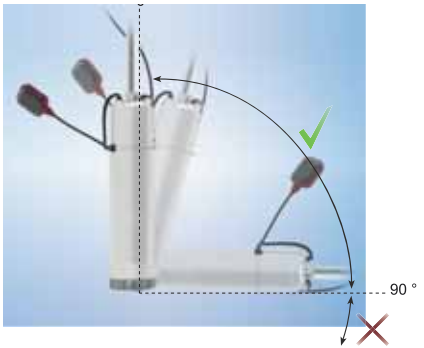


TM06 7643 4016

Fig. 6 Position of SB, SBA pumps

3.3.2 Pump position of SB HF

The pump is suitable for both vertical and horizontal installation. However, the pump shaft must never fall below the horizontal plane. See fig. 7.



TM07 1400 1518

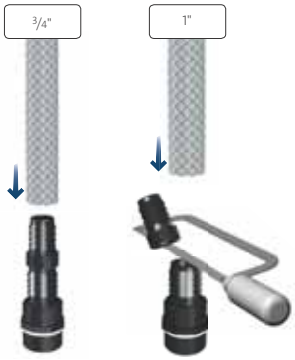
Fig. 7 Position of SB HF pumps

3.4 Connecting the outlet hose or pipe

Product	External pipe thread [inch]
SB	G 3/4 or 1
SBA	G 3/4 or 1
SB HF	G 1 1/4

The outlet hose or pipe can be connected to the pump outlet port by means of an adapter. You can also connect a pipe directly to the pump outlet.

SB and SBA pumps include an adapter. Cut off the adapter so that it matches the outlet port diameter.



TM06 7645 2715

Fig. 8 SB and SBA adapter

3.5 Non-return valve for SB pumps

Connect the non-return valve to the SB pump outlet. The non-return valve has G 1" threads for connection to the adapter or the pipe.

TM06 7646 4016

Fig. 9 Non-return valve

3.6 Electrical connection

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.
- The pump must be earthed.

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- The protective earth of the socket outlet must be connected to the protective earth of the pump. The plug must therefore have the same PE connection system as that of the socket outlet. If not, use a suitable adapter.

We recommend that you fit the permanent installation with a residual-current circuit breaker, RCCB, with a tripping current less than 30 mA.

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- If the pump is used for cleaning or other maintenance of swimming pools, garden ponds or similar places, make sure that the pump is supplied through a residual-current circuit breaker, RCCB, with a tripping current of 30 mA.

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Connect pumps that are delivered without cable and/or plugs to an external main switch with a minimum contact gap of 3 mm in all poles.

Make sure that there is at least 3 m free cable above the liquid level.

Check that the supply voltage and frequency correspond to the values stated on the pump nameplate.

The electrical connection must be carried out by an authorised electrician in accordance with local regulations.

3.6.1 Thermal protection

The pump has a built-in thermal switch and requires no additional motor protection. If the pump is running without water, or if it is otherwise overloaded, the built-in thermal switch will cut out. When the motor has cooled to normal temperature, it will restart automatically.

3.6.2 Connecting to external controller

SB

SB pumps must be connected to an external controller. We recommend a Grundfos Pressure Manager: net.grundfos.com/qr/i/97506325

SBA

SBA pumps have an integrated control unit.

SB HF

SB HF pumps must be connected to an external controller. We recommend a Grundfos Pressure Manager: net.grundfos.com/qr/i/97506325

3.6.3 Power supply failure

In case of a power supply failure, the pump restarts automatically when power returns and runs for at least 10 s.

4. Starting up the product

WARNING

Flammable material

Death or serious personal injury

- Do not use the pump for flammable liquids, such as diesel oil, petrol or similar liquids.

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Do not use the pump in swimming pools, garden ponds or similar places if there are people in the water.

1. Open a tap in the system.
2. Switch on the power supply.
3. Check that the pump is running and water is coming out of the tap.
4. Check that the pump is running and pressure is being built up in the system.
5. Close the tap.
6. Check that pressure has been built up in the system.
7. Check that the pump stops after a few seconds.

During operation, the SB HF pump inlet strainer must always be completely submerged in liquid.

Do not run the SB HF pump against a closed outlet valve.

Connect SB pumps to an external controller.

4.1 SBA starting and stopping conditions

When water is consumed in the water supply system, the pump starts when the starting conditions are fulfilled. This happens for example when a tap is opened which makes the pressure in the system drop. The control unit stops the pump again when consumption stops, that is when the tap is closed.

Starting conditions

The pump starts when one of the following conditions is fulfilled:

- The flow rate is higher than the minimum flow rate.
- The pressure is lower than the start pressure.

Stopping conditions

The pump stops with a time delay of 10 s when the flow rate is lower than the minimum flow rate.

The start pressure and minimum flow rate values are shown in section *9. Technical data*.

Automatic restart of SBA pumps

SBA pump models with a float switch automatically restart when water is added. Models without a float switch will attempt to restart every 24 hours.

5. Handling and storing the product

5.1 Handling the product

Do not lift the product by the power cable. Lift the product by means of a rope.

Do not drop or shake the product.

5.2 Storing the product

Store the product indoors in a dry and dust-free environment. Protect the product from vibrations. Storage temperature: -10 to +40 °C.

5.3 Frost protection

It the pump is not used during periods of frost, drain the pump and the pipe system before you take the pump out of operation.

6. Product introduction

6.1 Product description

The pumps are submersible booster pumps available in two main versions:

- pump with integrated inlet strainer with 1 mm mesh
- pump with side inlet, which includes a flexible inlet hose with floating inlet strainer with 1 mm mesh.

Both versions are available with or without float switch. The float switch can be used for automatic operation or dry-running protection of the pump.

6.2 SB pumps

The SB submersible booster pump is available with integrated inlet strainer or floating inlet strainer. The SB pump must be connected to an external controller, see section *3.6.2 Connecting to external controller*.

6.3 SB HF pumps

SB HF is a high-flow submersible pump with a stainless steel body. The integrated inlet strainer enables the pump to draw water from a low level in the installation. The SB HF pump must be connected to an external controller, see section *3.6.2 Connecting to external controller*.

6.4 SBA pumps

The SBA pump is a complete submersible booster pump available with integrated inlet strainer or floating inlet strainer.

SBA has a built-in control unit, eliminating the need for a controller.

The pump has built-in protection against overheating.

6.5 SBA dry-running protection

The built-in control unit incorporates dry-running protection that automatically stops the pump in case of dry running.

The dry-running protection functions differently during priming and operation.

6.5.1 Dry running during priming

If the control unit does not detect any pressure and flow within 5 min after it has been connected to a power supply and the pump has started, the dry-running function is activated and the pump stops.

6.5.2 Dry running during operation

If the control unit does not detect any pressure and flow within 40 s during normal operation, the dry-running function is activated and the pump stops.

6.5.3 Resetting of dry-running alarm

If a dry-running alarm has been activated, you can restart the pump manually by switching off the power supply, wait for 2 min and reconnect power. If the control unit does not detect any pressure and flow within 40 s after restarting, the dry-running alarm is reactivated.

6.6 Intended use

Grundfos SB, SBA and SB HF pumps are designed for pumping clean water. The pumps are especially suitable for rainwater applications and small private wells.

Typical applications:

- traditional wells
- shallow wells
- rainwater collection in tanks
- boosting of public water
- emptying of garden ponds
- irrigation.

6.7 Pumped liquids

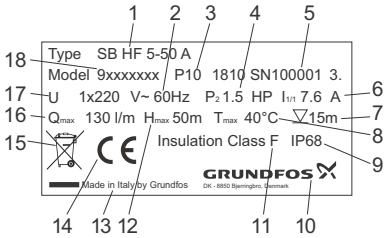
The pumps are suitable for thin, clean, non-aggressive and non-explosive liquids, not containing solid particles or fibres that may attack the pump mechanically or chemically.

The pump is not suitable for these liquids:

- liquids containing long fibres
- inflammable liquids (oil, petrol, etc.)
- aggressive liquids.

6.8 Identification

6.8.1 Nameplate



TM07 1530 1618

Fig. 10 Example of nameplate

Pos.	Description
1	Product type
2	Frequency [Hz]
3	Production code, year and week
4	50 Hz, P1: Power input [W] 60 Hz, P2: Motor output [HP]
5	Serial number
6	Full-load current [A]
7	Maximum installation depth [m]
8	Maximum liquid temperature [°C]
9	Enclosure class
10	Manufacturer
11	Motor insulation class
12	Maximum head [m]
13	Country of origin
14	Approval marks
15	Waste electrical and electronic equipment
16	Maximum flow rate [l/min]
17	Supply voltage [V]
18	Product number

7. Maintaining the product

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- If the power supply cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, his service agent or similarly qualified persons in order to avoid hazard.

Clean the strainer every fall with a brush and a water jet when needed. In normal operation, the pump does not require any specific maintenance.

8. Fault finding the product

DANGER

Electric shock

Death or serious personal injury

- Switch off the power supply before you start any work on the product. Make sure that the power supply cannot be accidentally switched on.

See also the quick guide.

