

MQ

- (US) Installation and operating instructions
- (F) Notice d'installation et d'entretien
- (E) Instrucciones de instalación y funcionamiento



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 data of installation, but not more than 30 months from data 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.

MQ

**Installation and
operating instructions**

Page 4

US

**Notice d'installation
et d'entretien**

Page 14

F

**Instrucciones de instalación
y funcionamiento**

Pág. 24

E

CONTENTS

US

1. General description	4
1.1 Applications	4
1.2 Type key	4
1.3 MQ pump	5
2. Pumped liquids	5
3. Technical data	5
3.1 Operating conditions	5
3.2 Electrical data	6
3.3 Dimensions	6
3.4 Approvals	6
4. Functions	6
4.1 Control panel	6
4.2 Pump stop	8
5. Mounting and connection	8
5.1 Mounting the pump	8
6. Electrical connection	9
6.1 Generator or inverter	10
6.2 Wiring diagram	10
6.3 Winding resistance measurement	10
6.4 Start-up	11
7. Maintenance	11
7.1 Service kits	11
7.2 Start-up after a long time of inactivity	11
8. Service	11
9. Disposal	11
10. Fault finding chart	12
Dimensions	35



Before beginning installation procedures, these installation and operating instructions should be studied carefully. The installation and operation should also be in accordance with local regulations and accepted codes of good practice.

1. General description

The MQ is a compact water supply system consisting of a pump, motor, pressure tank and controller combined in an integral unit.

The pump starts automatically when water is consumed in the installation and stops when the consumption ceases. The MQ is a low-noise pump which can be installed both indoors and outdoors.

Note: When installed outdoors the MQ should not be exposed to direct sunlight or rain.

The pump is self-priming and has a check valve incorporated in the discharge port, see fig. 1. The pump features a user-friendly control panel.

The pressure tank incorporated in the pump reduces the number of starts and stops in case of leakage in the installation.

The MQ pump has built-in overtemperature and dry-running protection.

1.1 Applications

Typical applications:

- Water pressure boosting (maximum inlet pressure: 45 psi) and
- water supply from wells (maximum suction lift: 25 ft), e.g.
 - in private homes,
 - in summer houses and weekend cottages,
 - on farms,
 - in market gardens and other large gardens.

The pump can be used for rain water and has been approved for drinking water.

The maximum suction lift of the pump can be determined from the diagram on page 35.

Example:

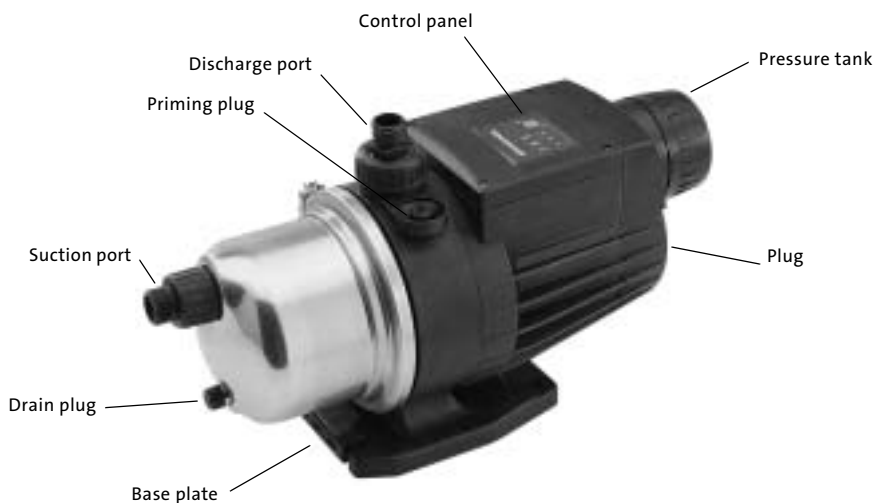
If the suction lift is 10 ft, the length of the suction pipe must not exceed 72 ft.

1.2 Type key

Example	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Pump type							
Nominal flow rate [m ³ /h]							
Head [m]							
Code for pump version A: Standard							
Code for pipework connection							
Code for materials A: Standard							
Code for shaft seal							

1.3 MQ pump

Fig. 1



TM01 9873 2600

2. Pumped liquids

Thin, clean, non-aggressive liquids, not containing solid particles or fibres.

3. Technical data

3.1 Operating conditions

	MQ 3-35	MQ 3-45
Maximum flow rate [gpm]		22
Maximum pressure [psi]	51	65
Maximum system pressure [psi]		108
Maximum suction lift [ft], see page 35		25
Minimum ambient temperature [°F]		32
Maximum ambient temperature [°F]		113
Minimum liquid temperature [°F]		32
Maximum liquid temperature [°F]		95
Net weight [lbs]		29
Sound pressure level [dB(A)]		< 70
Tank volume [oz]		5
Air pressure in tank [psi]		22 to 25
Connections		1" NPT

3.2 Electrical data



		MQ 3-35	MQ 3-45
Enclosure class		IP 54	
Insulation class		B	
Supply cable		6.56 ft H07RN-F with/without plug	
Voltage, power consumption, P ₁ [W]	1 x 110-120 V -10/+6%, 60 Hz	800/7.2 A	1000/9.2 A
	1 x 220-240 V -10/+6%, 60 Hz	850/3.7 A	1050/4.5 A

3.3 Dimensions

See dimensions at the end of these instructions.

3.4 Approvals

Materials in contact with the pumped liquid have been approved by the British Water Regulations Advisory Scheme (WRAS) according to BS 6920 for use in drinking water.

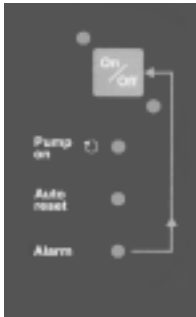
Other approvals: See pump nameplate.

4. Functions

4.1 Control panel

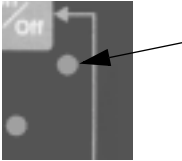
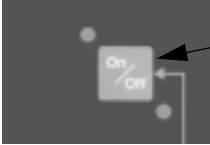
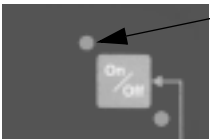
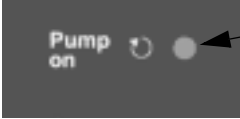

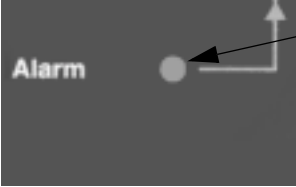
The MQ pump is operated entirely by means of the control panel, see fig. 2. The control panel offers the possibility of starting/stopping the pump. The pump settings and operating condition are indicated by indicator lights.

Fig. 2



TM01 9684 2600

The functions of the control panel are described in the following table:

	Illustration	Description
1		<p>Indicator light (red): When the indicator light is on, the pump is on standby.</p>
2		<p>On/off button: The pump is started/stopped by means of the on/off button. The on/off button can also be used for manual resetting in case of an alarm condition:</p> <ul style="list-style-type: none"> • press once for resetting and • press once more for starting.
3		<p>Indicator light (green): Indicates that the pump is ready for operation. When the indicator light is on, the pump will start automatically when water is consumed. The pump will stop a few seconds after the water consumption has ceased.</p>
4		<p>Pump on (green): The indicator light is on when the pump is running.</p>
5		<p>Auto-reset (green): As standard, this function is activated on delivery (does not apply to pump versions for Australia). When the indicator light is</p> <ul style="list-style-type: none"> • on, the Auto-reset function is activated. The pump will automatically attempt to restart every 30 minutes after an alarm/fault over a period of 24 hours. After this period, the pump will remain in the alarm condition. • off, the Auto-reset function is deactivated. The pump will not restart after an alarm/fault. <p>The Auto-reset function can be activated/deactivated by pressing the on/off button for 5 seconds.</p> <p>Note: When water is consumed, the pump will start and stop automatically, whether the Auto-reset light is on or off.</p>
6		<p>Alarm (red): The indicator light is on when the pump is in alarm condition. The alarm condition may have been caused by:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dry running, • overtemperature, • overloaded motor or • seized-up motor/pump. <p>See section 4.2 <i>Pump stop</i>.</p>

Note: The pump settings are stored. After supply failure, the pump will automatically revert to its previous operating condition when the electricity supply is connected again.



4.2 Pump stop

The pump incorporates an electronic protective function which will stop the pump in case of

- dry running,
- overtemperature,
- overloaded motor or
- seized-up motor/pump.

The pump will restart automatically after 30 minutes (for 24 hours) in case of any type of fault if the Auto-reset function is activated (the green indicator light on the control panel is on, see point 5 in the table in section 4.1 Control panel).

5. Mounting and connection

5.1 Mounting the pump

The pump is resistant to sunlight and can be installed both indoors and outdoors. When installed outdoors, it is recommended to protect the pump by means of a suitable cover.

Always mount the pump on the base plate with horizontal suction port and vertical discharge port.

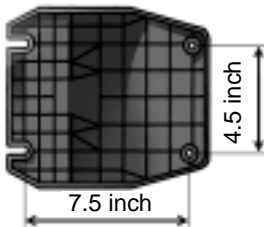
The pump must be mounted horizontally. Maximum permissible inclination angle: $\pm 18^\circ$, see fig. 3.

Fig. 3



The pump must be secured to a solid foundation by bolts through the holes in the base plate, see fig. 4.

Fig. 4



The pump discharge is flexible, $\pm 5^\circ$, to facilitate the connection. Never apply unnecessary force when connecting the pipes.

The pump is supplied with 1" NPT screwed connections to be fitted in the suction and discharge ports, see fig. 5.

Fig. 5

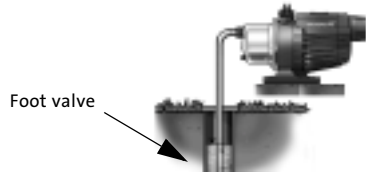


The pump incorporates a check valve which prevents backflow during priming and operation.

Installations with long suction pipes: A check valve is supplied with the pump. It is recommended to fit this check valve in the pump suction port.

