



Wilo-MC

- GB** Installation and operating instructions
- F** Notice de montage et de mise en service
- E** Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1

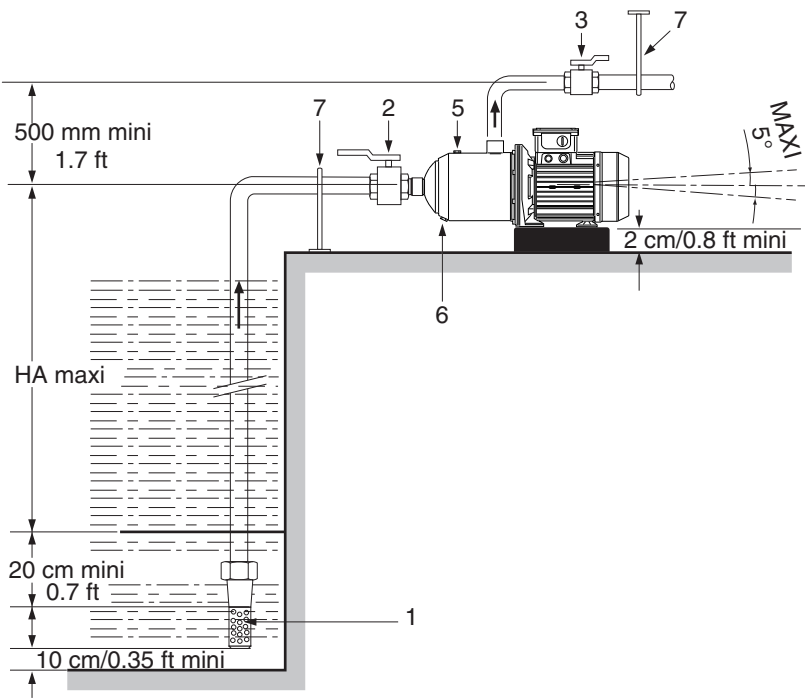