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not run.	a) The fuses in the electrical installation are blown.	Replace the fuses. If the new fuses blow too, check the electrical installation and the power cable.
	b) The residual-current circuit breaker, RCCB, has tripped.	Cut in the circuit breaker.
	c) No power supply.	Contact the power supply company.
	d) The motor protection has cut off the power supply due to overload.	Check if the pump is blocked. SB and SBA only: 1. Switch off the power supply to the pump. 2. Remove the rubber plug. See figs 1 to 3 (25) in the appendix. 3. Try to turn the pump shaft with a screwdriver. 4. If the pump shaft is stuck, follow the instructions in point 1, h. **Note:** Remember to refit the rubber plug.
	e) The pump or the power cable is defective.	Repair or replace the pump or cable.
	f) The float switch is in dry-running position.	Check the water level and the float switch for free movability. **Note:** If the tank is empty, and the float switch is often in this position, install a larger tank.
	g) SBA: The dry-running protection of the pump has stopped the pump.	Check the water level. Switch off the power supply and wait 2 min before switching it back on.
	h) The pump is blocked.	Check and clean the pump. 1. Switch off the power supply to the pump. 2. Remove the screws at the bottom of the pump with a cross-head screwdriver. See figs 1 and 2 (84b) and fig. 3 (115) in the appendix. 3. Remove the pump base. See figs 1 and 2 (56) and fig. 3 (104) in the appendix. 4. Clean the inlet strainer and hydraulic parts with a brush and a water jet. 5. Reassemble the pump.

Fault	Cause	Remedy
2. The pump runs but gives no water.	a) The outlet valve is closed.	Open the valve.
	b) No water or too low water level in the tank.	Increase the installation depth of the pump. Reduce the pump performance, or replace the pump by a pump with a lower performance.
	c) The non-return valve is stuck in its closed position.	Pull out the pump, and clean or replace the valve.
	d) The inlet strainer is clogged.	Pull out the pump, and clean the inlet strainer with a brush and a water jet.
	e) The pump is defective.	Repair or replace the pump.
3. The pump runs at reduced performance.	a) The valves in the outlet pipe are partly closed or blocked.	Check and clean or replace the valves.
	b) The outlet pipe is partly blocked by impurities.	Clean or replace the pipe.
	c) The non-return valve in the outlet pipe is partly blocked.	Clean or replace the valve.
	d) The pump and outlet pipe are partly blocked by impurities.	Pull out the pump. Check and clean or replace the pump. Clean the pipes.
	e) The inlet strainer is clogged.	Clean the inlet strainer.
	f) The pump is defective.	Repair or replace the pump.
	g) Leakage in the pipes.	Check and repair the pipes.
	h) The outlet pipe is defective.	Replace the outlet pipe.
	i) Undervoltage has occurred.	Check the power supply.
4. Frequent starts and stops.	a) The float switch has not been adjusted correctly.	Adjust the float switch to ensure suitable time between the cutting-in and cutting-out of the pump.
	b) The non-return valve is leaking or stuck half-open.	Clean or replace the non-return valve. See the position in the appendix. SB: fig. 1 (149) SBA: fig. 2 (151) SB HF: fig. 3 (no valve included)
	c) The supply voltage is unstable.	Check the power supply.
	d) The motor temperature is too high.	Check the water temperature.
	e) The pump is blocked.	Check and clean the pump. 1. Switch off the power supply to the pump. 2. Remove the screws at the bottom of the pump with a cross-head screwdriver. See figs 1 and 2 (84b) and fig. 3 (115) in the appendix. 3. Remove the pump base. See figs 1 and 2 (56) and fig. 3 (104) in the appendix. 4. Clean the inlet strainer and hydraulic parts with a brush and a water jet. 5. Reassemble the pump.
	f) Leakage in the pipes.	Check and repair the pipes.

9. Technical data

9.1 Operating conditions

9.1.1 Flow rate

Maximum flow rate	[m^3/h]
SB	3
SBA	3
SB HF	5

Minimum flow rate	[l/min]
SBA 3-35	1.0
SBA 3-45	1.0

9.1.2 Maximum head

Maximum head	[m]
SB 3-25	25
SB 3-35	35
SB 3-45	45
SBA 3-35	35
SBA 3-45	45
SB HF 5-55 (50 Hz)	55
SB HF 5-70 (50 hz)	70
SB HF 5-50 (60 Hz)	50
SB HF 5-65 (60 Hz)	65

9.1.3 Temperature

Liquid temperature	[°C]
SB	0 to 40
SBA	0 to 40
SB HF	0 to 40

Storage temperature	[°C]
SB	-10 to +40
SBA	-10 to +40
SB HF	-10 to +40

9.1.4 Pressure

Start pressure	[bar]	[MPa]
SBA 3-35	1.5	0.15
SBA 3-45	2.2	0.22

9.1.5 Frequency of starts and stops

Maximum starts per hour	
SB	20
SBA	20
SB HF	30

9.2 Mechanical data

Cable length	[m]
SB	15
SBA	15
SB HF	20/30

Maximum installation depth	[m]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

Protection grade	
Enclosure class	IP68
Insulation class	F

9.3 Electrical data

SB	Voltage [V]	Frequency [Hz]	P1 [kW]	P2 [hp]	$I_{1/1}$ [A]
3-25	1 x 230	50	0.57	0.52	2.8
3-35			0.80	0.72	3.8
3-45			1.05	0.83	4.8
3-25	1 x 115	60	0.70	0.50	5.5
3-35			0.90	0.75	8.4
3-45			1.10	1.00	9.8
3-25	1 x 230		0.57	0.50	2.5
3-35			0.73	0.75	3.3
3-45			0.92	1.00	4.2

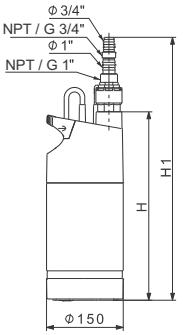
SBA	Voltage [V]	Frequency [Hz]	P1 [kW]	P2 [hp]	$I_{1/1}$ [A]
3-35	1 x 230	50	0.80	0.72	3.8
3-45			1.05	0.83	4.8
3-35	1 x 115	60	0.80	0.75	8.4
3-45			1.05	1.00	9.8
3-35	1 x 230		0.74	0.75	3.4
3-45			0.90	1.00	4.1

SB HF	Voltage [V]	Frequency [Hz]	P1 [kW]	P2 [hp]	$I_{1/1}$ [A]
5-55	1 x 230	50	1.70	1.36	7.0
5-70			2.00	1.60	9.1
5-50	1 x 230	60	1.67	1.36	7.6
5-65			2.07	1.63	9.4

9.3.1 Speed

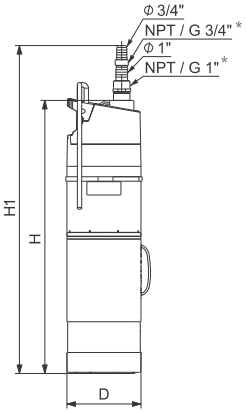
Speed	50 Hz [min^{-1}]	60 Hz [min^{-1}]
SB	2800	3400
SBA	2800	3400
SB HF	2800	3360

9.4 Dimensions



TM04 6243B 5109

Fig. 11 SB pump. same dimensions with integrated inlet strainer and with floating inlet strainer



TM05 4804 2712

Fig. 12 SBA pump. same dimensions with integrated inlet strainer and with floating inlet strainer

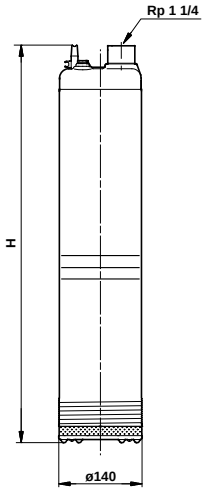


Fig. 13 SB HF pump with integrated inlet strainer

Pump type	H [mm]	H1 [mm]	D [mm]
SB 3-25	370	537	
SB 3-35	392	559	∅150
SB 3-45	417	584	
SBA 3-35	530	623	∅150
SBA 3-45	554	647	
SB HF 5-55	608		
SB HF 5-70	628		∅140
SB HF 5-50	588		
SB HF 5-65	588		

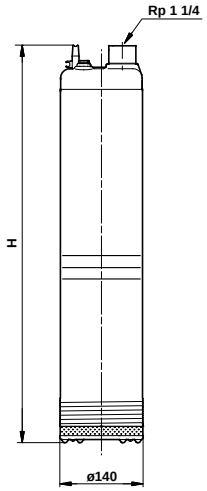
10. Disposing of the product

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 wheelie 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.

TM02 6902 2205



شـكل 13 مضـخة SB HF مُـزودة بمصـفاة دخـول مُدمجـة

نـوع المضـخة	H [مم]	H1 [مم]	D [مم]
SB 3-25	370	537	Ø150
SB 3-35	392	559	
SB 3-45	417	584	
SBA 3-35	530	623	Ø150
SBA 3-45	554	647	
SB HF 5-55	608		Ø140
SB HF 5-70	628		
SB HF 5-50	588		
SB HF 5-65	588		

10. التخلــص مــن المنتــج

يجـب التخلـص مـن هـذا المنتـج أو أجـزاء منـه بطريقـة صـحيحة بيئيـــا:

1. اسـتخدم خدمـة جمـع النفايـة العامـة أو الخاصـة.
2. إذا لـم يكـن هـذا ممكنـا، اتصـل بـاقرب شـركة جرونـدفوس أو ورشة خدمة.