If the pump is installed in long pipes, the pipes must be adequately supported on either side of the pump in order not to strain the pump connections. If the pump draws water from a well, it is recommended also to fit a foot valve to the end of the suction pipe, see fig. 6.

Fig. 6



If a hose is used for suction pipe, it must be of a non-collapsible type.

As the pump is self-cooling, no space is required around the pump and no ventilation is required.

6. Electrical connection

The electrical connections and additional protection should be carried out by qualified persons in accordance with local regulations.

Never make any connections in the pump terminal box unless the electricity supply has been switched off for at least 5 minutes.

Risk of electric shock: This pump is supplied with a grounding conductor and grounding type attachment plug. To reduce the risk of electric shock, be certain that it is connected only to a properly grounded electrical circuit equipped with a ground fault interrupter device.

This pump is not intended, nor has it been investigated for use in swimming pool areas.

This pump has been evaluated for use with water only.

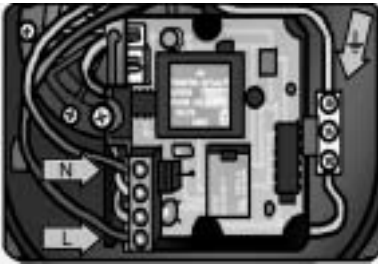
Do not start the pump until it has been filled with water (primed, see fig. 9).

For indoor use only.

The operating voltage and frequency are marked on the nameplate. Make sure that the motor is suitable for the electricity supply on which it will be used.

The pump must be connected to the mains via a rubber-sheathed cable with a protective ground lead. It is possible to replace the mains supply cable, see fig. 7.

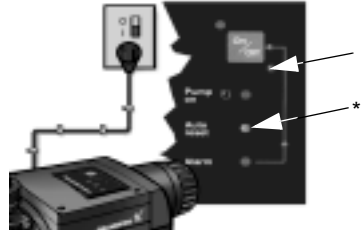
Fig. 7



TM01 9694 2600

Connect the mains supply cable of the pump to the electricity supply. When the cable is connected, a red and a green indicator light on the control panel will be on, see fig. 8.

Fig. 8



TM01 9695 2600

* Does not apply to pump versions for Australia.

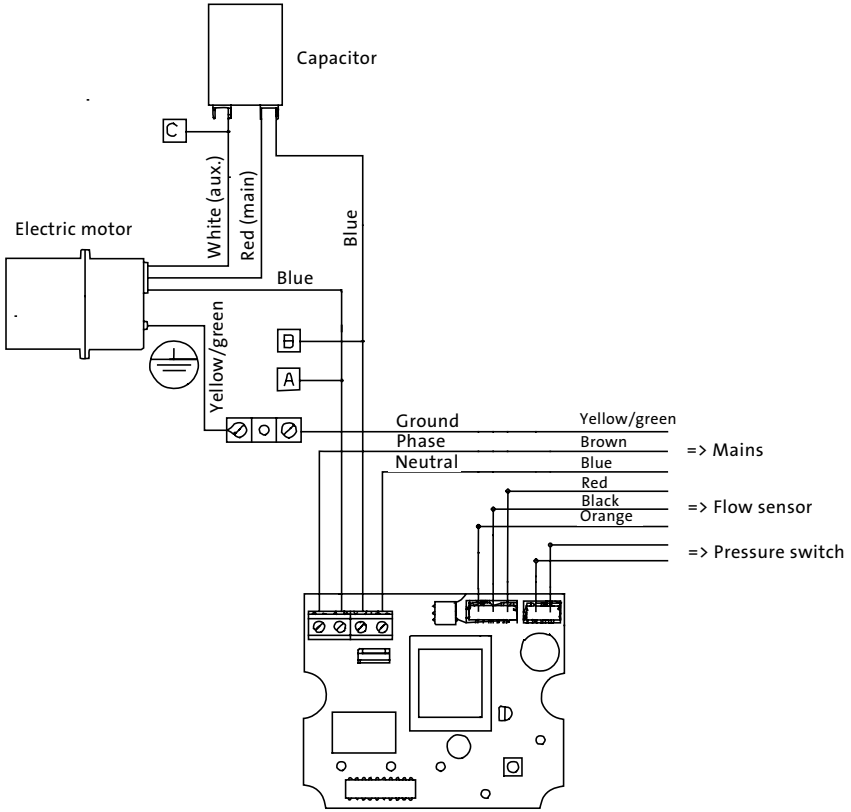
6.1 Generator or inverter

Note: The MQ can be powered by a generator or an inverter. However, the pump will only operate satisfactorily if the generator or inverter generates a true sinusoidal wave with the necessary power and voltage input.

US

6.2 Wiring diagram

Fig. 9



TMM02 2424 4303

6.3 Winding resistance measurement

Motor [V/Hz]	Measuring point	Winding	Resistance [$\Omega \pm 10\%$]	Ambient temperature	
				[°C]	[°F]
230/50	A-B	Main	6.4	21	70
230/60	A-C	Aux	16.7		
120/60	A-B	Main	1.5		
	A-C	Aux	6.1		

The measurement can be done with or without cables connected to the PCB and the capacitor.

6.4 Start-up

Before start-up, the pump must be filled with 1.2 to 1.5 gallons of water to enable it to self-prime, see fig. 10. The pump is self-priming with a maximum suction lift of 25 ft.

Fig. 10



TM01 9696 2600

When the pump is started, it will begin to self-prime. When the pump has been primed, it will automatically change over to normal operation. If the priming has not been completed within 5 minutes, the pump will stop automatically and attempt to restart after 30 minutes. It is possible to reset the pump manually, see point 2 in the table in section 4.1 Control panel.

7. Maintenance

Under normal operating conditions, the pump is maintenance-free. However, it is recommended to keep the pump clean.



Do not remove the pressure tank from the pump unless it has been vented through the air escape valve.

Never touch the electronics unless the pump has been switched off for at least 5 minutes.

If there is any risk of frost damage, drain the pump through the drain hole and slacken the union nut on the discharge pipe, see fig. 11. The pump must be filled with liquid before it is started up again, see fig. 10.

Fig. 11



TM01 9697 4403

7.1 Service kits

Service kits are available for the MQ pump. The service kits consist of the following replaceable parts:

- shaft seal,
- motor,
- electronic units,
- hydraulic components.

7.2 Start-up after a long time of inactivity

The end cover incorporates a plug which can be removed by means of a suitable tool. It is then possible to free the pump rotor if it has seized up as a result of inactivity. If the pump has been drained, it must be filled with liquid before start-up, see fig. 10.

8. Service

Note: If a pump has been used for a liquid which is injurious to health or toxic, the pump will be classified as contaminated.

If Grundfos is requested to service the pump, Grundfos must be contacted with details about the pumped liquid, etc. *before* the pump is returned for service. Otherwise Grundfos can refuse to accept the pump for service.

Possible costs of returning the pump are paid by the customer.

However, any application for service (no matter to whom it may be made) must include details about the pumped liquid if the pump has been used for liquids which are injurious to health or toxic.

9. Disposal

Disposal of this product must be carried out according to the following guidelines:

1. Use the local public or private waste collection service.
2. In case such waste collection service does not exist or cannot handle the materials used in the product, please deliver the product or any hazardous materials from it to your nearest Grundfos company or service workshop.

10. Fault finding chart

US

Fault	Cause	Remedy
1. The pump does not start.	a) Insufficient water.	Check the water supply/suction pipe.
	b) Overheating due to excessive liquid temperature (above +95°F).	Supply cold liquid to the pump.
	c) Overheating due to seized-up/choked-up pump.	Contact your pump supplier.
	d) Too low or too high supply voltage.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.
	e) No electricity supply.	Connect the electricity supply.
	f) No water consumption.	Open a tap. Check that the height between the top point of the discharge pipe and the pump does not exceed 50 ft.
	g) The pump is in alarm condition.	Reset the pump by means of the on/off button. See point 2 in the table in section 4.1 <i>Control panel</i> .
2. The pump does not stop.	a) The existing pipework is leaking or defective.	Repair the pipework.
	b) The check valve is blocked or missing.	Clean the valve or fit a new check valve.
3. The pump cuts out during operation.	a) Dry running.	Check the water supply/suction pipe.
	b) Overheating due to excessive liquid temperature (above +95°F).	Supply cold liquid to the pump.
	c) Overheating caused by: - high ambient temperature (> 113°F), - overloaded motor or - seized-up motor/pump.	Contact your pump supplier.
	d) Too low supply voltage.	Check the supply voltage and correct the fault, if possible.
4. The pump starts and stops too frequently.	a) Leakage in suction pipe or air in the water.	Check the water supply/suction pipe.
	b) Too low or too high pressure in pressure tank.	Check pressure in pressure tank, see section 3.1 <i>Operating conditions</i> .
5. The pump gives electric shocks.	a) Defective ground connection.	Connect the ground connection to the pump in accordance with local regulations.
6. The pump starts when no water is consumed.	a) Defective check valve or the existing pipework is leaking or defective.	Clean the valve or fit a new check valve.

If the pump does not start when the fault has been corrected, contact your pump supplier or Grundfos for further information.

11. MQ frequently asked questions

1. What causes the MQ to start?

Answer: The MQ is equipped with both an internal flow switch and pressure switch. Each of these can turn the MQ on depending on water consumption. The pump will start when:

The flow rate is greater than 0.3 gpm
OR
the pressure is below 29 psi.

2. What causes the MQ to stop?

Answer: Other than the manual on/off button, only the flow switch is authorized to automatically stop the MQ during normal operation when flow drops below 0.3 gpm. The pump will shut off in 12-15 seconds after flow stops. Additionally, the MQ will be turned off in the event of a dry-run or over temperature alarm.

3. What is the maximum height of a tap above the MQ?

Answer: If a tap or faucet is installed at heights greater than 50 ft above the MQ, there is the potential risk that the MQ will never start. In cases where the MQ starts due to low pressure (low flow rates), the pressure has to fall below the pressure switch activation point (28-30 psi factory setting). To allow for the pressure of 50 ft of water, tolerances and a safety margin, we recommend a maximum height of 50 ft between the MQ and any tap.