Fig. 2

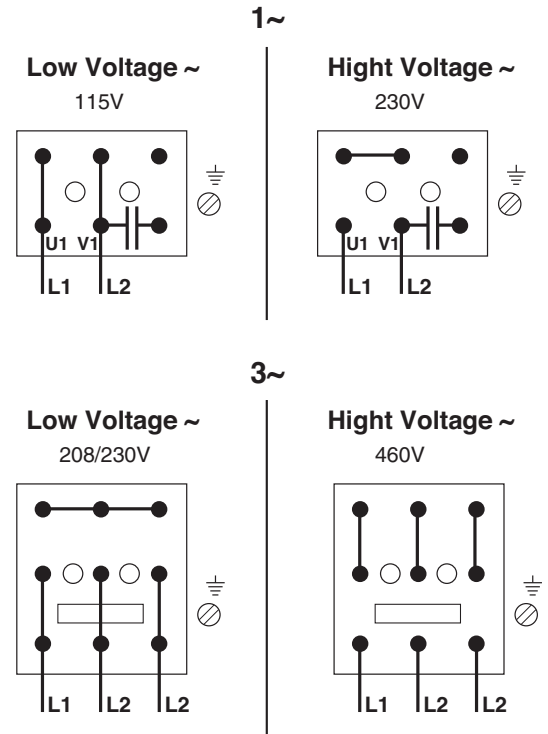


Fig. 4

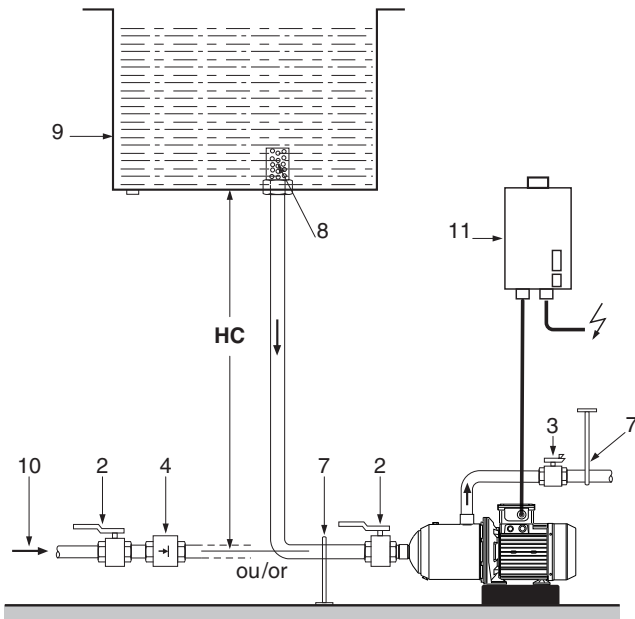


Fig. 3

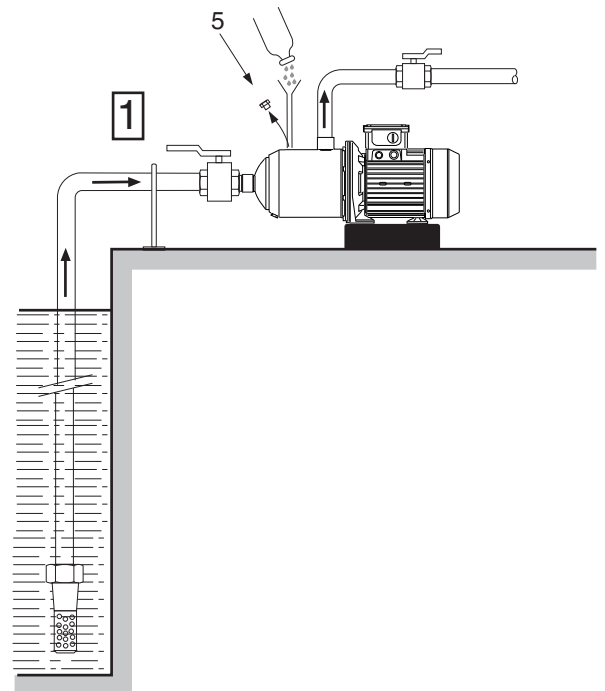
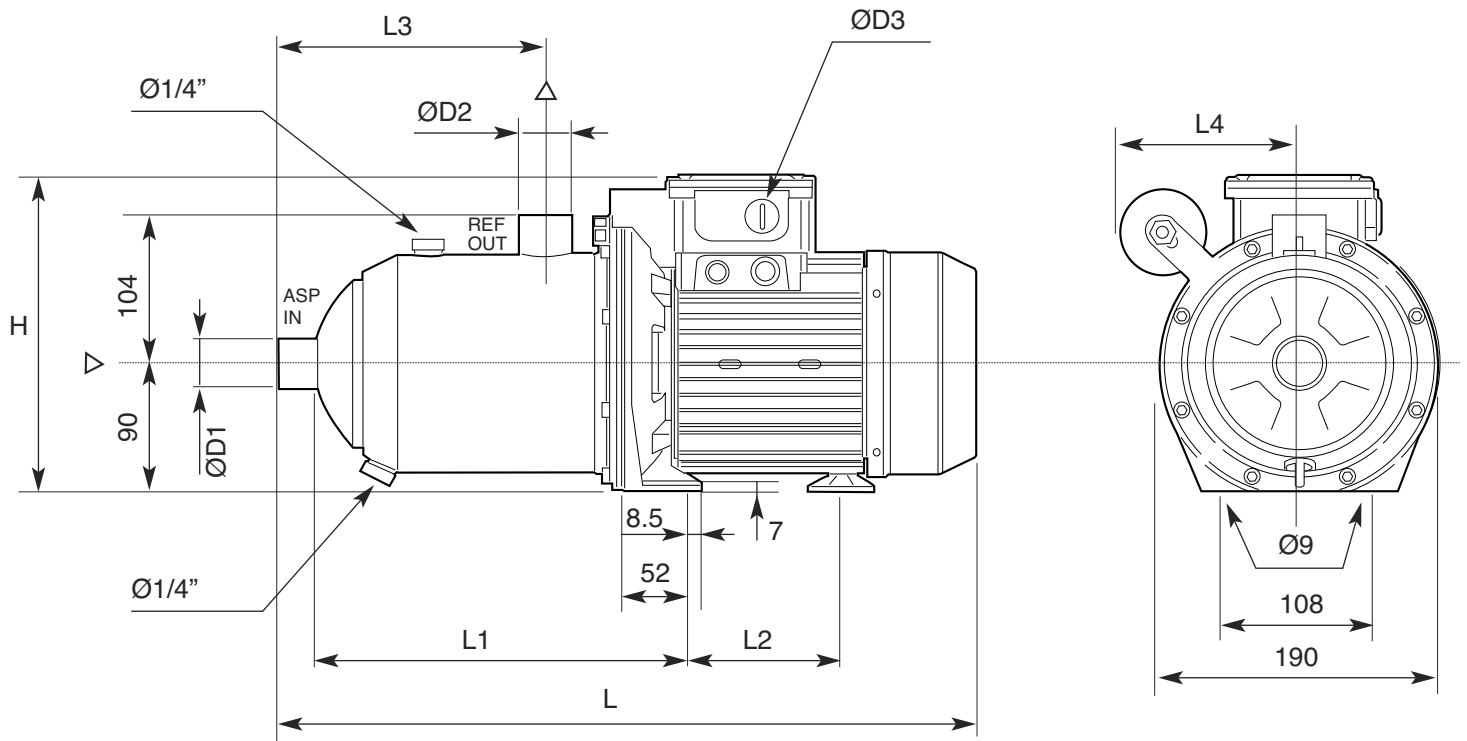