يعـني رمـز حاويـة القمامـة ذات العجـلات المشـطوب عليـه الظـاهر علـى أحـد المنتجـات أنـه يجـب التخلـص مـن المنتـج بشـكل منفصـل عـن النفايـات المنزليـة. عنـدما تنتهـي صـلاحية أحـد المنتجـات المـزودة بهـذا الـرمز، خـذه إلـى نقطـة التجميـع المُخصصـة مـن قِبـل سـلطات التخلـص مـن النفايـات المحليـة. سيسـاعد تجميـع تلـك المنتجـات وإعـادة تـدويرها بشـكل منفصـل فـي حمايـة البيئـة وصـحة الإنسـان.

9.3 البيانـــات الكهربائيـــة

SB	الجهد الكهـربي [فولـت]	التـردد [هـرتز]	P1 [كيلـو واط]	P2 [حصـان]	I1/1 [أمبـير]
3-25	1 x 230	50	0,57	0,52	2,8
3-35			0,80	0,72	3,8
3-45			1,05	0,83	4,8
3-25	1 x 115	60	0,70	0,50	5,5
3-35			0,90	0,75	8,4
3-45			1,10	1,00	9,8
3-25	1 x 230		0,57	0,50	2,5
3-35			0,73	0,75	3,3
3-45			0,92	1,00	4,2

SBA	الجهد الكهـربي [فولـت]	التـردد [هـرتز]	P1 [كيلـو واط]	P2 [حصـان]	I1/1 [أمبـير]
3-35	1 x 230	50	0,80	0,72	3,8
3-45			1,05	0,83	4,8
3-35	1 x 115	60	0,80	0,75	8,4
3-45			1,05	1,00	9,8
3-35	1 x 230		0,74	0,75	3,4
3-45			0,90	1,00	4,1

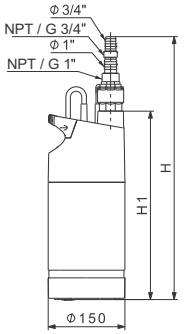
SB HF	الجهد الكهـربي [فولـت]	التـردد [هـرتز]	P1 [كيلـو واط]	P2 [حصـان]	I1/1 [أمبـير]
5-55	1 x 230	50	1,70	1,36	7,0
5-70			2,00	1,60	9,1
5-50	1 x 230	60	1,67	1,36	7,6
5-65			2,07	1,63	9,4

9.3.1 السـرعة

السـرعة	50 هـرتز [min-1]	60 هـرتز [min-1]
SB	2800	3400
SBA	2800	3400
SB HF	2800	3360

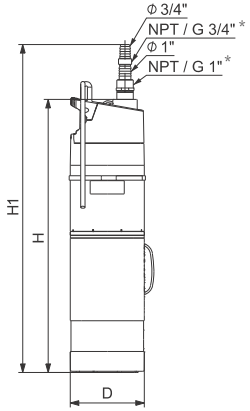
9.4 الأبعـاد

TM04 6243 5109



شـكل 11 مضخة SB. نفـس الأبعـاد مـع مصـفاة الـدخول المُدمجـة ومصـفاة الـدخول العائمـة

TM05 4804 2712



شـكل 12 مضخة SBA. نفـس الأبعـاد مـع مصـفاة الـدخول المُدمجـة ومصـفاة الـدخول العائمـة

9. البيانـــــات التقنيـــــة

9.1 أحـــوال التشـــغيل

9.1.1 معـدل التـدفق

معـدل التـدفق الأقصـى	[متر3/سـاعة]
SB	3
SBA	3
SB HF	5

الحـد الأدنـى لمعـدل التـدفق	[لتر/دقيقـــة]
SBA 3-35	1,0
SBA 3-45	1,0

9.1.2 الحـد الأقصـى لعمـود الضـغط

الحـد الأقصـى لعمـود الضـغط	[م]
SB 3-25	25
SB 3-35	35
SB 3-45	45
SBA 3-35	35
SBA 3-45	45
SB HF 5-55 (50 هـرتز)	55
SB HF 5-70 (50 هـرتز)	70
SB HF 5-5- (60 هـرتز)	50
SB HF 65-5- (60 هـرتز)	65

9.1.3 درجـة الحرارة

درجـة حـرارة السـائل	[درجـة مئويـة]
SB	0 إلـى 40
SBA	0 إلـى 40
SB HF	0 إلـى 40

درجـة حـرارة التخـزين	[درجـة مئويـة]
SB	-10 إلـى +40
SBA	-10 إلـى +40
SB HF	-10 إلـى +40

9.1.4 الضـغط

ضـغط التشـغيل	[بـار]	[ميجـا باسـكال]
SBA 3-35	1,5	0,15
SBA 3-45	2,2	0,22

9.1.5 تكـرار مـرات التشـغيل والإيقـاف

الحـد الأقصـى مـن مـرات التشـغيل فـي السـاعة	
SB	20
SBA	20
SB HF	30

9.2 البيانـــات الميكانيكيـــة

طـول الكابـل	[م]
SB	15
SBA	15
SB HF	20/30

عمـق التركيـب الأقصـى	[م]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

درجـة الحمايـة	
فئـة الغـلاف	IP68
فئـة العـزل	F

العطل	السبب	الإصلاح
3. المضخة تعمل بأداء منخفض.	a) الصمامات في أنبوب الخروج مغلقة جزئيًا أو مسدودة.	افحص ونظّف الصمامات أو استبدلها.
	b) أنبوب الخروج مسدود جزئيًا بالشوائب.	نظف أو استبدل الأنبوب.
	c) الصمام اللا رجعي في أنبوب الخروج مسدود جزئيًا.	نظف أو استبدل الصمام.
	d) المضخة وأنبوب الخروج مسدودان جزئيًا بالشوائب.	اسحب المضخة خارجًا. افحص ونظف المضخة أو استبدلها. نظف الأنابيب.
	e) مصفاة الدخول مسدودة.	نظف مصفاة الدخول.
	f) المضخة تالفة.	أصلح أو استبدل المضخة.
	g) يوجد تسريب في الأنابيب.	افحص الأنابيب وقم بإصلاحها.
	h) أنبوب الخروج تالف.	استبدل أنبوب الخروج.
	i) حدث انخفاض في الجهد الكهربي.	افحص إمداد الطاقة.
4. عمليات تشغيل وتوقف متكررة.	a) مفتاح العوامة لم يتم ضبطه على النحو الصحيح.	اضبط مفتاح العوامة لضمان زمن مناسب بين توصيل وفصل المضخة.
	b) صمام منع الارتداد يسرب أو هو عالق على وضع نصف الفتحة.	نظف أو استبدل الصمام اللا رجعي. أنظر الموضع في الملحق. SB: الشكل 1 (149) SBA: الشكل 2 (151) SB HF: الشكل 3 (لا يوجد صمام)
	c) الجهد الكهربي للإمداد غير مستقر.	افحص إمداد الطاقة.
	d) درجة حرارة المحرك عالية جدًا.	افحص درجة حرارة الماء.
	e) المضخة مسدودة.	افحص المضخة ونظفها. 1. افصل إمداد الطاقة للمضخة. 2. قم بإزالة البراغي من قاع المضخة بمفك براغي صليبي الرأس. أنظر الأشكال 1و2 (84b) و3 (115) في الملحق. 3. قم بفك قاعدة المضخة. أنظر الأشكال 1 و2 (56) و3 (104) في الملحق. 4. نظف مصفاة الدخول والأجزاء الهيدروليكية بفرشاة ورشاش ماء. 5. أعد تجميع المضخة.
	f) يوجد تسريب في الأنابيب.	افحص الأنابيب وقم بإصلاحها.

8. تحديد أعطال المنتج

خطر

صدمة كهربائية

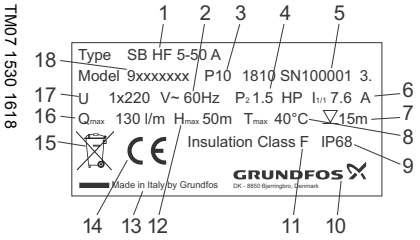
الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة
- افصل مصدر الإمداد بالطاقة قبل البدء في أي عمل على المنتج. تأكد من أن إمداد الطاقة لا يمكن تشغيله دون قصد.

انظر أيضًا الدليل السريع.