4. What is the purpose of the built-in pressure tank?

Answer: The built-in pressure tank comes from the factory pressurized at approximately 23 psi (with the pump pressure at zero), and holds a volume of 5 ounces of water. It is designed to minimize motor startup due to small leaks.

5. How is the dry-run condition determined?

Answer: The dry-run alarm is declared when the motor is running AND the flow rate is less than 0.3 gpm AND when pressure is less than the pressure switch setting. When this condition lasts for 1 minute, the alarm is declared and the motor is stopped. The MQ attempts to automatically restart every 30 minutes for a maximum of 24 hours. If more than 24 hours pass without water, the pump must be restarted manually.

6. What is the maximum inlet pressure allowed in the MQ?

Answer: For both MQ 3-35 and MQ 3-45 the maximum internal pressure allowed is 109 psi. The maximum inlet pressure when added to the MQ pressure must not exceed 109 psi. Remember that inlet pressure adds to the MQ pressure, so with a 40 psi inlet pressure supplied to the MQ 3-45, internal pressures can reach approximately 105 psi (65 + 40 psi). Additionally, if inlet pressures exceed the built-in pressure switch activation point, (28-30 psi factory setting) the pressure switch will be unable to activate, and the ability to turn the MQ on at low flow rates will be lost. In this situation, only the flow switch will be able to turn the MQ on at flow rates above its activation point of 0.3 gpm.

7. Where can a pressure gauge be easily installed?

Answer: In the ½" straight thread opening used to add priming water to the pump.

US

Subject to alterations.

SOMMAIRE

	Page
1. Description générale	14
1.1 Applications	14
1.2 Désignation	14
1.3 Pompe MQ	15
2. Liquides pompés	15
3. Caractéristiques techniques	15
3.1 Conditions de fonctionnement	15
3.2 Caractéristiques techniques	16
3.3 Dimensions	16
3.4 Approbations	16
4. Fonctions	16
4.1 Panneau de commande	16
4.2 Arrêt de la pompe	18
5. Installation et raccordement	18
5.1 Installation de la pompe	18
6. Raccordement électrique	19
6.1 Générateur ou inverseur	19
6.2 Schéma de câblage	20
6.3 Mesure de la résistance des enroulements	20
6.4 Démarrage	21
7. Maintenance	21
7.1 Kits de réparation	21
7.2 Démarrage après une longue période d'arrêt	21
8. Service	21
9. Mise au rebut	21
10. Tableau de recherche des pannes	22
Dimensions	35



Avant de commencer les procédures d'installation, cette notice doit être lue avec attention. L'installation et le fonctionnement doivent aussi être en accord avec les réglementations locales et faire l'objet d'une attention particulière.

1. Description générale

Le groupe MQ est un système compact d'alimentation d'eau composé d'une pompe, d'un moteur, d'un réservoir sous pression et d'un système de commande combinés dans une unité intégrale.

La pompe démarre automatiquement lorsque l'eau est consommée dans l'installation et s'arrête lorsque la consommation cesse. Le MQ peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur car il est très peu bruyant.

Note : Quand le MQ est installé à l'extérieur, il ne devrait pas être exposé à la lumière directe du soleil ou à la pluie.

La pompe est auto-amorçante et dispose d'un clapet anti-retour incorporé dans l'orifice de refoulement, voir fig. 1. La pompe est équipée d'un panneau de commande facile à utiliser.

Le réservoir incorporé à la pompe réduit le nombre de démarrages et d'arrêts en cas de fuites dans l'installation.

Le groupe MQ est équipé d'une protection contre les températures trop élevées et contre la marche à sec.

1.1 Applications

Applications typiques :

- Surpression (pression maxi d'entrée : 45 psi) et
- alimentation en eau à partir de puits (hauteur maxi d'aspiration : 25 pieds) dans
 - les maisons particulières,
 - les maisons de campagne,
 - les fermes,
 - les jardins.

La pompe peut être utilisée pour l'eau de pluie et a été approuvée pour l'eau potable.

La hauteur maxi d'aspiration de la pompe peut être déterminée à partir du diagramme à la page 35.

Exemple :

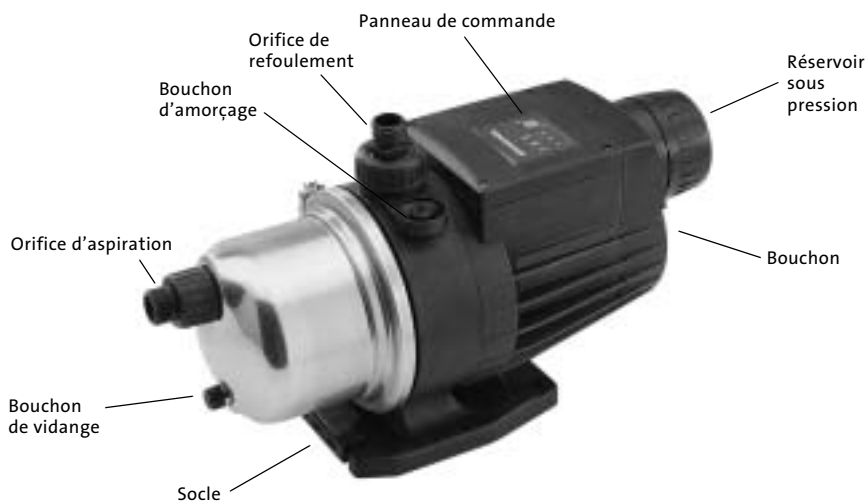
Si la hauteur d'aspiration est de 10 pieds, la longueur de la tuyauterie d'aspiration ne doit pas dépasser 72 pieds.

1.2 Désignation

Exemple	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Type de pompe							
Débit nominal [m ³ /h]							
Hauteur manométrique [m]							
Code pour la version de pompe A : Standard							
Code pour le raccordement à la tuyauterie							
Code pour les matériaux A : Standard							
Code pour la garniture mécanique							

1.3 Pompe MQ

Fig. 1



TM01 9873 2600

2. Liquides pompés

Liquides propres, clairs, non agressifs ne contenant pas de particules solides ou des fibres.

3. Caractéristiques techniques

3.1 Conditions de fonctionnement

	MQ 3-35	MQ 3-45
Débit maxi [gpm]		22
Pression maxi [psi]	51	65
Pression maxi de service [psi]		108
Hauteur maxi d'aspiration [pieds], voir page 35		25
Température ambiante mini [°F]		32
Température ambiante maxi [°F]		113
Température mini du liquide [°F]		32
Température maxi du liquide [°F]		95
Poids net [lbs]		29
Niveau de pression sonore [dB(A)]		< 70
Capacité du réservoir [oz]		5
Pression d'air dans réservoir [psi]		22 à 25
Raccordements		1" NPT

3.2 Caractéristiques techniques

	MQ 3-35	MQ 3-45	
Indice de protection	IP 54		
Classe d'isolation	B		
Câble d'alimentation	6,56 pieds H07RN-F avec/sans fiche		
Tension, puissance consommée, P_1 [W]	1 x 110-120 V $-10/+6\%$, 60 Hz	800/7,2 A	1000/9,2 A
	1 x 220-240 V $-10/+6\%$, 60 Hz	850/3,7 A	1050/4,5 A

F

3.3 Dimensions

Voir dimensions à la fin de cette notice.

3.4 Approbations

Les matériaux en contact avec le liquide pompé ont été approuvés par le "British Water Regulations Advisory Scheme (WRAS)" en accord avec la norme BS 6920 pour l'utilisation de l'eau potable.

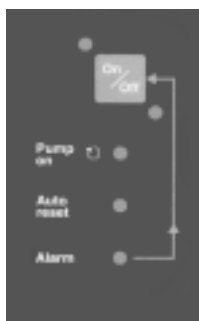
Autres approbations : Voir plaque signalétique.

4. Fonctions

4.1 Panneau de commande

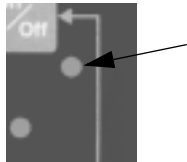
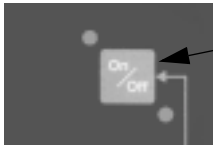
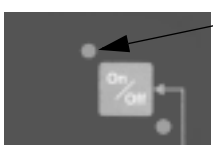
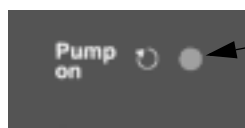
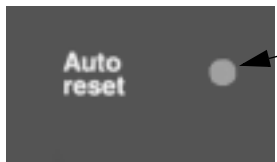
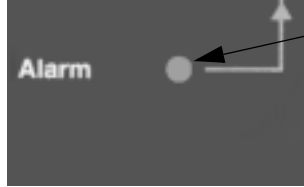
La pompe MQ est entièrement commandée par le panneau de commande, voir fig. 2. Le panneau de commande permet le démarrage/arrêt de la pompe. Les réglages de la pompe et les conditions de fonctionnement sont indiqués par les voyants d'indication.

Fig. 2



TM01 9684 2600

Les fonctions du panneau de commande sont décrites dans le tableau suivant :

Illustration	Description
1 	Voyant rouge : Lorsque le voyant rouge est allumé, la pompe est à l'arrêt.
2 	Bouton on/off : La pompe est démarrée/arrêtée au moyen du bouton on/off. Le bouton on/off peut aussi être utilisé pour un réarmement manuel en cas d'alarme : <ul style="list-style-type: none">• Appuyer une fois pour réarmement et• appuyer encore une fois pour démarrage.
3 	Voyant vert : Indique que la pompe est prête à fonctionner. Lorsque le voyant est allumé, la pompe démarrera automatiquement lorsque l'eau est consommée. La pompe s'arrêtera quelques secondes après la fin de la consommation.
4 	Pump on (vert) : Le voyant est allumé lorsque la pompe fonctionne.
5 	Auto-reset (vert) : En standard, la fonction est activée lors de la livraison. Lorsque le voyant est <ul style="list-style-type: none">• allumé, la fonction de réarmement automatique (Auto-reset) est activée. La pompe essaiera automatiquement de redémarrer toutes les 30 minutes sur une période de 24 heures après un(e) défaut/alarme. Après cette période, la pompe restera en alarme.• éteint, la fonction de réarmement automatique (Auto-reset) est désactivée. La pompe ne redémarrera pas après un(e) défaut/alarme. La fonction de réarmement automatique (Auto-reset) peut être activée/désactivée en appuyant sur le bouton on/off pendant 5 secondes. Nota : Lorsque l'eau est consommée, la pompe démarrera et s'arrêtera automatiquement, si le voyant Auto-reset est allumé.
6 	Alarm (rouge) : Le voyant est allumé lorsque la pompe est en alarme. L'alarme peut être activée par : <ul style="list-style-type: none">• la marche à sec,• une température trop élevée,• une surcharge du moteur ou• un grippage du moteur ou de la pompe. Voir paragraphe 4.2 Arrêt de la pompe.