Fig. 5



GB	Installation and operating instructions	5
F	Notice de montage et de mise en service	12
E	Instrucciones de instalación y funcionamiento	19

1. General

1.1 About this document

These Installation and Operating Instructions form an integral part of the unit. They must be kept close to the unit and in readiness whenever required. Precise observance of these instructions is a pre-condition for use of the unit for the intended purpose and for its correct operation.

These Installation and Operating Instructions conform to the relevant version of the equipment and the underlying safety standards valid at the time of going to press.

2. Safety

These instructions contain important information which must be followed when installing and operating the pump. It is therefore imperative that they be read by both the installer and the operator before the circulator is installed or started up.

Both the general safety instructions in the 'Safety precautions' section and those in subsequent sections indicated by danger symbols should be carefully observed.

2.1 Symbols and signal words used in these operating instructions

Symbols



General safety symbol.



Hazards from electrical causes.



NOTE:

Signal words:

DANGER! Imminently hazardous situation. Will result in death or serious injury if not avoided.

WARNING! The user can be exposed to (severe) injury. 'Warning' refers that harm to the user when the user is neglecting the procedure.

CAUTION! The product is at risk of damage. 'Caution' refers to the product when the user is neglecting the procedures.

NOTE: A notice with useful information for the user in relation to the product. It attends the user to possible problems.

2.2 Personnel qualification

The personnel installing the pump must have the appropriate qualification for this work.

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety instructions

Failure to comply with the safety precautions could result in personal injury or damage to the pump or installation. Failure to comply with the safety precautions could also invalidate any claim for damages.

In particular, failure to comply with these safety instructions could give rise, for example, to the following risks:

- the failure of important parts of the pump or installation,
- personal injury due to electrical and mechanical causes,
- material damage.

2.4 Safety instructions for the operator

Existing regulations for the prevention of accidents must be observed.

National Electrical Codes, local codes and regulations must be followed.

2.5 Safety instructions for inspection and assembly

The operator must ensure that all inspection and installation work is carried out by authorized and qualified specialists who have carefully reviewed these instructions.

Work on the pump/unit must be carried out only with the pump switched off and at complete standstill.

2.6 Unauthorised modification and manufacture of spare parts

Alterations to the pump or installation may only be carried out with the manufacturer's consent. The use of original spare parts and accessories authorized by the manufacturer will ensure safety. The use of any other parts may invalidate claims involving the liability of the manufacturer for any consequences.

2.7 Improper use

The operational safety of the pump or installation supplied can only be guaranteed if it is used in accordance with paragraph 4 of the operating instructions. The limits given in the catalogue or data sheet must under no circumstances be exceeded.

3. Transport and interim storage

When receiving the material, check that there has been no damage during shipping. If shipping damage has occurred, take all necessary steps with the carrier within the allowed time.



CAUTION! Outside influences may cause damages. If the delivered material is to be installed later on, store it in a dry place and protect it from impacts and any outside influences (humidity, frost etc.).

Handle the pump carefully so as not to damage the unit prior to installation.

4. Intended use



CAUTION! Possible damage of the pump
This pumps are intended for use with water only .