العطل	السبب	الإصلاح
.المضخة لا تعمل1.	a) المصهرات في التركيب الكهربائي احترقت.	استبدل المصهرات. إذا انفجرت المصهرات الجديدة أيضًا، فتحقق من التركيب الكهربائي وكابل الطاقة.
	b) انفصل قاطع الدائرة الكهربائية المتبقي، RCCB.	انفصال في قاطع الدائرة الكهربائية.
	c) لا يوجد إمداد بالطاقة.	اتصل بشركة إمداد الطاقة.
	d) فصلت وحدة حماية المحرك الإمداد بالطاقة بسبب الحمل الزائد.	تحقق من وجود انسداد في المضخة. مضخات SB وSBA فقط: 1. افصل إمداد الطاقة إلى المضخة. 2. قم بإزالة السدادة المطاطية. أنظر الأشكال من 1 إلى 3 (25) في الملحق. 3. حاول لف عمود إدارة المضخة بواسطة مفك. 4. إذا كان عمود إدارة المضخة عالقًا، فاتبع التعليمات المُوضحة في النقطة 1 وh. ملاحظة: تذكر إعادة تركيب السدادة المطاطية.
	e) المضخة أو كابل الإمداد تالفان.	أصلح أو استبدل المضخة أو الكابل.
	f) مفتاح العوامة في موضع الدوران الجاف.	تحقق من منسوب الماء ومن أن مفتاح العوامة يمكن أن يتحرك بحرية. ملاحظة: إذا كان الخزان فارغًا، ومفتاح العوامة يكون في أحيان كثيرة في هذا الموضع، ركب خزانًا أكبر.
	g) SBA: أوقفت خاصية الحماية من الدوران الجاف المضخة عن الدوران.	افحص منسوب الماء. افصل إمداد الطاقة وانتظر دقيقتين قبل توصيله مرة أخرى.
	h) المضخة مسدودة.	افحص المضخة ونظفها. 1. افصل إمداد الطاقة إلى المضخة. 2. قم بإزالة البراغي من قاع المضخة بمفك براغي صليبي الرأس. أنظر الأشكال 1 و2 (84b) و3 (115) في الملحق. 3. قم بفك قاعدة المضخة. أنظر الأشكال 1 و2 (56) و3 (104) في الملحق. 4. نظف مصفاة الدخول والأجزاء الهيدروليكية بفرشاة ورشاش ماء. 5. أعد تجميع المضخة.
2. المضخة تعمل لكنها لا تخرج أي ماء.	a) صمام الخروج مغلق.	افتح الصمام.
	b) لا يوجد مياه أو مستوى منخفض للغاية من المياه في الخزان.	قم بزيادة عمق تركيب المضخة. قلل أداء المضخة، أو استبدل المضخة بأخرى أقل أداء.
	c) صمام منع الارتداد عالق في وضع غلقه.	اسحب المضخة، ونظف أو استبدل الصمام.
	d) مصفاة الدخول مسدودة.	اسحب المضخة، ونظف مصفاة الدخول بفرشاة ورشاش ماء.
	e) المضخة تالفة.	أصلح أو استبدل المضخة.

6.8 التعـــريف

6.8.1 لوحـة اسـم الموديـل



شـكل 10 مثـال للوحـة اسـم الموديـل

الموضـع	الوصـف
1	نـوع المنتـج
2	الـتردد [هـرتز]
3	رمـز الإنتـاج، السـنة والأسـبوع
4	50 هـرتز، P1: دخـل الطاقـة [واط] 60 هـرتز، P2: مخـرج المحـرك [HP]
5	الـرقم المسلسـل
6	تيـار الحمـل الكامـل [أمبـير]
7	عمـق التركيـب الأقصـى [م]
8	أقصـى درجـة حـرارة للسـائل [درجـة مئويـة]
9	فئـة الغـلاف
10	الشـركة المصـنعة
11	فئـة عـزل المحـرك
12	أقصـى ارتفـاع للسـائل المضـخوخ [م]
13	بلـد المنشـأ
14	علامـات الاعتمـاد
15	معـدات مناسـبة للمخلفـات الكهربائيـة والإلكترونيـات
16	أقصـى معـدل للتـدفق [لتر/دقيقـة]
17	فولتيـة الإمـداد [فولـت]
18	رقـم المنتـج

7. صـــيانة المنتـــج

خطر

صـدمة كهربائيـة

الوفـاة أو إصـابة شخصـية خطـيرة

- إذا كـان كابـل تغذيـة الطاقـة تالفًـا، يجـب اسـتبداله بواسـطة الشـركة المصـنعة، أو وكيـل خـدمتها أو أشـخاص مـؤهلين علـى نحـو مماثـل لتجنـب الخطـر.

نظـف المصـفاة والأجـزاء الهيدروليكيـة بفرشـاة ورشـاش مـاء إذا لـزم الأمـر. فـي حالـة التشـغيل العـادي، لا تتطلـب المضـخة أي صـيانة محـددة.

6. تقـــديم المنتـــج

6.1 وصـف المنتـج

المضـخات عبـارة عـن مضـخات دافعـة قابلـة للغمـر تتوفـر بإصـــدارين رئيســـيين:

- مضـخة بمصـفاة مـدخل مُدمجـة مـع شـبكة 1 مم
- مضـخة بمـدخل جـانبي تتضـمن خـرطوم مـدخل مرنًـا مـع مصـفاة مـدخل عائمـة مُـزودة بشـبكة 1 مم.

وتتوفـر النسـختان بمفتـاح عوامـة أو دونـه. ويمكـن اسـتخدام مفتـاح العوامـة للتشـغيل الآلـي أو حمايـة المضـخة مـن الـدوران الجـاف.

6.2 مضـخات SB

تتوفـر المضـخة الدافعـة القابلـة للغمـر SB مـع مصـفاة مـدخل مُـدمج أو مصـفاة مـدخل عائمـة. يجـب توصـيل المضـخة SB بوحـدة تحكـم خارجيـة، أنظـر القسـم 3.6.2 التوصـيل بوحـدة التحكـم الخارجيـة.

6.3 مضـخات SB HF

مضخة SB HF هـي مضـخة عاليـة التـدفق قابلـة للغمـر مُـزودة بهيكـل مقـاوم للصـدأ. تمكّـن مصـفاة المـدخل المُدمجـة المضـخة مـن سـحب الميـاه مـن مسـتوى منخفـض فـي التركيـب. يجـب توصـيل المضـخة SB HF بوحـدة تحكـم خارجيـة، أنظـر القسـم 3.6.2 التوصـيل بوحـدة التحكـم الخارجيـة.

6.4 مضـخات SBA

المضخة SBA هـي مصـخة دافعـة كاملـة قابلـة للغمـر تتوفـر مـع مصفاة مـدخل مُدمجـة أو مصـفاة مـدخل عائمـة مُدمجـة.

مضخة SBA بهـا وحـدة تحكـم مُدمجـة تُغنـي عـن الحاجـة إلـى وحـدة تحكـم.

المضخة بهـا حمايـة مدمجـة ضـد السـخونة الزائـدة.

6.5 الحمايـة مـن الـدوران الجـاف لمضـخة SBA

تشـمل وحـدة التحكـم المُدمجـة نظـام الحمايـة مـن الـدوران الجـاف الـذي يوقـف المضـخة آليًـا فـي حالـة الـدوران الجـاف.

تعمـل وظيفـة الحمايـة مـن الـدوران الجـاف بشـكل مختلـف أثنـاء التحضـــير والتشـــغيل.

6.5.1 الـدوران الجـاف أثنـاء تحضـير المضـخة

إذا لـم تكشـف وحـدة التحكـم عـن أي ضـغط وتـدفق فـي غضـون 5 دقـائق مـن توصـيلها بإمـداد للطاقـة وتشـغيل المضـخة، فإنـه يتـم تفعيـل خاصـية الـدوران الجـاف ويتـم إيقـاف المضـخة.

6.5.2 الـدوران الجـاف أثنـاء التشـغيل

إذا لـم تكشـف وحـدة التحكـم عـن أي ضـغط أو تـدفق فـي غضـون 40 ثانيـة أثنـاء التشـغيل العـادي، فإنـه يتـم تفعيـل خاصـية التشـغيل الجـاف ويتـم إيقـاف المضـخة.

6.5.3 إعـادة ضـبط إنـذار الـدوران الجـاف

إذا تـم تنشـيط إنـذار التشـغيل الجـاف، يمكنـك حينهـا إعـادة تشـغيل المضـخة يـدويًا مـن خـلال فصـل إمـداد الطاقـة والانتظـار لمـدة دقيقتيـن ثـم إعـادة توصـيل الطاقـة مـرة أخـرى. إذا لـم تكشـف وحـدة التحكـم عـن أي ضـغط أو تـدفق فـي غضـون 40 ثانيـة مـن إعـادة التشـغيل، فإنـه يتـم إعـادة تنشـيط خاصـية التشـغيل الجـاف.

6.6 الاســتخدام المخصـص

صُممت مضخات SB وSBA وSB HF لضـخ ميـاه نظيفـة. والمضـختان مناسـبتان خصيصًـا لتطبيقـات مـاء المطـر والآبـار الخاصـة الصـغيرة.

التطبيقـــات الاعتياديـــة:

- الآبـــار التقليديـــة
- الآبـار الضـحلة
- تجميـع ميـاه الأمطـار فـي الخزانـات
- زيـادة الميـاه العامـة
- تفـريغ مسـتنقعات الحـدائق
- الـري.

6.7 ســوائل الضــخ

المضـخات مناسـبة للسـوائل رقيقـة القـوام والنظيفـة وغـير الضـارة أو المتفجـرة الـتي لا تحتـوي علـى جسـيمات صـلبة أو ألياف ربمـا تضـر المضـخة ميكانيكيًـا أو كيميائيًـا.

المضـخة غـير مناسـبة للسـوائل التاليـة:

- السـوائل الـتي تحتـوي علـى ألياف طويلـة
- السـوائل القابلـة للاشـتعال (السـولار، والبـنزين، إلخ.)
- السـوائل المـدمرة.

4. بـــدء تشـــغيل المنتـــج

تحـــذير

مـــادة ســـريعة الاشـــتعال

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
- لا تســـتخدم المضـــخة للســـوائل القابلـــة الاشـــتعال مثـــل الســـولار أو البـــنزين أو الســـوائل المماثلـــة.

خطر

صـــدمة كهربائيـــة

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
- لا تســـتخدم المضـــخة فـــي حمامـــات الســـباحة أو بـــرك الحـــدائق أو الأمـــاكن المماثلـــة عنـــد وجـــود أشـــخاص فـــي المـــاء.