Nota : Les réglages de la pompe sont stockés. Après un défaut d'alimentation, la pompe retrouvera automatiquement ses conditions de fonctionnement lorsque l'alimentation électrique est de nouveau connectée.



4.2 Arrêt de la pompe

La pompe incorpore une fonction électronique de protection qui arrête la pompe en cas :

- de marche à sec,
- d'une température trop élevée,
- d'une surcharge du moteur ou
- d'un grippage du moteur ou de la pompe.

F La pompe redémarrera automatiquement après 30 minutes (pendant 24 heures) en cas de défaut si la fonction de réarmement automatique (Auto-reset) est activée (le voyant vert du panneau de commande est allumé, voir point 5 dans le tableau du paragraphe 4.1 *Panneau de commande*).

5. Installation et raccordement

5.1 Installation de la pompe

La pompe résiste aux rayons du soleil et peut être installée à l'intérieur ou à l'extérieur. Lorsque la pompe est installée à l'extérieur, il est recommandé de la protéger par un couvercle approprié.

Toujours installer la pompe sur le socle avec orifice d'aspiration à l'horizontale et orifice de refoulement à la verticale.

La pompe doit être montée à l'horizontale. Angle d'inclinaison maxi autorisé : $\pm 18^\circ$, voir fig. 3.

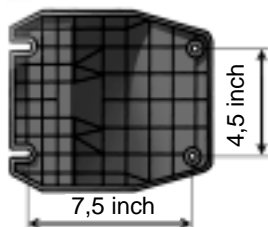
Fig. 3



TM01 9691 2600

La pompe doit être fixée à une fondation solide avec des écrous par les trous situés dans le socle, voir fig. 4.

Fig. 4



TM01 9692 2600

L'orifice de refoulement est orientable $\pm 5^\circ$ pour faciliter le raccordement à la tuyauterie. Ne jamais forcer inutilement lors du raccordement à la tuyauterie.

La pompe est fournie avec raccords filetés 1" NPT pour montage dans les orifices d'aspiration et de refoulement, voir fig. 5.

Fig. 5



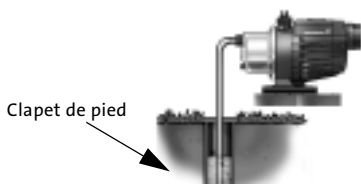
TM01 9698 2600

La pompe incorpore un clapet anti-retour qui évite le retour du liquide pendant l'amorçage et le fonctionnement.

Installations avec des longues tuyauteries d'aspiration : Un clapet anti-retour est fourni avec la pompe. Il est recommandé de monter ce clapet anti-retour dans l'orifice d'aspiration de la pompe.

Si l'installation comporte de longues tuyauteries, ces dernières doivent être supportées de chaque côté de la pompe pour ne pas faire forcer les raccordements de la pompe. Si la pompe soutire de l'eau à partir d'un puits, il est recommandé d'installer aussi un clapet de pied en bout de la tuyauterie d'aspiration, voir fig. 6.

Fig. 6



TM01 9693 2600

Si un tuyau flexible est utilisé comme tuyauterie d'aspiration, celui-ci doit être rigide.

Comme la pompe est auto-refroidie, aucun espace n'est nécessaire autour de la pompe pour la ventiler.

6. Raccordement électrique

Les raccordements électriques doivent être effectués par un électricien en accord avec les réglementations locales.



Ne jamais faire de branchement dans la boîte à bornes de la pompe avant au moins 5 minutes après l'arrêt de la pompe.

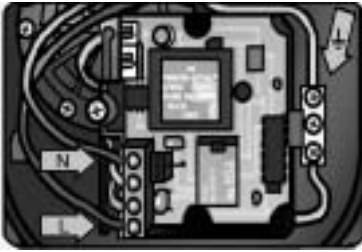
La pompe doit être mise à la terre (PE).

Ne jamais démarrer la pompe sans l'avoir amorcée.

La tension et la fréquence sont indiquées sur la plaque signalétique. S'assurer que le moteur soit conçu pour l'alimentation électrique à laquelle il sera utilisé.

La pompe doit être connectée au réseau d'alimentation par un câble gainé avec protection à la terre. Il est possible de remplacer le câble d'alimentation électrique, voir fig. 7.

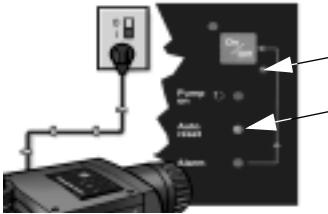
Fig. 7



TM01 9694 2600

Connecter le câble d'alimentation de la pompe au réseau électrique. Lorsque le câble est connecté, un voyant vert et un voyant rouge situés sur la panneau de commande seront allumés, voir fig. 8.

Fig. 8



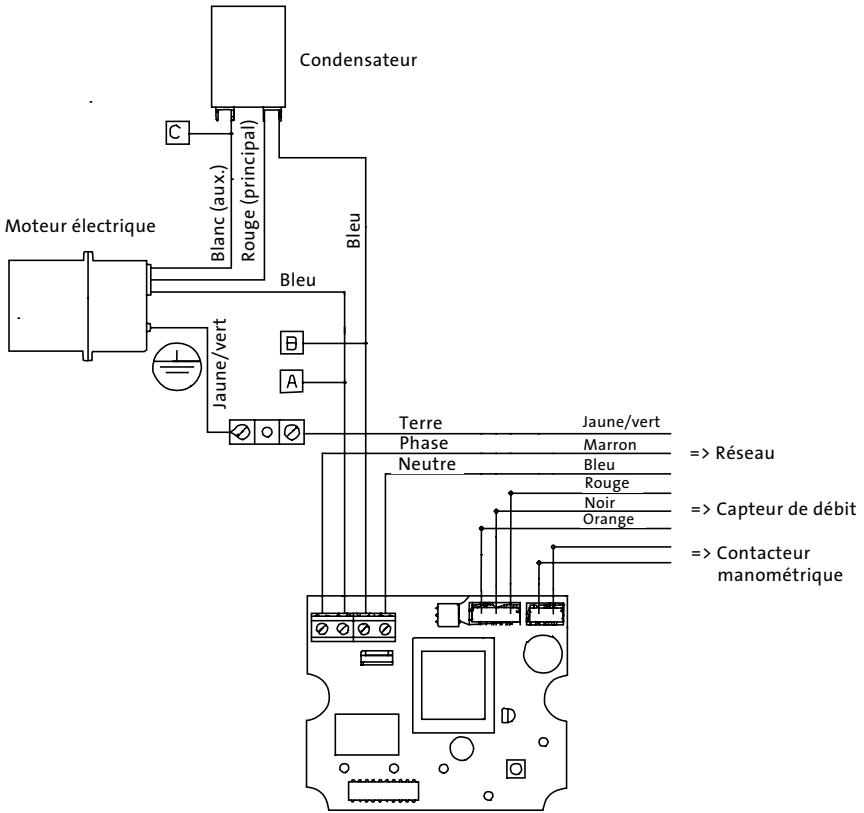
TM01 9695 2600

6.1 Générateur ou inverseur

Nota : Le MQ peut être alimenté par un générateur ou un inverseur. Cependant, la pompe fonctionnera d'une manière satisfaisante uniquement si le générateur ou l'inverseur fournissent une onde sinusoïdale réelle avec une puissance et une tension d'entrée nécessaires.

6.2 Schéma de câblage

Fig. 9



TM02 2424 4303

6.3 Mesure de la résistance des enroulements

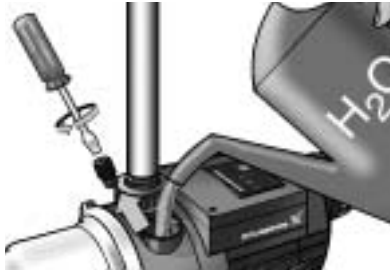
Moteur [V/Hz]	Point de mesure	Enroulement	Résistance [Ω ±10%]	Température ambiante	
				[°C]	[°F]
230/50	A-B	Principal	6,4	21	70
230/60	A-C	Aux.	16,7		
120/60	A-B	Principal	1,5	21	70
	A-C	Aux.	6,1		

La mesure peut être réalisée avec ou sans des câbles raccordés au PCB et au condensateur.

6.4 Démarrage

Avant sa mise en route, la pompe doit être remplie avec 1,2 à 1,5 gallons d'eau pour permettre son auto-amorçage, voir fig. 10. La pompe est auto-amorçante avec une hauteur d'aspiration maxi de 25 pieds.

Fig. 10



TM01 9696 2600

Lorsque la pompe est démarrée, elle commence à s'auto-amorcer. Lorsque la pompe a été amorcée, elle permutera automatiquement sur un fonctionnement normal. Si l'amorçage ne s'est pas achevé au bout de 5 minutes, la pompe s'arrêtera automatiquement et tentera de redémarrer après 30 minutes. Il est possible de réarmer la pompe manuellement, voir point 2 du tableau dans paragraphe 4.1 *Panneau de commande*.

7. Maintenance

Dans des conditions normales de fonctionnement, la pompe ne nécessite pas de maintenance. Cependant, il est recommandé de garder la pompe propre.



Ne jamais démonter le réservoir sous pression sans que celui-ci n'ait été purgé par la vis de purge d'air.

Ne jamais toucher les composants électroniques avant au moins 5 minutes après l'arrêt de la pompe.