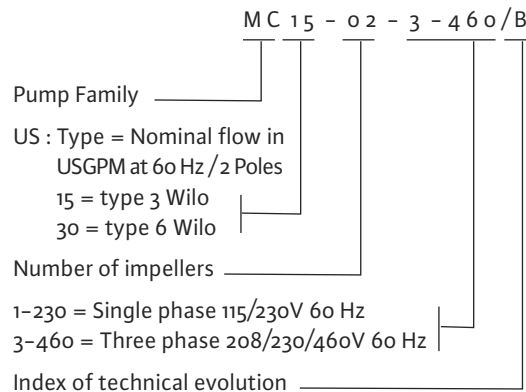
This pump's basic function is to pump hot or cold water or other low viscosity fluids that contain no mineral oil, abrasive substances, or materials having long fibres. The manufacturer's approval is required for use to pump corrosive chemicals.

4.1 Applications areas

- Pumps for clear liquids in residential, agricultural, industrial and other applications.
Drawing of water from a well, spring, river, pond, etc...

5. Technical data

5.1 Pump designation



5.2 Data table

Maximum operating pressure

• Pump casing:	120 PSI (8 bar)
• Min./Max. suction pressure:	-12 PSI to 60 PSI (-0,8 to 4 bar)

Temperature range

• Liquid temperatures:	40°F to 95°F +5°C to +35°C
• Ambient temperature:	+104°F Max. (+40°C)

Electrical data

• Motor enclosure:	Type TEFC
• Insulation class:	F
• Frequency:	60 Hz
• Voltage:	1~ : 115/230V (±10%) 3~ : 208-230V, 460V (± 10 %)

Others

• Ambient humidity:	<90%
---------------------	------

Outline and pipe dimensions (Fig. 5).

Types	H		L2		L		L1		L3		L4		D1	D2	D3
	INCH	MM	INCH	MM	INCH	MM	INCH	MM	INCH	MM	INCH	MM	NPTF	NPTF	NPT
MC15-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-03-1-230	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5	4 1/2	115	1"	1"	1/2"
MC15-04-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-03-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-04-3-460	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"

5.3 Scope of Supply

- Installation and operating instructions.

5.4 Accessories (Fig. 1 and 2)

- 1 – Foot valve – strainer (max. passage cross-section of 1mm–0.003ft)
- 2 – Pump suction valve
- 3 – Pump discharge valve
- 4 – Check valve
- 5 – Filling plug
- 6 – Drain plug
- 7 – Pipe support
- 8 – Strainer
- 9 – Storage tank
- 10 – Town water supply
- 11 – Motor protection relay for motor
- HA – Suction head
- HC – Discharge head

5.5 Accessories (optional)

Suction kits – Isolating valves – Check valves – Foot valve–strainer – Bladder or galvanized tanks – cushion tank – vibration isolation devices – Motor protection circuit–breaker – Dry–running protection (Kit ME) – Device for On/Off control and dry–running protection, etc...


6. Description and function

6.1.1 The pump

Self-priming multistage horizontal pump (3 to 4 stages depending on model)
Tapped ports, axial suction, radial discharge in upward direction.
Shaft sealing by standardised mechanical seal

6.1.2 Motor

Motor Enclosure: TEFC
Insulation class: F
Single-phase motor: capacitor out off terminal box.
Motor power : See data plate
Maximum current : See data plate



CAUTION! Possible damage of the pump!
Dirt and solder drops in to the pump body can effect the pump operation.

Frequency	60 Hz	
Speed	RPM	3500
Voltage*	Single phase	115/230V
	Three phase	208–230/460V


*Standard voltage : 60 Hz ± 10%

7. Installation and electrical connection

Installation and electrical work in compliance with any local codes and by qualified personnel only.




WARNING! Bodily injury!
Existing regulations for the prevention of accidents must be observed.




WARNING! Electrical shock hazard!
Dangers caused by electrical energy must be excluded. National Electrical Codes, local codes and regulations must be followed.

7.1 Installation



CAUTION! Possible damage of the pump!
Dirt and solder drops in to the pump body can effect the pump operation.

- It is recommended that any welding and soldering work be done before installing the pump.
- Thoroughly flush the system out before installing the pump.



WARNING! Risk of accident by hot surfaces!
The pump must be positioned so that someone cannot come into contact with the hot pump surfaces while operation.