1. افتـــح صـــنبورًا فـــي النظـــام.
2. شـــغل إمـــداد الطاقـــة.
3. تحقـــق مـــن دوران المضـــخة وخـــروج الميـــاه مـــن الصـــنبور.
4. تحقـــق مـــن دوران المضـــخة وتـــراكم الضـــغط فـــي النظـــام.
5. أغلـــق الصـــنبور.
6. تأكـــد مـــن تـــراكم الضـــغط فـــي النظـــام.
7. تحقـــق مـــن توقـــف المضـــخة بعـــد ثـــوانٍ قليلـــة.

أثنـــاء التشـــغيل، يجـــب أن تكـــون مصـــفاة مـــدخل المضـــخة SB HF مغمـــورة دائمًـــا بالكامـــل فـــي الســـائل.
لا تشـــغل المضـــخة SB HF مقابـــل صـــمام خـــروج مغلـــق.

قـــم بتوصـــيل مضـــخات SB بوحـــدة تحكـــم خارجيـــة.

4.1 شـــروط تشـــغيل وإيقـــاف مضـــخة SBA

عنـــد اســـتهلاك المـــاء فـــي نظـــام إمـــداد المـــاء، ســـوف تعمـــل المضـــخة عنـــد اســـتيفاء شـــروط التشـــغيل. يحـــدث ذلـــك علـــى ســـبيل المثـــال عنـــد فتـــح صـــنبور ممـــا يجعـــل الضـــغط فـــي النظـــام ينخفـــض. تُوقـــف وحـــدة التحكـــم المضـــخة مـــرة أخـــرى عنـــدما يتوقـــف الاســـتهلاك، أي عنـــد غلـــق الصـــنبور.

شـــروط التشـــغيل

تعمـــل المضـــخة عنـــد اســـتيفاء الشـــروط التاليـــة:

- معـــدل التـــدفق يكـــون أعلـــى مـــن معـــدل التـــدفق الأدنـــى.
- الضـــغط يكـــون أقـــل مـــن ضـــغط التشـــغيل.

شـــروط الإيقـــاف

تتوقـــف المضـــخة بوقـــت تـــأخير قـــدره 10 ثـــوانٍ عنـــدما يكـــون معـــدل التـــدفق أقـــل مـــن أدنـــى معـــدل للتـــدفق.
ضـــغط التشـــغيل وأدنـــى معـــدل للتـــدفق موضـــحان فـــي القســـم 9. البيانـــات التقنيـــة.

إعـــادة التشـــغيل الآلـــي للمضـــخات SBA

تســـتأنف طـــرازات مضـــخة SBA المُـــزودة بمفتـــاح عوامـــة العمـــل مـــرة أخـــرى عنـــد إضـــافة الميـــاه. ســـتحاول الطـــرازات غيـــر المـــزودة بمفتـــاح العوامـــة اســـتئناف العمـــل مـــرة أخـــرى كـــل 24 ســـاعة.

5. التعامـــل مـــع المنتـــج وتخزينـــه

5.1 التعامـــل مـــع المنتـــج

لا تـــرفع المنتـــج مـــن كابـــل الطاقـــة. ارفـــع المنتـــج باســـتخدام حبـــل.
لا تســـقط المنتـــج أو ترجـــه.

5.2 تخـــزين المنتـــج

قـــم بتخـــزين المنتـــج بالـــداخل فـــي بيئـــة جافـــة وخاليـــة مـــن الغبـــار. قـــم بحمايـــة المنتـــج مـــن الاهـــتزازات. درجـــة حـــرارة التخـــزين: 10- إلـــى 40+ درجـــة مئويـــة.

5.3 الحمايـــة مـــن الثلـــج

إذا لـــم تُســـتخدم المضـــخة أثنـــاء فـــترات الصـــقيع، فقـــم بتفـــريغ المضـــخة ونظـــام الأنابيـــب قبـــل أن تبـــدأ اســـتخدامها.

3.6 التوصـــــيلات الكهربائيـــــة

خطر

صـــدمة كهربائيـــة

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
- افصـــل مصـــدر الإمـــداد بالطاقـــة قبـــل البـــدء فـــي أي عمـــل علـــى المنتـــج. تأكـــد مـــن أن إمـــداد الطاقـــة لا يمكـــن تشـــغيله دون قصـــد.
- يجـــب تـــأريض المضـــخة.

خطر

صـــدمة كهربائيـــة

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
- يجـــب توصـــيل الأرضـــي الواقـــي للمقبـــس بالأرضـــي الواقـــي للمضـــخة. لـــذلك يجـــب أن يكـــون للقـــابس نفـــس نظـــام توصـــيل PE (الأرضـــي الواقـــي) مثـــل المقبـــس. وإذا لـــم يكـــن الأمـــر كـــذلك، اســـتخدم مهايئًـــا مناســـبًا.

نحـــن نوصـــي بتزويـــد التركيـــب الـــدائم بقـــاطع دائـــرة للتيـــار المتخلف، RCCB، بتيـــار إعتـــاق أقل من 30 مللـــي أمبـــير.

خطر

صـــدمة كهربائيـــة

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
- إذا اســـتخدمت المضـــخة للتنظيـــف أو لأعمـــال الصـــيانة الأخـــرى لحمامـــات الســـباحة أو بـــرك الحـــدائق أو أمـــاكن مماثلـــة، تأكـــد مـــن أن المضـــخة يتـــم تزويـــدها بالطاقـــة مـــن خـــلال قـــاطع دائـــرة للتيـــار المتخلـــف، RCCB، بتيـــار إعتـــاق 30 مللـــي أمبـــير.

خطر

صـــدمة كهربائيـــة

الوفـــاة أو إصـــابة شخصـــية خطـــيرة
-/ وصـــل المضـــخات الـــتي تســـتلمها دون كابـــل و أو قـــوابس بمفتـــاح مصـــدر تيـــار خـــارجي لـــه فرجـــة تلامـــس 3 مـــم علـــى الأقـــل فـــي جميـــع الأقطـــاب.

تأكـــد مـــن وجـــود 3 أمتـــار علـــى الأقـــل مـــن الكابـــل حـــر الحركـــة فـــوق منســـوب الســـائل.

تأكـــد مـــن أن فولتيـــة وتـــردد مصـــدر التيـــار الرئيســـي يتوافقـــان مـــع القيـــم المـــذكورة بلوحـــة اســـم موديـــل المضـــخة.

يجـــب أن يتولـــى التوصـــيل الكهربـــائي فـــني كهربـــائي معتمـــد وفقًـــا للقـــوانين المحليـــة.

3.6.1 الحمايـــة الحراريـــة

المضـــخة بهـــا مفتـــاح حـــراري مـــدمج ولا تتطلـــب أي حمايـــة إضـــافية للمحـــرك. إذا كانـــت المضـــخة تعمـــل دون مـــاء، أو مـــن ناحيـــة أخـــرى زائـــدة الحمـــل، فـــإن المفتـــاح الحـــراري المـــدمج ســـوف يفصـــل توصـــيل الطاقـــة. عنـــدما يـــبرد المحـــرك إلـــى درجـــة الحـــرارة الطبيعيـــة، فإنـــه ســـوف يعيـــد تشـــغيل نفســـه آليًـــا.

3.6.2 التوصـــيل بوحـــدة التحكـــم الخارجيـــة

SB

يجـــب توصـــيل مضـــخات SB بوحـــدة تحكـــم خارجيـــة. نحـــن نوصـــي بوحـــدة إدارة للضـــغط مـــن جرونـــدفوس:
net.grundfos.com/qr/i/97506325

SBA

مضـــخات SBA بهـــا وحـــدة تحكـــم مُدمجـــة.

SB HF

يجـــب توصـــيل مضـــخات SB HF بوحـــدة تحكـــم خارجيـــة. نحـــن نوصـــي بوحـــدة إدارة للضـــغط مـــن جرونـــدفوس:
net.grundfos.com/qr/i/97506325

3.6.3 خلـــل فـــي إمـــداد الطاقـــة

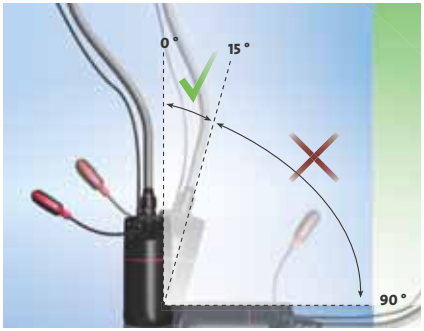
فـــي حالـــة حـــدوث عطـــل بإمـــداد الطاقـــة، ســـوف تعيـــد المضـــخة تشـــغيل نفســـها آليًـــا عنـــد عـــودة إمـــداد الطاقـــة وتعمـــل لمـــدة 10 ثـــوان علـــى الأقـــل.

3.3 موضع المضخة

3.3.1 وضع المضخات SB وSBA

استخدم المضخة في الوضع العمودي على النحو المُبين في الشكل 5.

TM06 7643 4016

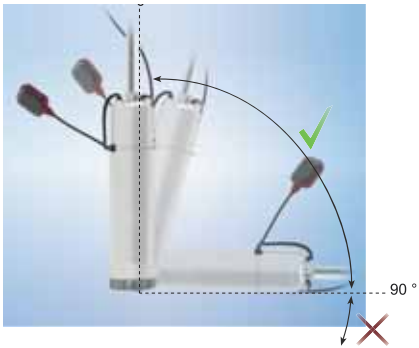


شكل 6 وضع المضخات SB وSBA

3.3.2 وضع المضخة SB HF

المضخة مناسبة للتركيب العمودي والأفقي على حدٍ سواء. لكن ينبغي ألا يكون عمود إدارة المضخة أدنى من السطح المستوي الأفقي. أنظر الشكل 7.