S'il y a risque de gel, vidanger la pompe par l'orifice de vidange et desserrer l'écrou du raccord-union situé sur la tuyauterie d'aspiration, voir fig. 11. La pompe doit être remplie de liquide avant le démarrage, voir fig. 10.

Fig. 11



TM01 9697 4403

7.1 Kits de réparation

Des kits de réparation sont disponibles pour la pompe MQ. Les kits comportent les pièces suivantes :

- garniture mécanique,
- moteur,
- composants électroniques,
- composants hydrauliques.

7.2 Démarrage après une longue période d'arrêt

L'extrémité de la carcasse est équipée d'un bouchon démontable. Il est ainsi possible de faire tourner le rotor de la pompe si celui-ci est grippé notamment après une période d'inactivité. Si la pompe a été vidangée, elle doit être de nouveau remplie de liquide avant sa mise en route, voir fig. 10.

8. Service

Nota : Si la pompe a été utilisée pour un liquide toxique ou dangereux pour la santé, la pompe sera considérée comme contaminée.

Avant le retour de la pompe chez Grundfos pour réparation, il faut absolument indiquer les conditions d'utilisation (liquides pompés, ...) de la pompe. Autrement, Grundfos peut refuser de réparer la pompe.

Les coûts possibles de retour de la pompe sont payés par le client.

Par ailleurs, pour toute demande de réparation, quel que soit l'endroit, il convient de fournir des renseignements détaillés sur le liquide pompé, lorsque la pompe a été utilisée pour des liquides dangereux pour la santé ou toxiques.

9. Mise au rebut

La mise au rebut de ce produit ou de ses pièces doit être effectuée conformément aux directives suivantes :

1. Utiliser le service local public ou privé de collecte des déchets.
2. Dans le cas où un tel service de collecte des déchets n'existe pas ou ne peut pas traiter les matériaux utilisés dans ce produit, prière de livrer le produit ou tout matériau dangereux provenant du produit chez votre société ou atelier Grundfos le plus proche.



10. Tableau de recherche des pannes

Panne	Cause	Remède
1. La pompe ne démarre pas.	a) Pas assez d'eau.	Contrôler l'alimentation d'eau/la tuyauterie d'aspiration.
	b) Surchauffe due à une température de liquide trop élevée (en dessus +95°F).	Verser de l'eau froide sur la pompe.
	c) Surchauffe due à un grippage ou blocage de la pompe.	Contactez votre fournisseur de pompe.
	d) Tension d'alimentation trop faible ou trop élevée.	Contrôler la tension d'alimentation et corriger le défaut, si possible.
	e) Pas d'alimentation électrique.	Brancher l'alimentation électrique.
	f) Pas de consommation d'eau.	Ouvrir un robinet. Contrôler que la hauteur entre le point le plus haut de la tuyauterie de refoulement et la pompe ne dépasse pas 50 pieds.
	g) La pompe est en alarme.	Réarmer la pompe par le bouton on/off. Voir point 2 du tableau dans paragraphe 4.1 <i>Panneau de commande</i> .
2. La pompe ne s'arrête pas.	a) La tuyauterie existante fuit ou est défectueuse.	Réparer la tuyauterie.
	b) Le clapet anti-retour est bloqué ou est manquant.	Nettoyer le clapet ou monter un nouveau clapet anti-retour.
3. La pompe s'arrête pendant le fonctionnement.	a) Marche à sec.	Contrôler l'alimentation d'eau/la tuyauterie d'aspiration.
	b) Surchauffe due à une température de liquide trop élevée (en dessus +95°F).	Verser de l'eau froide sur la pompe.
	c) Surchauffe causée par : - une température ambiante élevée (> 113°F), - une surcharge du moteur ou - le grippage du moteur ou de la pompe.	Contactez votre fournisseur de pompe.
	d) Tension d'alimentation trop faible.	Contrôler la tension d'alimentation et corriger le défaut, si possible.
4. La pompe démarre et s'arrête trop fréquemment.	a) Fuite dans la tuyauterie d'aspiration ou présence d'air dans l'eau.	Contrôler l'alimentation d'eau/la tuyauterie d'aspiration.
	b) Pression trop faible ou trop élevée dans le réservoir.	Contrôler la pression dans le réservoir, voir paragraphe 3.1 <i>Conditions de fonctionnement</i> .
5. La pompe donne des chocs électriques.	a) Raccordement à la terre défectueux.	Brancher la pompe à la terre en accord avec les réglementations locales.
6. La pompe démarre lorsqu'il n'y a pas consommation.	a) Clapet anti-retour défectueux ou tuyauterie existante qui fuit ou est défectueuse.	Nettoyer le clapet ou monter un nouveau clapet anti-retour.

Si la pompe ne démarre pas une fois le défaut corrigé, contactez votre fournisseur ou Grundfos pour informations complémentaires.

11. Questions fréquemment demandées concernant la pompe MQ

1. Qu'est-ce qui arrête la pompe MQ?

Réponse : Mis à part l'interrupteur manuel, seul l'interrupteur de débit est autorisé à arrêter automatiquement la pompe MQ au cours du fonctionnement normal, lorsque le débit diminue à moins de 0,3 gpm. La pompe s'arrêtera en 12 à 15 secondes suivant l'arrêt du débit.

Le débit est supérieur à 0,3 gpm
OU
la pression est inférieure à 29 psi.

2. Qu'est-ce qui arrête la pompe MQ?

Réponse : Mis à part l'interrupteur manuel, seul l'interrupteur de débit est autorisé à arrêter automatiquement la pompe MQ au cours du fonctionnement normal, lorsque le débit diminue à moins de 0,3 gpm. La pompe s'arrêtera en 12 à 15 secondes suivant l'arrêt du débit. De plus, la pompe MQ s'arrêtera en cas de marche à sec ou d'alarme indiquant une température excessive.

3. Quelle est la hauteur maximale du robinet au-dessus de la pompe MQ?

Réponse : Si on installe tous genres de robinets à des hauteurs supérieures à 50 pieds au-dessus de la pompe MQ, il se peut qu'elle ne démarre jamais. Dans les cas où elle démarre à cause de la faible pression (débits faibles), la pression doit chuter sous le point d'activation du manostat (réglage en usine de 28 à 30 psi). Afin de permettre une pression de 50 pieds d'eau, les tolérances et une marge de sécurité, nous recommandons une hauteur maximale de 50 pieds entre la pompe et tout robinet.

4. Quel est le but d'un réservoir sous pression intégré?

Réponse : Le réservoir sous pression intégré est déjà pressurisé à environ 23 psi à l'usine (avec la pression de la pompe à zéro) et contient un volume de 5 onces d'eau. Il est conçu afin de minimiser le démarrage du moteur à cause de petites fuites.

5. Comment détermine-t-on la marche à sec?

Réponse : L'alarme pour la marche à sec est activée lorsque le moteur fonctionne ET que le débit est de moins de 0,3 gpm ET que la pression est inférieure au réglage du manostat. Lorsque cette situation se prolonge pendant une minute, l'alarme est activée et le moteur s'arrête. La pompe MQ tente de redémarrer automatiquement à chaque 30 minutes pendant un maximum de 24 heures. Si plus de 24 heures s'écoulent sans eau, on doit faire redémarrer la pompe manuellement.

6. Quelle est la pression d'alimentation permise à l'intérieur de la pompe MQ?

Réponse : Pour les pompes MQ 3-35 et MQ 3-45, la pression interne maximale permise est de 109 psi. La pression d'alimentation maximale, lorsqu'elle s'ajoute à la pression de la pompe, ne doit pas dépasser 109 psi.

Rappelez-vous que la pression d'alimentation s'ajoute à la pression de la pompe. Ainsi, avec une pression d'alimentation de 40 psi fournie à la pompe MQ3-45, les pressions internes peuvent atteindre environ 105 psi (65 + 40 psi).

De plus, si les pressions d'alimentation dépassent le point d'activation du manostat intégré (réglage en usine de 28 à 30 psi), le manostat ne pourra s'activer et on ne pourra plus faire démarrer la pompe à de faibles débits. Dans ce cas, seul l'interrupteur de débit pourra faire démarrer la pompe à des débits supérieurs à son point d'activation de 0.3 gpm.

7. À quel endroit peut-on installer facilement un manomètre?

Réponse : Dans l'ouverture du filetage cylindrique d'un demi pouce utilisée pour ajouter de l'eau d'amorçage à la pompe.

F

Nous nous réservons tout droit de modifications.

CONTENIDO

1. Descripción general	24
1.1 Aplicaciones	24
1.2 Nomenclatura	24
1.3 Bomba MQ	25
2. Líquidos bombeados	25
3. Datos técnicos	25
3.1 Condiciones de funcionamiento	25
3.2 Datos eléctricos	26
3.3 Dimensiones	26
3.4 Homologaciones	26
4. Funciones	26
4.1 Panel de control	26
4.2 Parada de la bomba	28
5. Montaje y conexión	28
5.1 Montaje de la bomba	28
6. Conexión eléctrica	29
6.1 Generador o inversor	29
6.2 Esquema de conexiones	30
6.3 Medida de la resistencia de los arrollamientos	30
6.4 Puesta en marcha	31
7. Mantenimiento	31
7.1 Kits de reparación	31
7.2 Puesta en marcha después de un largo periodo de inactividad	31
8. Reparación	31
9. Eliminación	31
10. Localización de fallos	32
Dimensiones	35



Antes de empezar con los procedimientos de instalación, leer cuidadosamente estas instrucciones de instalación y funcionamiento, que deben también cumplir con la normativa local vigente.

1. Descripción general

MQ es un sistema compacto de suministro de agua que consta de bomba, motor, tanque de presión y controlador, que forman una unidad.

La bomba arranca automáticamente al consumirse agua en la instalación y para cuando el consumo termina. MQ es una bomba silenciosa que puede instalarse tanto en el interior como en el exterior.

Nota: Cuando la MQ está instalada en el exterior, no debe estar expuesta directamente al sol o a la lluvia.

La bomba es autoaspirante y lleva una válvula de retención en la conexión de descarga, ver fig. 1.