- Install the pump in a dry place protected from frost.
- The installation surface must be level and flat: any tilting of the pump would cause premature bearing wear. Horizontal deviation allowed ± 5° maximum.
- Install the pump on a concrete block (at least ¾” / 20mm high) Install an insulating material under the concrete block (cork or reinforced rubber) to avoid any noise and Vibration transmission into the installation.
- The installation and connection dimensions are given §5.2
- The flow direction of the fluid is indicated on the identification label of the pump.
- Pump must be installed in such a way that it is not stressed by the pipework. The pipes must be attached so that the pump does not bear their weight.
- It is recommended that isolation valves be installed on the suction and discharge side of the pump. This will save having to drain and refill the system if the pump needs replacing. The valves are to be installed so that any water that escapes cannot drip onto the pump motor or terminal box.
- Suction pipe diameter should not be less than the pipe size of the pump itself.

- If the pump is installed as part of a municipal potable (drinking) water system prevention of backflow must be observed. Please refer to local codes.
- For connection to a private water supply it is recommended a suction strainer be installed to protect the pump



CAUTION! Possible damage of the pump

Bear in mind that the altitude of the place of installation and the water temperature may reduce the suction head of the pump.

Altitude	Loss of head	Altitude	Loss of head
0 m	0 mCL	0 ft	0 ft
500 m	0.60 mCL	1000 ft	1.2 ft
1000 m	1.15 mCL	2000 ft	2.4 ft
1500 m	1.70 mCL	3000 ft	3.5 ft
2000 m	2.20 mCL	5000 ft	5.7 ft
2500 m	2.65 mCL	7000 ft	7.6 ft
3000 m	3.20 mCL	10000 ft	10.7 ft

Temperature	Loss of suction head (HA)	Temperature	Loss of suction head (HA)
20°C	0.20 mCL	70 °F	0.70 ft
30°C	0.40 mCL	90 °F	1.50 ft
40°C	0.70 mCL	100 °F	2.00 ft
(50°C)	1.20 mCL	(120 °F)	(3.70 ft)
(60°C)	1.90 mCL	(140 °F)	(6.20 ft)

7.2 Electrical connection



WARNING! Electrical shock hazard!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

- Electrical work by a qualified electrician only!
- All electrical connections must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.
- For safe installation and operation a proper grounding of the pump to the power supply's grounding terminals is required.

- The operating voltage and frequency are marked on the nameplate.
- The pump must be connected to the power supply by a solid cable equipped with a grounded plug-connection or a main power switch.
- Motors must be connected to an approved motor starter. The set nominal current of which must correspond to the electrical data on the pump name plate
- The supply cable must be laid so that it never touches the pipework and/or the pump and motor casing.

- The pump/installation should be grounded in compliance with local regulations. A ground fault interrupter can be used as extra protection.
- The connection to the power supply must be in accordance with the connection plan (Fig. 2).

8. Start up

8.1 Preliminary rinsing



Due to wet testing at the factory it is recommended the pump (and system) be flushed prior to commissioning.

8.2 System filling - Venting



CAUTION! Possible damage of the pump!

Never operate the pump dry. The system must be filled before starting the pump. Ensure that all isolation valves are open.

- The diameter of the suction piping must never be less than that of the pump. For installations of the 20 USGPM model where the suction lift is greater than 20 feet the suction pipe should be not less than 1" minimum.
- Suction piping shall be as short as possible with a minimum number of elbows, bends and fittings etc to avoid suction restrictions
- The inlet piping must be air tight, not allowing any air to be drawn into the pump during operation.
- If a rigid pipe is used, provide supports with collars so that the pump does not bear its weight.
- If the pump is in suction : submerge the strainer (at least 3/4ft / 20 cm), if necessary ballast the hose.
- Carefully seal the pipes with suitable products.

Type	Suction and discharge sizes	
	Suction	Discharge
10 GMP pumps	NPTF 1"	NPTF 1"
20 GMP pumps	NPTF 1"	NPTF 1"



CAUTION! Pump under pressure!

8.3 Starting up

Flooded Suction Installations (Fig. 4)

- Close the discharge valve (REP. 3).
- Unscrew the filling plug (5).
- Progressively open the suction valve (2) and completely fill the pump.
- Re-install the filling plug only after water continually flows with out excessive air.

Suction Lift Installations (Fig. 3)

- Ensure all valves etc on the discharge side of the pump are open (cocks, valves, sprinkling sprays).
- Open the discharge valve (3),
- Open the suction valve (2)
- Unscrew the draining plug (5) on the pump casing.
- Put a funnel into the port and completely fill the pump.
- Screw the plug back in.
- For ease of priming the discharge pipe should be vertical for a minimum of 1 ¾ feet above the pump
- Start the pump.
- Once the pump is fully primed close all discharge valves and put the pump into normal operation. Warning, do not operate the pump at a zero flow condition for extended periods as this will cause overheating and premature wearing of internal components of the pump



CAUTION! Under some pump or installation operating conditions (temperature of pumped liquid, volume flow), the whole pump, including the motor, may become very hot. There is a real risk of burns from touching the pump.