TM07 1400 1518



شكل 7 وضع المضخات SB HF

3.4 توصيل خرطوم أو أنبوب الخروج

المنتج	قنية الأنبوب الخارجية [بوصة]
SB	G 3/4 أو 1
SBA	G 3/4 أو 1
SB HF	G 1 1/4

يمكن توصيل خرطوم أو أنبوب الخروج إلى منفذ مخرج المضخة بواسطة مهايئ. يمكنك أيضًا توصيل أنبوب مباشرة بمخرج المضخة.

تتضمن مضخات SB وSBA مهايئًا. اقطع المهايئ بحيث يطابق قطر منفذ المخرج.

TM06 7645 2715

شكل 8 مهايئ المضخات SB وSBA

3.5 الصمام اللا رجعي لمضخات SB

وصل الصمام اللا رجعي بمخرج المضخة SB. الصمام اللا رجعي له لولبة G مقاس 1 بوصة للتوصيل بالمهايئ أو الأنبوب.

TM06 7646 4016

شكل 9 صمام لا رجعي

3.1.4 الوضع العمودي لمضخة SB HF

تركيب المضخة SB HF في الخزان

ضع المضخة في قاع الخزان. يجب تجنب تشغيل المضخة على الجاف.

تركيب المضخة SB HF في بئر

قم بتركيب المضخة بحيث يكون مدخل المضخة على ارتفاع 1 متر على الأقل من قاع البئر لتجنب امتصاص الرمل والشوائب. أنظر الشكل 3.

استخدم الأنابيب المعدنية الصلبة لتعليق المضخة وقم بتثبيت المضخات باستخدام كتائف في الجزء العلوي من البئر.

لا تستخدم كابل الطاقة لتعليق المضخة أعلى قاع البئر.

قم بتدعيم موضع المضخة بتثبيت سلك بالعين الرافعة في الجزء العلوي من المضخة. لا تقم بتعليق المضخة على السلك الرافع.

3.1.5 ضبط مفتاح العوامة

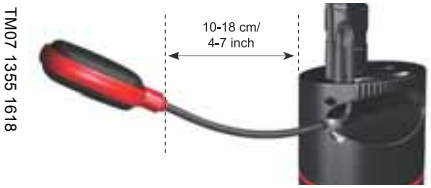
للتأكد من قدرة مفتاح العوامة على تشغيل المضخة وإيقافها، قم بضبط مستوى التشغيل والإيقاف من خلال تغيير طول الكابل الحر بين مفتاح العوامة والمقبض الرافع.

يؤدي طول الكابل الحر القصير إلى عمليات تشغيل وإيقاف تشغيل أكثر وفرق صغير في المنسوب. أقصى طول للكابل الحر يتراوح من 10-18 سم. أنظر الشكل 4.

- يؤدي طول الكابل الحر الأطول إلى عمليات تشغيل وإيقاف تشغيل أقل وفرق كبير في المنسوب.

تأكد من قدرة مفتاح العوامة على الحركة بحرية.

تأكد من عدم انخفاض مستوى الإيقاف عن مستوى مصفاة دخول المضخة.



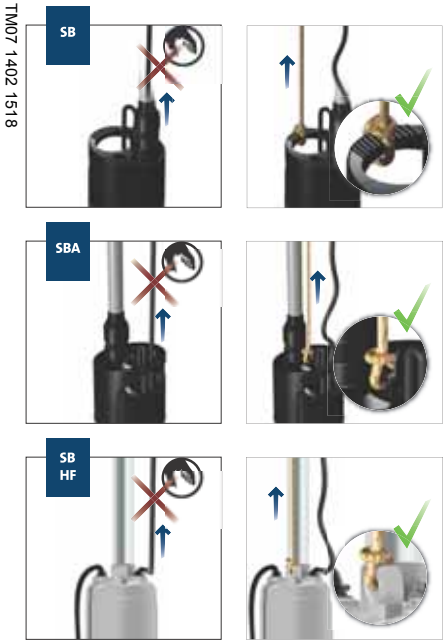
شكل 4 أدنى طول للكابل الحر لمفتاح العوامة

3.2 التركيب الميكانيكي

3.2.1 رفع المنتج

ارفع المضخة عن طريق مقبض الرفع. لا ترفع المضخة أبدًا عن طريق كابل الإمداد بالطاقة. اربط حبلا بمقبض الرفع أو العين الرافعة بدلًا من ذلك.

لا ترفع المنتج من كابل الطاقة. ارفع المنتج باستخدام حبل.



شكل 5 رفع المضخة

3.1.1 عمـــق التركيـــب الأقصـــى

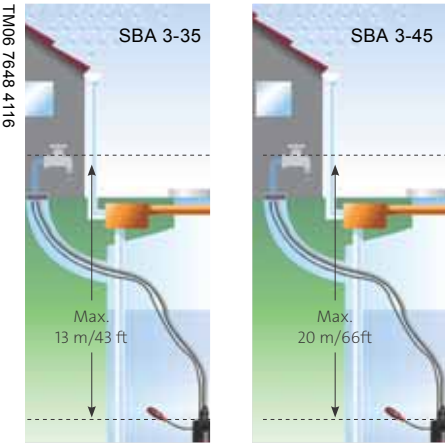
المنتـــج	عمـــق التركيـــب الأقصـــى [م]
SB	10
SBA	10
SB HF	15

3.1.2 أعلـــى نقـــاط تفـــريغ لمضـــخات SBA

قـــم بتركيـــب مضـــخات SBA بحيـــث لا يتجـــاوز الارتفـــاع بيـــن المضـــخة وأعلـــى نقطـــة تفـــريغ هـــذه القيـــم:

3-35 SBA: 13 م.

3-45 SBA: 20 م.



شـــكل 1 أعلـــى نقطـــة تفـــريغ لمضـــخة SBA

3.1.3 الحـــيز الأدنـــى

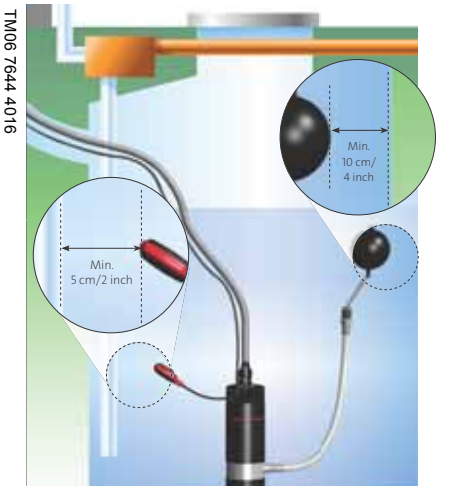
تحتـــاج المضـــخات الـــتي يتـــم تركيبهـــا باســـتخدام مفتـــاح العوامـــة إلـــى حـــيز خـــالٍ بيـــن مفتـــاح العوامـــة والحـــائط لضـــمان حريـــة الحركـــة.

تحتـــاج المضـــخات المُـــزودة بمـــدخل جـــانبي إلـــى حـــيز خـــالٍ بيـــن مصـــفاة الـــدخول العائمـــة والحـــائط.

إذا قمـــت بتركيـــب المضـــخة فـــي بـــئر أو خـــزان، يجـــب أن يكـــون أدنـــى حـــيز خـــالٍ علـــى النحـــو المُبيـــن فـــي الأشـــكال 2 و 3.

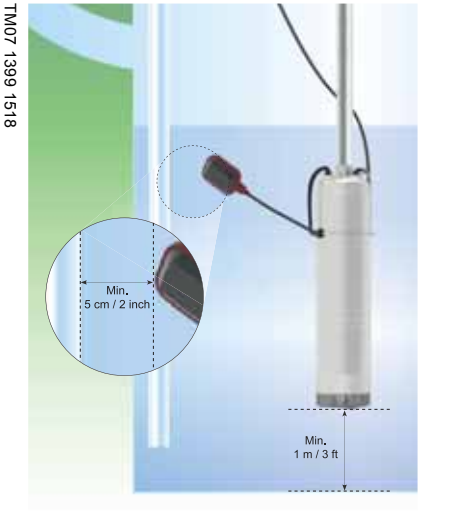
تتطلـــب المضـــخات المركبـــة دون مفتـــاح عـــائم حـــيزًا يطـــابق الأبعـــاد الماديـــة للمضـــخة.

مضـخات SB وSBA المُـزودة بمفتـاح عـائم ومـدخل جـانبي



شـكل 2 أدنـى حـيز لمضـخات SB وSBA فـي بـئر أو خزان

مضـخة SB HF مـزودة بمفتـاح عـائم



شـكل 3 أقصـى حـيز لمضـخة SB HF. يوضـح هـذا المثـال التركيـب فـي بـئر

لقد تم تصنيف البيئات الخاصة بالمخاطر على النحو التالي:

كلمة إشارية

وصف المخاطرة

عاقبة تجاهل التحذير.

- الإجراء لتجنب المخاطرة.

1.2 ملاحظات

قد تظهر الملاحظات والرموز الموجودة أدناه في تعليمات التركيب والتشغيل الخاصة بجروندفوس وفي تعليمات السلامة وتعليمات الخدمة.