Incorpora un panel de control de fácil utilización.

El tanque de presión incorporado en la bomba reduce el número de arranques y paradas en el caso de fugas en la instalación.

La bomba MQ incorpora protección contra sobrettemperatura y marcha en seco.

1.1 Aplicaciones

Aplicaciones típicas:

- Aumento de presión de agua (presión máxima de entrada: 45 psi) y
- suministro de agua de pozos (altura máxima de aspiración: 25 pies), por ejemplo
 - en viviendas particulares,
 - en casas de veraneo y de campo,
 - en granjas,
 - en horticultura y jardines grandes.

La bomba puede utilizarse para agua de lluvia y está homologada para agua potable.

La altura máxima de aspiración de la bomba puede determinarse mediante el diagrama de la página 35.

Ejemplo:

Si la altura de aspiración es de 10 pies, la longitud de la tubería de aspiración horizontal no debe superar los 72 pies.

1.2 Nomenclatura

Ejemplo	MQ	3	-35	A	-O	-A	BVBP
Tipo de bomba							
Caudal nominal [m ³ /h]							
Altura [m]							
Código versión de bomba							
A: Estándar							
Código conexión a la tubería							
Código materiales							
A: Estándar							
Código cierre							

1.3 Bomba MQ

Fig. 1



E

TM01 9873 2600

2. Líquidos bombeados

Líquidos ligeros, limpios, no agresivos, sin partículas sólidas o fibras.

3. Datos técnicos

3.1 Condiciones de funcionamiento

	MQ 3-35	MQ 3-45
Caudal máximo [gpm]		22
Presión máxima [psi]	51	65
Presión máxima del sistema [psi]		108
Altura máxima de aspiración [pies], ver página 35		25
Temperatura ambiente mínima [°F]		32
Temperatura ambiente máxima [°F]		113
Temperatura mínima del líquido [°F]		32
Temperatura máxima del líquido [°F]		95
Peso neto [lbs]		29
Nivel de ruido [dB(A)]		< 70
Volumen del tanque [oz]		5
Presión de aire en el tanque [psi]		22 a 25
Conexiones		1" NPT

3.2 Datos eléctricos

		MQ 3-35	MQ 3-45
Grado de protección		IP 54	
Clase de aislamiento		B	
Cable eléctrico		6.56 pies H07RN-F con/sin clavija	
Tensión, consumo de potencia, P ₁ [W]	1 x 110-120 V -10/+6%, 60 Hz	800/7.2 A	1000/9.2 A
	1 x 220-240 V -10/+6%, 60 Hz	850/3.7 A	1050/4.5 A

3.3 Dimensiones

Ver dimensiones al final de estas instrucciones.



3.4 Homologaciones

Los materiales en contacto con el líquido bombeado están homologados por el British Water Regulations Advisory Scheme (WRAS) según BS 6920 para utilización en agua potable.

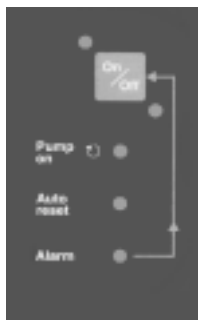
Otras homologaciones: Ver la placa de identificación de la bomba.

4. Funciones

4.1 Panel de control

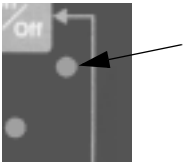
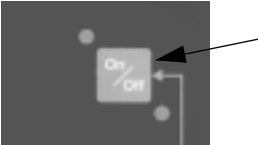
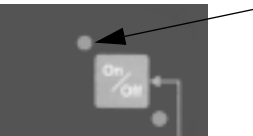
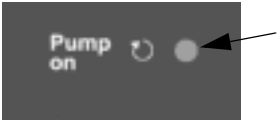
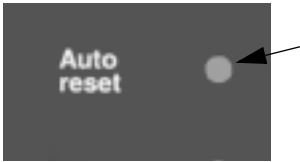
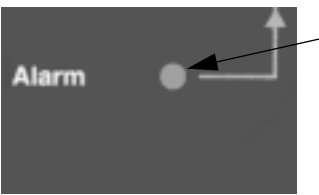
La bomba MQ funciona mediante el panel de control, ver fig. 2. El panel de control ofrece la posibilidad de arrancar/parar la bomba. Los ajustes y las condiciones de funcionamiento de la bomba están indicados mediante luces testigo.

Fig. 2



TM01 9684 2600

Las funciones del panel de control están descritas en la siguiente tabla:

Ilustración	Descripción
1 	Luz testigo (roja): Cuando la luz testigo está encendida, la bomba está en espera.
2 	Botón on/off: Se arranca/para la bomba mediante el botón on/off. El botón on/off puede también utilizarse para el rearme manual en el caso de una alarma: <ul style="list-style-type: none">• pulsar una vez para rearmar y• pulsar otra vez para arrancar.
3 	Luz testigo (verde): Indica que la bomba está lista para funcionar. Cuando la luz testigo está encendida, la bomba arrancará automáticamente al consumirse agua. La bomba parará unos segundos después de terminarse el consumo de agua.
4 	Bomba encendida (verde): La luz testigo está encendida cuando la bomba está funcionando.
5 	Rearme automático (verde): Como estándar la bomba se suministra con esta función activada. Cuando la luz testigo está encendida, la función de rearme automático se activa. La bomba intentará automáticamente rearmar cada 30 minutos después de una alarma/fallo durante un periodo de 24 horas. Pasado este tiempo, la bomba seguirá en la condición de alarma. <ul style="list-style-type: none">• apagada, se desactiva la función de rearme automático. La bomba no rearmará después de una alarma/fallo. La función de rearme automático puede activarse/desactivarse pulsando el botón on/off durante 5 segundos. Nota: Al consumirse agua, la bomba arrancará y parará automáticamente, independientemente de que la luz de rearme automático esté encendida o apagada.
6 	Alarma (roja): La luz testigo está encendida cuando la bomba está en condición de alarma. La condición de alarma puede ser debida a: <ul style="list-style-type: none">• falta de agua,• sobret temperatura,• motor sobrecargado o• bomba/motor agarrutado. Ver sección 4.2 Parada de la bomba.

Nota: Se almacenan los ajustes de la bomba. Después de un fallo del suministro eléctrico, la bomba volverá automáticamente a su condición de funcionamiento tan pronto como se vuelva a conectar el suministro eléctrico.



4.2 Parada de la bomba

La bomba incorpora una función electrónica de protección que parará la bomba en caso de

- falta de agua,
- sobretemperatura,
- motor sobrecargado o
- bomba/motor agarrotado.

La bomba reanunciará automáticamente pasados 30 minutos (durante 24 horas) en el caso de cualquier tipo de fallo si la función de rearme automático está activada (la luz testigo verde del panel de control está encendida, ver punto 5 de la tabla en sección 4.1 *Panel de control*).

E

5. Montaje y conexión

5.1 Montaje de la bomba

La bomba es resistente a la luz del sol y puede instalarse tanto en el interior como exterior. Cuando se instala en el exterior, se recomienda protegerla mediante una cubierta adecuada.

Montar siempre la bomba en la base con la conexión de aspiración en posición horizontal y la conexión de descarga en posición vertical.

La bomba debe montarse en posición horizontal. Inclinación máx. permitida: $\pm 18^\circ$, ver fig. 3.

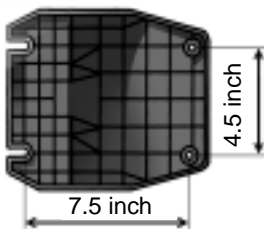
Fig. 3



TM01 9691 2600

La bomba debe sujetarse a una cimentación sólida con tornillos a través de los agujeros de la base, ver fig. 4.

Fig. 4



TM01 9692 2600

La descarga de la bomba es flexible, $\pm 5^\circ$, para facilitar la conexión. Nunca hacer fuerza innecesaria al conectar las tuberías.

La bomba se suministra con conexiones roscadas NPT 1" para montaje en las conexiones de aspiración y descarga, ver fig. 5.

Fig. 5



TM01 9698 2600

La bomba incorpora una válvula de retención que evita el reflujo durante el cebado y funcionamiento.

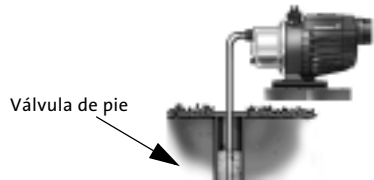
Instalaciones con tuberías de aspiración largas:

Se suministra una válvula de retención con la bomba. Se recomienda instalar dicha válvula en la conexión de aspiración de la bomba.

Si se instala la bomba en tuberías largas, las tuberías deben estar sujetas adecuadamente a ambos lados de la bomba para no forzar las conexiones a la bomba.

Si la bomba extrae agua de un pozo, se recomienda montar también una válvula de pie en el extremo de la tubería de aspiración, ver fig. 6.

Fig. 6



TM01 9693 2600

Si se utiliza una manguera para la tubería de aspiración, ésta debe ser rígida.

La bomba es autorefrigerante, por lo que no es necesario ningún espacio alrededor de la bomba y ninguna ventilación.

6. Conexión eléctrica

Las conexiones eléctricas y la protección adicional debe realizarlas personal autorizado, según las normativas locales.



Nunca alimentar la caja de conexiones sin antes haber desconectado el suministro eléctrico durante al menos 5 minutos.

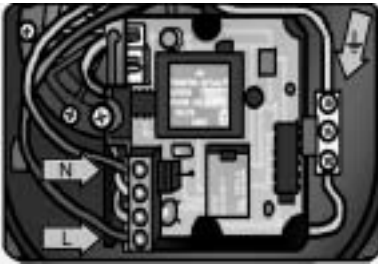
La bomba debe estar conectada a tierra (PE).

No arrancar la bomba hasta que esté llena de agua (cebada).

La tensión de funcionamiento y la frecuencia están indicadas en la placa de identificación. Comprobar que el motor es adecuado para el suministro eléctrico donde va a ser utilizado.

La bomba debe conectarse a la red mediante un cable recauchutado con conexión a tierra como protección. Puede sustituirse el cable eléctrico, ver fig. 7.