- For a prolonged shutdown, if there is no risk of frost, it is best not to drain the pump.
- To avoid any damage to the pump end from freezing, empty the pump end by removing the plug (6) and filling plug (5). Once emptied, reinstall the plugs hand tight.

**CAUTION! Possible damage of the pump!**

Fill the pump before any next use.

8.4 Check of direction of rotation

- “Bump” the pump (briefly turn on/off) and observe the rotation of the motor.
- If the rotation is backwards (the direction is indicated on the data plate), disconnect the power supply and reverse any two of three power leads. This will correct the rotation. Please check local electrical codes as this procedure may require a certified electrician.



NOTE: The single-phase motors are designed to turn in the right direction in all cases. Check that the current input does not exceed the value indicated on the motor data plate

9. Maintenance – Service

All servicing should be performed by an authorized service representative!

**WARNING! Electrical shock hazard!**

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

All electrical work must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.

**WARNING! Risk of scalding!**

At high water temperatures and system pressure close isolating valves before and after the pump. First, allow pump to cool down.

10. Defects – causes – remedies



WARNING! Electrical shock hazard!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

All electrical work must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorized switching.



WARNING! Risk of scalding!

At high water temperatures and system pressure close isolating valves before and after the pump.

First, allow pump to cool down.

Defects	Causes	Remedies
Pump turns but no delivery	The internal parts are obstructed by foreign bodies	Dismantle the pump and clean it
	Suction pipe obstructed	Clean all the pipes
	Air leaks in via suction pipe	Check the tightness of the whole pipe, up to the pump, and make it tight
	The pump has lost prime	Fill the pump to re-prime. Check that the foot valve is tight
	The suction pressure is too low; this is generally accompanied by cavitation noise	Loss of head on suction or suction height too great (check the NPSH of the pump installed)
	The pump turns the wrong way (three-phase motor)	Interchange two phase wires on the motor terminal block or circuit-breaker to reverse the direction of rotation
	The supply voltage to the motor is too low	Check the voltage on the terminals of the motor and the cross-sections of the conductors
	The strainer is not under water	Submerge the strainer (at least 20 cm); if necessary, ballast the hose
The pump vibrates	Loose on its foundation	Check the nuts of the stud bolts and tighten them fully
	Foreign bodies obstructing the pump	Dismantle the pump and clean it
	Pump is hard to turn	Check that the pump turns freely without abnormal sticking
	Incorrect electrical connection	Check the connections to the pump
The pump overheats	Voltage too low	Check the voltage on the terminals of the motor; it should be within $\pm 10\%$ of the rated voltage
	Foreign bodies obstructing the pump	Dismantle the pump and clean it
	Ambient temperature above $+40^{\circ}\text{C}$ / 104°F	The motor is designed to operate at an ambient temperature of not more than $+40^{\circ}\text{C}$ / 104°F
The motor fails to run	No power	Check the power supply
	Pump seized	Clean the pump

Defects	Causes	Remedies
The pump delivers insufficient pressure	The motor fails to run at its normal speed (foreign bodies, defective power supply, etc...)	Dismantle the pump and correct the problem
	The motor is faulty	Replace it
	Pump poorly filled	Fill the pump and bleed until there are no more air bubbles
	The motor turns the wrong way (three-phase motor)	Interchange two phase wires on the motor terminal block or on the circuit-breaker to reverse the direction of rotation
	Wear of the internal parts	Replace them
The motor trips out	The setting of the thermal relay is too low (three-phase motor)	Check the current with an ammeter, or set to the current rating marked on the motor data plate
	The voltage is too low	Check that the conductor cross-sections of the power cable are adequate
	One phase is open-circuit	Check it and, if necessary, replace the power cable
	The thermal relay of the circuit-breaker is faulty	Replace it
	The motor is faulty	Replace it
The flow is irregular	The suction height (HA) is exceeded	Reread the installation conditions and recommendations in this data sheet
	The diameter of the suction pipe is smaller than that of the pump	The suction pipe must have the same diameter as the pump suction port
	The strainer and suction pipe are partially obstructed	Remove and clean

If the fault cannot be solved, please contact WILO customer services.