التزم بهذه التعليمات للمنتجات الصامدة للانفجار.

دائرة زرقاء أو رمادية بها رمز بياني تدل على إجراء يجب اتخاذه.

تدل دائرة حمراء أو رمادية مع شريط قطري مائل، ربما مع رمز رسومي أسود، على ضرورة عدم الإقدام على فعل ما أو ضرورة إيقافه.

في حالة عدم الالتزام بتلك التعليمات، فقد يتسبب ذلك في تعطل المعدة أو تلفها.

نصائح أو إرشادات التي تجعل العمل أسهل.

2. استلام المنتج

2.1 فحص العبوة

عند استلام المنتج، قم بما يلي:

1. تأكد من أن المنتج مطابق للطلب. إذا لم يكن المنتج مطابقًا للطلب، فتواصل مع المورّد.
2. تأكد من أنه لم يحدث تلف لأي أجزاء ظاهرة. في حالة تلف أي من الأجزاء الظاهرة، فتواصل مع شركة النقل.

2.2 نطاق التسليم

يحتوي الصندوق على العناصر الآتية:

- مضخة واحدة
- مهايئ واحد
- تعليمات تركيب وتشغيل واحدة
- دليل للتشغيل السريع واحد
- مصفاة دخول عائمة واحدة، مُخصصة للطراز ذي المدخل الجانبي فقط.
- صمام لا رجعي واحد، للمضخة SB فقط.

3. تركيب المنتج

التزم باللوائح المحلية المتعلقة بقيود الرفع أو التعامل اليدويين.

تنبيه

سحق القدمين

إصابة شخصية بسيطة أو متوسطة

- استخدم أحذية السلامة عند التعامل مع المضخة.

خطر

صدمة كهربائية

الوفاة أو إصابة شخصية خطيرة

- افصل مصدر الإمداد بالطاقة قبل البدء في أي عمل على المنتج. تأكد من أن إمداد الطاقة لا يمكن تشغيله دون قصد.

3.1 المكان

قم بتركيب المضخة في مكان غير بارد.

قبل أن يتم غمر المضخة في البئر أو الخزان، تأكد من عدم احتواء البئر أو الخزان على الرمل أو الرواسب الصلبة.

قم بتركيب الأنبوب بحيث لا تُعرّض المضخة للضغط الميكانيكي.

ترجمـــة النســـخة الإنجليزيـــة الأصـــل.
تصـف تعليمـات التركيـب والتشـغيل هـذه مضـخات جرونـدفوس SB وSBA وSB HF.
تقـدم الأقسـام 1-5 المعلومـات الضـرورية لكـي تتمكـن مـن إخـراج المنتـج مـن عبوتـه وتركيبـه وتشـغيله بطريقـة آمنـة.
تقـدم الأقسـام 6-10 معلومـات مهمـة عـن المنتـج، وأيضًـا معلومـات عـن الخدمـة وتحديـد الأعطـال والتخلـص مـن المنتـج.

المحتويـــات

صـفحة

1.	**معلومات عامة**	**30**
1.1	البيانـات الخاصـة بالمخـاطر	30
1.2	ملاحظات	29
2.	**اســتلام المنتــج**	**29**
2.1	فحـص العبـوة	29
2.2	نطـاق التسـليم	29
3.	**تركيـب المنتــج**	**29**
3.1	المكـان	29
3.2	التركيـــب الميكـــانيكي	27
3.3	موضـع المضـخة	26
3.4	توصـيل خـرطوم أو أنبـوب الخـروج	26
3.5	الصـمام الـلا رجعـي لمضـخات SB	26
3.6	التوصـــيلات الكهربائيـــة	25
4.	**بـدء تشـغيل المنتــج**	**24**
4.1	شـروط تشـغيل وإيقـاف مضـخة SBA	24
5.	**التعامـل مـع المنتـج وتخزينـه**	**24**
5.1	التعامـل مـع المنتـج	24
5.2	تخـزين المنتـج	24
5.3	الحمايـة مـن الثلـج	24
6.	**تقـديم المنتــج**	**23**
6.1	وصـف المنتـج	23
6.2	مضـخات SB	23
6.3	مضـخات SB HF	23
6.4	مضـخات SBA	23
6.5	الحمايـة مـن الـدوران الجـاف لمضـخة SBA	23
6.6	الاسـتخدام المخصـص	23
6.7	سـوائل الضـخ	23
6.8	التعـــريف	22
7.	**صـــيانة المنتــج**	**22**
8.	**تحديـد أعطـال المنتـج**	**21**
9.	**البيانـــات التقنيـــة**	**19**
9.1	أحـــوال التشـــغيل	19
9.2	البيانـــات الميكانيكيـــة	19
9.3	البيانـــات الكهربائيـــة	18
9.4	الأبعـــاد	18
10.	**التخلـص مـن المنتـج**	**17**

اقـرأ هـذه الوثيقـة قبـل أن تقـوم بتركيـب المنتـج. يجـب أن تمتثـل عمليتـا التركيـب والتشـغيل للـوائح المحليـة والقـوانين المقبولـة للممارسـة الجيـدة.

يمكـن اسـتخدام هـذا الجهـاز مـن قِبـل الأطفـال الـذين يبلغـون مـن العمـر 8 أعـوام فـأكثر والأشـخاص الـذين يعـانون نقصًـا فـي القـدرات الجسـدية أو الحسـية أو العقليـة أو تنقصـهم الخـبرة والمعرفـة إذا كـانوا تحـت إشـراف أو تـم تـوجيههم بشـأن طريقـة اسـتخدام الجهـاز بطريقـة آمنـة وكـانوا يفهمـون المخـاطر المرتبطـة باسـتخدام الجهـاز.
يجـب ألا يعبـث الأطفـال بهـذا الجهـاز. يُحظـر القيـام بـالتنظيف وصـيانة المسـتخدم مـن قِبـل الأطفـال دون توفـير إشـراف.

تأكـد مـن أن النظـام الـذي تـدمج فيـه المضـخة مصـمم لضـغط المضـخة الأقصـى.

لقـد تـم تقييـم هـذه المضـخة للاسـتعمال مـع المـاء فقـط.

1. معلومـات عامـة

1.1 البيانـــات الخاصـــة بالمخـــاطر

قـد تظهـر بيانـات البيانـات خاصـة بالمخـاطر والـرموز الموجـودة أدنـاه فـي تعليمـات التركيـب والتشـغيل الخاصـة بجرونـدفوس وفـي تعليمـات السـلامة وتعليمـات الخدمـة.

خطر

يـدل علـى وضـع ينطـوي علـى مخـاطرة، إذا لـم يتـم تجنبـه، سـيؤدي إلـى الوفـاة أو إصـابة شخصـية خطـيرة.

تحـــذير

يـدل علـى وضـع ينطـوي علـى مخـاطرة، إذا لـم يتـم تجنبـه، قـد يـؤدي إلـى الوفـاة أو إصـابة شخصـية خطـيرة.

تنبيـــه

يـدل علـى وضـع ينطـوي علـى مخـاطرة، إذا لـم يتـم تجنبـه، قـد يـؤدي إلـى إصـابة شخصـية بسـيطة أو متوسـطة.