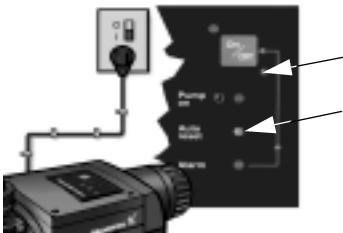
Fig. 7



TM01 9694 2600

Conectar el cable eléctrico de la bomba al suministro eléctrico. Cuando esté conectado, una luz testigo roja y una verde en el panel de control estarán encendidas, ver fig. 8.

Fig. 8



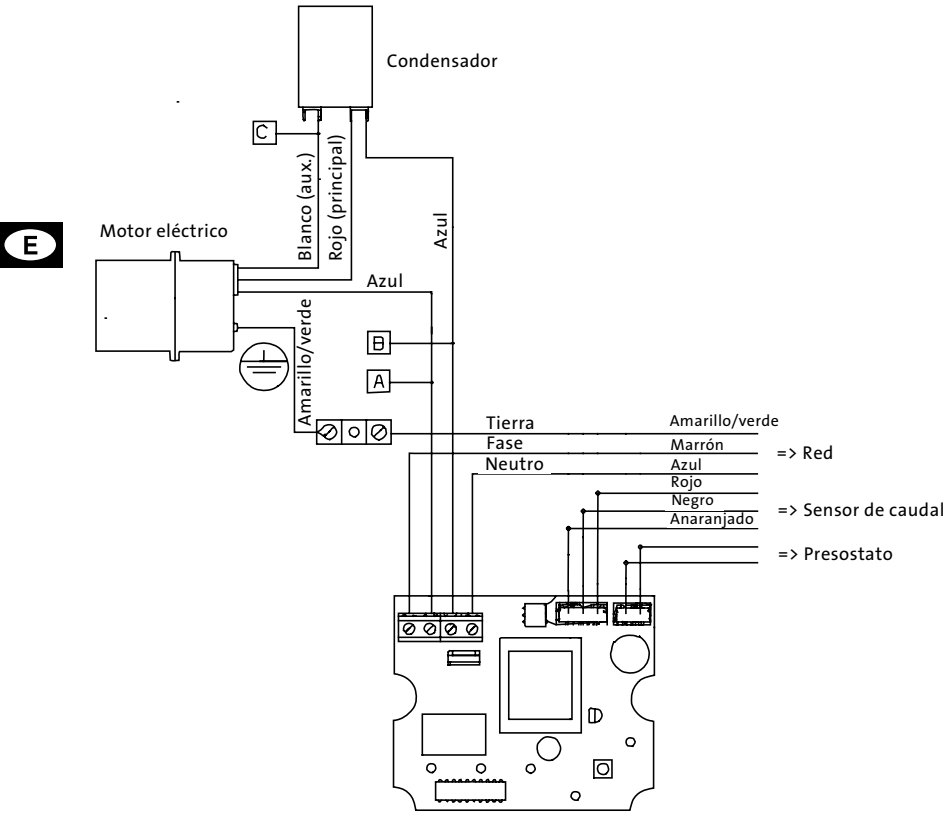
TM01 9695 2600

6.1 Generador o inversor

Nota: MQ puede funcionar mediante un generador o un inversor. No obstante, sólo funcionará satisfactoriamente si el generador o inversor genera una onda sinusoidal real con la entrada necesaria de potencia y tensión.

6.2 Esquema de conexiones

Fig. 9



TMO2 2424 4303

6.3 Medida de la resistencia de los arrollamientos

Motor [V/Hz]	Punto de medida	Arrollamiento	Resistencia [$\Omega \pm 10\%$]	Temperatura ambiente	
				[°C]	[°F]
230/50	A-B	Principal	6.4	21	70
230/60	A-C	Aux.	16.7		
120/60	A-B	Principal	1.5	21	70
	A-C	Aux.	6.1		

La medida puede realizarse con o sin cables conectados al PBC y al condensador.

6.4 Puesta en marcha

Antes de la puesta en marcha, llenar la bomba con 1.2 a 1.5 galones de agua para el autocebado, ver fig. 10. La bomba es autoaspirante con una altura máxima de aspiración de 25 pies.

Fig. 10



TM01 9696 2600

Al arrancar la bomba, ésta empieza a autocebarse. Cuando esté cebada cambiará automáticamente a funcionamiento normal. Si el cebado no ha terminado en 5 minutos, la bomba parará automáticamente e intentará el arranque pasados 30 minutos. Puede rearmarse la bomba manualmente, ver punto 2 de la tabla en sección 4.1 *Panel de control*.

7. Mantenimiento

Bajo condiciones de funcionamiento normales la bomba no necesita mantenimiento. No obstante, se recomienda conservarla limpia.



No quitar el tanque de presión de la bomba hasta que haya sido purgado por la válvula de escape de aire.

No tocar los componentes electrónicos sin haber desconectado la bomba durante al menos 5 minutos.

Si hay riesgo de daños por el hielo, purgar la bomba a través del orificio de purga, ver fig. 11, y aflojar la tuerca de unión de la tubería de descarga. La bomba debe llenarse de líquido antes de volver a arrancarla, ver fig. 10.

Fig. 11



TM01 9697 4403

7.1 Kits de reparación

Hay kits de reparación disponibles para la bomba MQ. Los kits de reparación incluyen las siguientes piezas sustituibles:

- Cierre,
- motor,
- unidades electrónicas,
- componentes hidráulicos.

7.2 Puesta en marcha después de un largo periodo de inactividad

La tapa final incorpora un tapón que puede quitarse utilizando una herramienta adecuada. A continuación puede soltarse el rotor de la bomba si se ha agarrado a consecuencia de la inactividad. Si la bomba ha sido purgada, debe llenarse de líquido antes de la puesta en marcha, ver fig. 10.



8. Reparación

Nota: Si una bomba ha sido utilizada para un líquido que es perjudicial para la salud o tóxico, la bomba será clasificada como contaminada.

Al pedirle a Grundfos la reparación de una bomba, Grundfos debe ser informado de los detalles del líquido bombeado, etc. antes del envío de la bomba. De lo contrario Grundfos puede negarse a repararla.

Los posibles gastos de devolución de la bomba serán a cargo del cliente.

No obstante, cualquier solicitud de reparación (no importa a quién va dirigida) debe incluir detalles del líquido bombeado, si la bomba ha sido utilizada para líquidos perjudiciales para la salud o tóxicos.

9. Eliminación

La eliminación de este producto debe realizarse según las siguientes directrices:

1. Utilizar el servicio local, público o privado, de recogida de residuos.
2. En caso de que tal servicio no exista o no pueda tratar los materiales utilizados, entregarlos al destructor o servicio técnico Grundfos más cercano.

10. Localización de fallos

Fallo	Causa	Solución
1. La bomba no arranca.	a) Agua insuficiente.	Comprobar el suministro de agua/tubería de aspiración.
	b) Sobrecalentamiento debido a temperatura excesiva del líquido (superior a +95°F).	Verter líquido frío en la bomba.
	c) Sobrecalentamiento debido a bomba agarrotada/obstruida.	Contactar con su proveedor de bombas.
	d) Tensión de alimentación demasiado baja o demasiado alta.	Comprobar la tensión de alimentación y corregir el fallo, si es posible.
	e) No hay suministro eléctrico.	Conectar el suministro eléctrico.
	f) No hay consumo de agua.	Abrir un grifo. Comprobar que la altura entre el punto más alto de la tubería de descarga y la bomba no es superior a 50 pies.
	g) La bomba está en condición de alarma.	Rearmar la bomba mediante el botón on/off. Ver punto 2 de la tabla en sección 4.1 <i>Panel de control</i> .
2. La bomba no para.	a) La tubería existente tiene fugas o está defectuosa.	Reparar la tubería.
	b) La válvula de retención está bloqueada o no instalada.	Limpiar la válvula o montar una nueva válvula de retención.
3. La bomba para durante el funcionamiento.	a) Marcha en seco.	Comprobar el suministro de agua/tubería de aspiración.
	b) Sobrecalentamiento debido a temperatura excesiva del líquido (superior a +95°F).	Verter líquido frío en la bomba.
	c) Sobrecalentamiento debido a: - temperatura ambiente alta (> 113°F), - motor sobrecargado o - motor/bomba agarrotado.	Contactar con su proveedor de bombas.
	d) Tensión de alimentación demasiado baja.	Comprobar la tensión de alimentación y corregir el fallo, si es posible.
4. La bomba arranca y para con demasiada frecuencia.	a) Fugas en la tubería de aspiración o aire en el agua.	Comprobar el suministro de agua/tubería de aspiración.
	b) Presión demasiado alta o baja en el tanque de presión.	Comprobar la presión del tanque de presión, ver sección 3.1 <i>Condiciones de funcionamiento</i> .
5. La bomba da descargas eléctricas.	a) Conexión a tierra defectuosa.	Conectar la toma de tierra a la bomba de acuerdo con las normativas locales.
6. La bomba arranca cuando no se consume agua.	a) Válvula de retención defectuosa o tubería existente con fugas o defectuosa.	Limpiar la válvula o montar una nueva válvula de retención.

Si la bomba no arranca después de corregir el fallo, contactar con su proveedor de bombas o Grundfos para más información.

11. Preguntas más frecuentes sobre MQ

1. ¿Qué hace que arranque la MQ?

Respuesta: La MQ está equipada con dos interruptores: uno interno de flujo y uno de presión. Cada uno de estos dos puede encender la MQ dependiendo del consumo de agua. La bomba arrancará cuando:

El gasto sea mayor que 1.14 lt/min (0.3 gpm)

O
la presión sea menor de 2 bars (29 psi).

2. ¿Qué hace que se detenga la MQ?

Respuesta: Excluyendo el botón de on/off (encendido/apagado), sólo el interruptor de flujo está autorizado para parar automáticamente la MQ durante operación normal, cuando el flujo cae por debajo de 1.14 lt/min (0.3 gpm). La bomba se apagará en 12-15 segundos después de que el flujo pare.

Adicionalmente, la MQ se apagará en caso activación de la alarma de funcionamiento en seco o de alta temperatura.