11. Spare parts

All spare parts must be ordered through WILO Customer Services.

In order to avoid returns and incorrect orders, please specify the name plate data for all orders. Spare parts catalogue is available at www.wilo.com.

Subject to technical alterations!

1. Généralités

1.1 À propos de ce document

Cette notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Elle doit être conservée à proximité du produit et prête à l'emploi en cas de besoin. Le respect scrupuleux de ces instructions est une condition préalable à l'utilisation du produit aux fins prévues, ainsi qu'à son fonctionnement correct.

Cette notice de montage et de mise en service est conforme à la version respective de l'équipement et aux normes de sécurité sous-jacentes en vigueur au moment de la mise sous presse.

2. Sécurité

La présente notice contient des instructions primordiales, qui doivent être respectées lors du montage et de la mise en service. Il est donc impératif qu'elle soit lue à la fois par l'installateur et l'opérateur avant d'installer ou de mettre la pompe de circulation en service.

Il y a lieu d'observer non seulement les instructions générales de cette section, mais aussi les prescriptions spécifiques abordées dans les points suivants.

2.1 Symboles et signaux utilisés dans cette notice de mise en service

Symboles



Symbole général de sécurité.



Dangers par influences électriques.



NOTE:

Signaux :

DANGER ! Situation dangereuse imminente. Cause de décès ou de blessure grave si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT ! L'utilisateur peut être exposé à des blessures (graves). « Avertissement » indique qu'une blessure de l'utilisateur est possible lorsque l'utilisateur néglige la procédure.

ATTENTION ! Le produit risque d'être endommagé. « Attention » se réfère au produit lorsque l'utilisateur néglige les procédures.

NOTE: note contenant des informations sur le produit utiles à l'utilisateur. Elle attire l'attention de l'utilisateur sur les problèmes éventuels.

2.2 Personnel qualifié

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et sur l'installation. Elle peut également entraîner la suspension de tout recours en garantie.

En particulier, le non-respect de ces consignes de sécurité peut accroître la probabilité des risques suivants :

- défaillance de fonctions importantes de la pompe ou de l'installation ;
- dangers pour les personnes par influences électrique ou mécanique ;
- dommages matériels.

2.4 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Il convient d'observer les consignes existantes en vue d'exclure tout risque d'accident.

Les codes électriques nationaux, de même que les codes et règlements nationaux, doivent être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour l'inspection et l'installation

L'opérateur doit veiller à ce que tous les travaux d'inspection et d'installation soient réalisés par des spécialistes autorisés et qualifiés ayant pris connaissance du contenu de la notice.

Les travaux réalisés sur la pompe/l'unité ne doivent avoir lieu que si la pompe est hors tension et à l'arrêt complet.

2.6 Modification du matériel et utilisation de pièces détachées non agréées

Toute modification de la pompe ne peut être effectuée que moyennant l'autorisation préalable du fabricant. L'utilisation de pièces de rechange d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut dégager notre compagnie de toute responsabilité.

2.7 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement de la pompe ou de l'installation livrée n'est garantie que si les prescriptions précisées au chapitre 4 de la notice d'utilisation sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

3. Transport et stockage

À la livraison du matériel, vérifiez qu'il ne présente aucune avarie de transport. En cas d'avarie, entreprenez toutes les démarches nécessaires auprès du transporteur dans les délais impartis.



ATTENTION ! Les influences extérieures peuvent être à l'origine de dommages. Si le matériel livré doit être installé ultérieurement, stockez-le dans un endroit sec à l'abri des impacts et de toutes influences extérieures (humidité, gel, etc.).

Manipulez la pompe avec précaution de façon à ne pas endommager le produit avant l'installation.

4. Utilisation prévue



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe ! Ces pompes conviennent uniquement au refoulement de l'eau.