SB pump

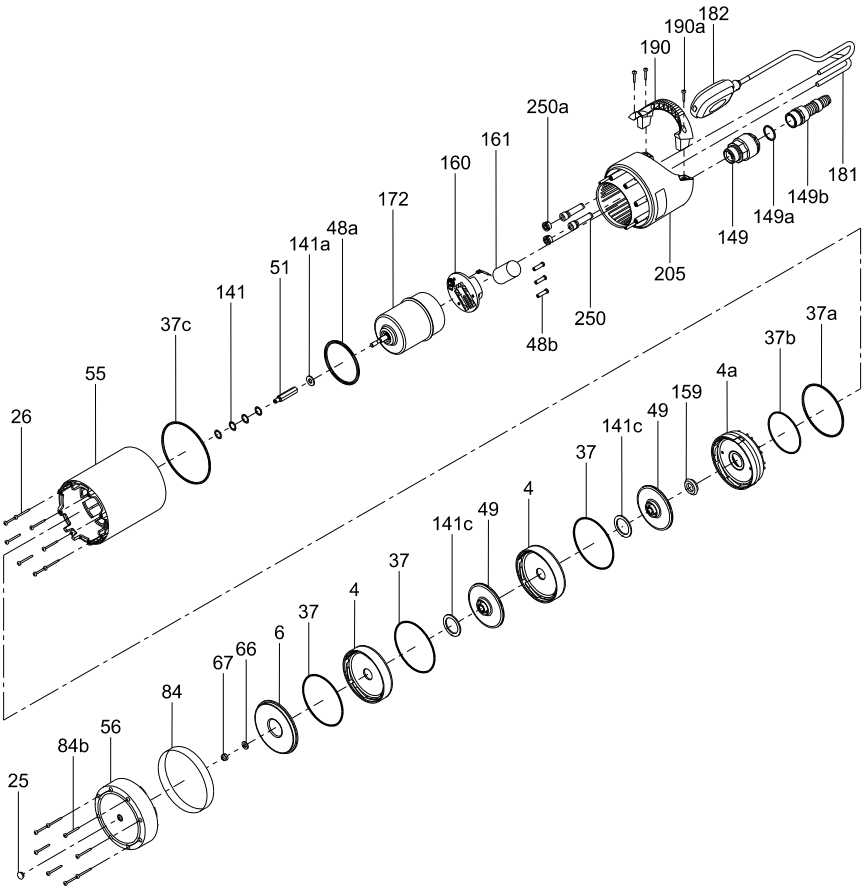


Fig. 1 SB pump

SBA pump

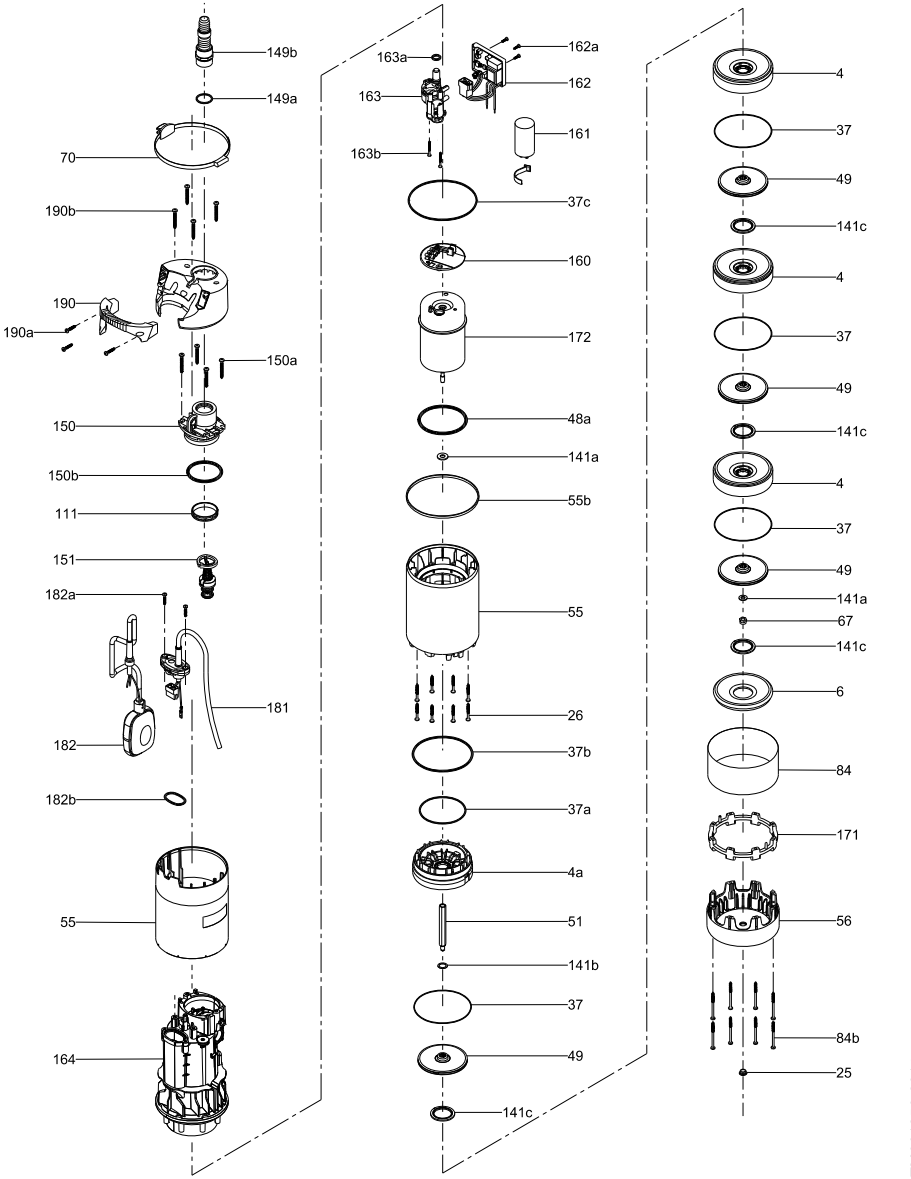


Fig. 2 SBA pump

SB HF pump

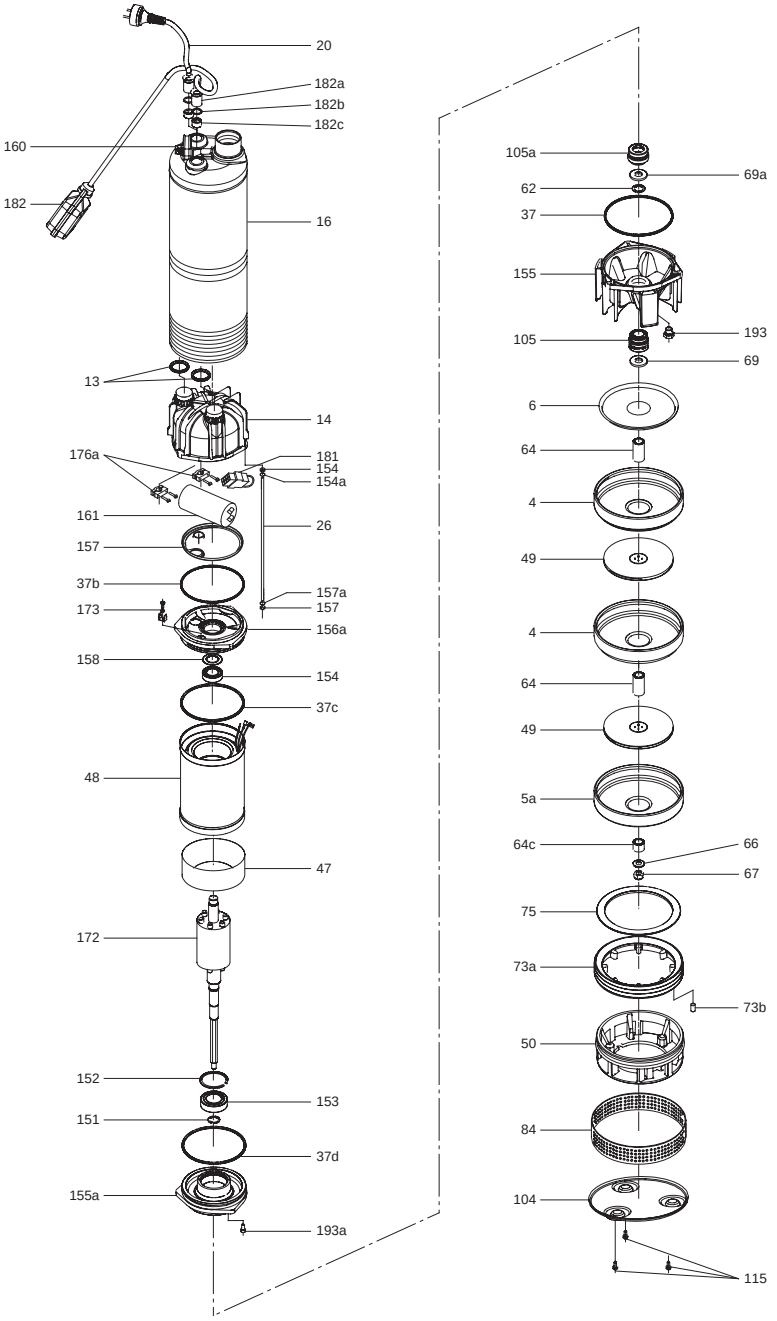


Fig. 3 SB HF pump

TM02 6643 4403

Declaration of conformity

GB: EU declaration of conformity

We, Grundfos, declare under our sole responsibility that the products SB, SBA & SB HF, to which the declaration below relates, are in conformity with the Council Directives listed below on the approximation of the laws of the EU member states.

AR: إقـرار مطابقـة الاتحـاد الأوروبـي (EU)

نقـر نحـن، جرونـدفوس، بمقتضـى مسـؤوليتنا الفرديـة بـأن المنتجيـن SB, SBA & SB HF، اللـذين يختـص بهمـا الإقـرار أدنـاه، يكونـان مطـابقين لتوجيهـات المجلـس المـذكورة أدنـاه بشـأن التقريـب بيـن قـوانين الـدول أعضـاء الاتحـاد الأوروبـي (EU).

– Low Voltage Directive: 2014/35/EU
  Standards used:
  EN 60335-1:2012 + A11:2014
  EN 60335-2-41:2003 + A1:2004 + A2:2010

– EMC Directive: 2014/30/EU
  Standards used:
  EN 55014-1:2006 +A1:2009 + A2:2011
  EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009
  EN 61000-3-3:2008
  EN 55014-2:1997 + A1:2001 + A2:2008

– Applies from July 22, 2019
  RoHS Directives (2011/65/EU and 2015/863/EU).
  Standard used: EN 50581:2012

s

This EU declaration of conformity is only valid when published as part of the Grundfos installaton and operating instructions (publication number 98933472 0618).

Bjerringbro, 07/05/2018

Andreas Back-Pedersen
Senior Manager
Grundfos Holding A/S
Poul Due Jensens Vej 7
8850 Bjerringbro, Denmark

Person authorised to compile the technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Argentina
Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro Industrial Garin
1619 Garín 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.
Boomsesteenweg 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.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina
GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja 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 Pumput 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
Thoraipakkam
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
Strømsveien 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
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@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
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain
Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentecilla, 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 Chaloem 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
Столичне 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
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan
Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Representative 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 14.03.2018

© Copyright Grundfos Holding A/S

The name Grundfos, the Grundfos logo, and **be think innovate** are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide.

98933472 0618

ECM: 1227327