3. ¿Cuál es la altura máxima para una toma de agua por encima de la MQ?

Respuesta: Si se instala una llave o una toma de agua a alturas mayores de 15 m por arriba de la MQ, existe riesgo potencial de que la MQ no arranque. En casos donde la MQ arranca debido a baja presión (gastos bajos), la presión tiene que descender por debajo del punto de activación del interruptor de presión (ajuste de fábrica de 1.93 - 2.0 bars). Tener en cuenta la presión de 15 m de columna de agua, las tolerancias y un margen de seguridad, recomendamos una altura máxima de 15 metros entre la MQ y la cualquier llave de agua.

4. ¿Cuál es el propósito del tanque de presión integrado?

Respuesta: El tanque de presión integrado viene presurizado de fábrica a 1.6 bars aproximadamente (con la presión de la bomba en cero), y mantiene un volumen de 150 ml de agua. Está diseñado para minimizar arranques del motor debidos a pequeñas fugas.

5. ¿Cómo se determina la condición de corrido en seco?

Respuesta: Se declara la alarma de funcionamiento en seco cuando el motor está trabajando y el gasto es menor a 1.14 lt/min y cuando la presión es menor que el ajuste del interruptor de presión. Cuando esta condición dura 1 minuto, la alarma se activa y el motor se apaga. La MQ intenta reiniciar automáticamente cada 30 minutos teniendo como máximo 24 horas. Si pasan más de 24 horas sin agua, la bomba debe reiniciarse manualmente.

6. ¿Cuál es presión máxima permitida en la admisión en la MQ?

Respuesta: Para ambas, la MQ 3-35 y la MQ 3-45, la presión interna máxima permitida es de 7.5 bars. La presión máxima en la admisión cuando se agrega a la presión de la MQ no debe exceder 7.5 bars.

Recuerde que la presión de succión se suma a la presión de la MQ, de modo que con una presión de 2.7 bars en la succión suministrada a la MQ 3-45, las presiones internas pueden alcanzar aproximadamente los 7.2 bars (4.5 + 2.7 bars).

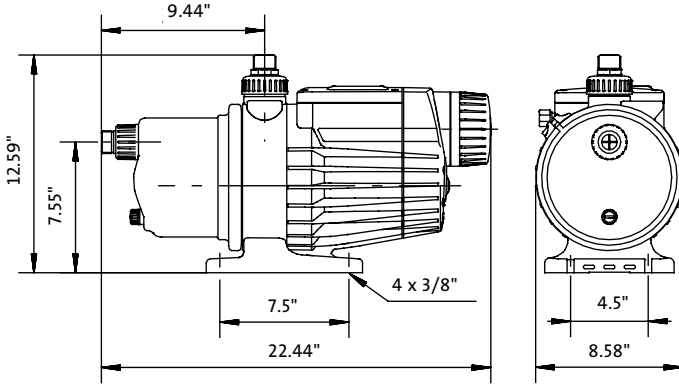
Adicionalmente, si las presiones en la succión exceden el punto de activación del interruptor de presión integrado, (ajuste de fábrica de 1.93 - 2.0 bars) el interruptor de presión no podrá activarse, y se perderá la capacidad de encender la MQ con gastos bajos. En esta situación, sólo el interruptor de flujo podrá encender la MQ con gastos bajos por arriba de su punto de activación de 1.14 lt/min.

7. ¿Dónde se puede instalar fácilmente un manómetro?

Respuesta: En el tapón de ½" con rosca recta que se usa para el cebado o purgado de la bomba.

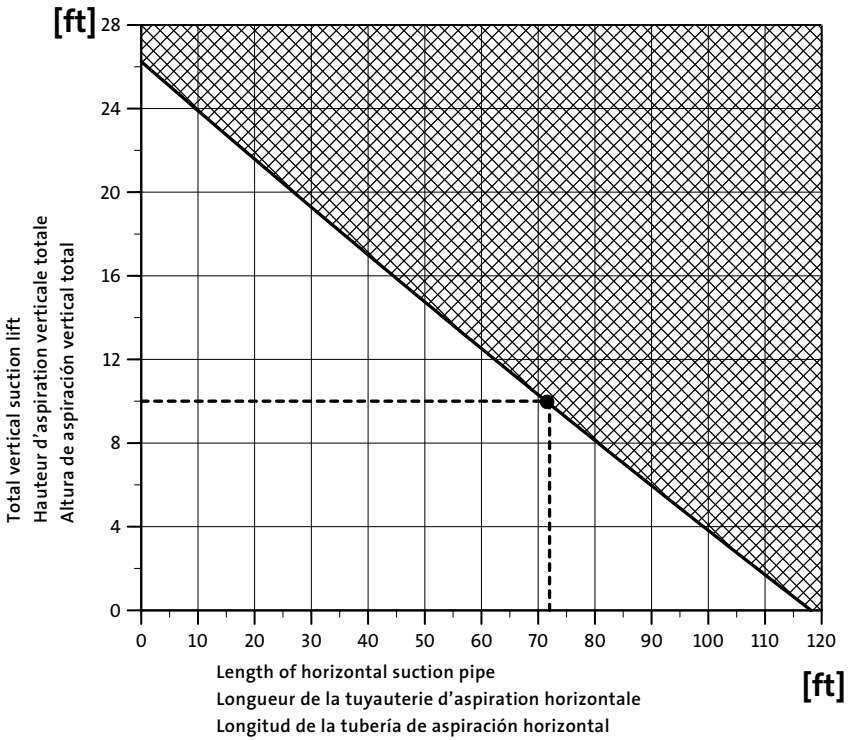
E

Dimensions



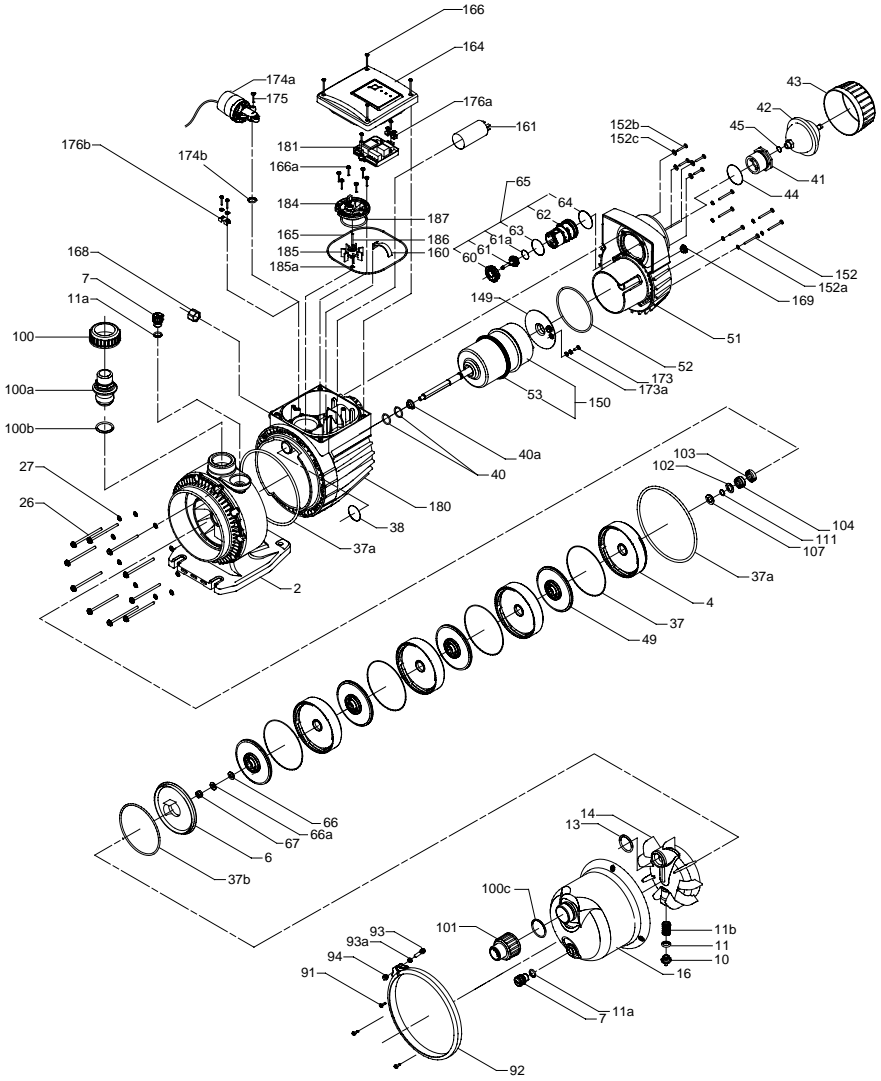
TM01 9799 3300

Suction lift/suction pipe



TM02 8327 4903

Exploded view



TMO2 8410 5103

Pos.	Description	Description	Descripción
	(US)	(F)	(E)
2	Motor stool with base plate	Lanterne moteur avec socle	Soporte del motor con base
7	Priming plug	Bouchon d'amorçage	Tapón de cebado
14	Self-priming part	Pièce d'auto-amorçage	Pieza de autocebado
16	Pump sleeve	Chemise de pompe	Camisa de la bomba
42	Pressure tank	Réservoir sous pression	Tanque de presión
43	Cover	Couvercle	Tapa
51	End cover	Extrémité de la carcasse	Tapa final
53	O-ring	Joint torique	Junta tórica
65	Check valve	Clapet anti-retour	Válvula de retención
100a	Discharge connection	Raccord de refoulement	Conexión de descarga
101	Inlet connection	Raccord d'aspiration	Conexión de aspiración
161	Capacitor	Condensateur	Condensador
174a	Pressure switch	Contacteur manométrique	Presostato
181	Circuit board	Carte de circuit imprimé	Carta de circuito impreso
184	Flow switch cover	Couvercle de l'interrupteur de débit	Tapa del interruptor de caudal
185	Flow switch wheel	Roue de l'interrupteur de débit	Rueda del interruptor de caudal

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. 66600
Mexico
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

L-MQ-TL-001 Rev. 7/04	US
Printed in the U.S.A.	