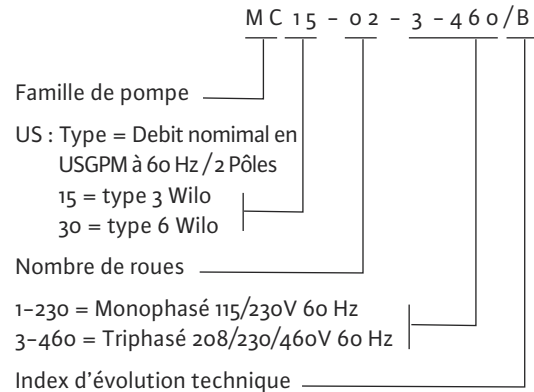
La pompe a pour fonction essentielle d'assurer le refoulement d'eau chaude ou froide, ainsi que d'autres fluides de faible viscosité sans huile minérale et ne contenant pas de matières abrasives ou à fibres longues. Pour le refoulement de fluides chimiques agressifs, l'autorisation du fabricant est requise.

4.1 Applications

- Pompes destinées au pompage des liquides clairs dans les secteurs de l'habitat, de l'agriculture, de l'industrie. Captage à partir d'un puits, d'une source, d'une rivière, d'un étang...

5. Données techniques

5.1 Dénomination



5.2 Tableau de données

Pression de service maximum

- Pression de service max. : 120 PSI (8 bars)
- Pression min., max. aspiration : -12 PSI à 60 PSI (-0,8 à 4 bars)

Température

- Température des liquides : 40°F à 95°F
+5°C à +35°C
- Température ambiante max. : +104°F Max.
(+40°C)

Données électriques

- Protection : Type TEFC
- Classe d'isolation: F
- Fréquence: 60 Hz
- Tension: 1~ : 115/230V (±10%)
3~ : 208-230V, 460V (± 10 %)

Autres

- Taux d'humidité de l'air ambiant : <90%

Encombrement et raccords (Fig. 5).

Types	H		L2		L		L1		L3		L4		D1	D2	D3
	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	NPTF	NPTF	NPT
MC15-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-03-1-230	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5	4 1/2	115	1"	1"	1/2"
MC15-04-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-03-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-04-3-460	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"

5.3 Étendue de livraison

- Notice de montage et de mise en service.

5.4 Accessoires (Fig. 1 et 2)

- 1 - Clapet de pied-crépine (section de passage maxi 1 mm- 0.003ft)
 - 2 - Vanne à l'aspiration pompe
 - 3 - Vanne au refoulement pompe
 - 4 - Clapet anti-retour
 - 5 - Bouchon de remplissage
 - 6 - Bouchon de vidange
 - 7 - Support de tuyauterie
 - 8 - Crépine
 - 9 - Bâche de stockage
 - 10 - Réseau d'eau de ville
 - 11 - Discontacteur de protection moteur
- HA- Hauteur d'aspiration
HC- Hauteur de charge

5.5 Accessoires (optionnels)

Kit d'aspiration - Vannes d'isolement - Clapets anti-retour - Clapet de pied crépine - Réservoir à vessie ou acier galvanisé - Manchons antivibratoires - Discontacteur de protection - Protection manque d'eau (KIT ME) - Dispositif de commande marche-arrêt et de protection manque d'eau, etc...

6. Description et fonctionnement

6.1.1 La pompe

Pompe horizontale autoamorçante multicellulaire (3 à 4 étages selon les modèles).
Orifices taraudés, aspiration axiale, refoulement radial vers le haut.
Étanchéité au passage de l'arbre par joint mécanique normalisée.

6.1.2 Le moteur

Indice de protection : IP 54
Classe d'isolation : F
Moteur monophasé : condensateur extérieur à la boîte à bornes.
Puissance moteur : Voir plaque signalétique
Intensité Maxi : Voir plaque signalétique



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !
La pompe ne doit pas être utilisée avec un variateur de fréquence externe.

Fréquence	60 Hz	
Vitesse	RPM	3500
Tension*	Monophasé	115/230V
	Triphasé	208-230/460V

*Tension standard : 60 Hz ± 10%

7. Installation et raccordement électrique

Les travaux d'installation et électriques ne peuvent être effectués que par un personnel qualifié conformément aux codes locaux.



AVERTISSEMENT ! Blessure corporelle !

Il convient d'observer les consignes existantes en vue d'exclure tout risque d'accident.



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Il y a également lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique. Les codes électriques nationaux, de même que les codes et règlements nationaux, doivent être respectés.

7.1 Installation



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Les salissures et gouttes de brasure tendre dans le corps de pompe peuvent affecter le fonctionnement de la pompe.
Il est recommandé d'effectuer toutes les opérations de soudage et de brasage avant d'installer la pompe.
Nettoyez le système en profondeur avant d'installer la pompe.



AVERTISSEMENT ! Risque d'accident en raison des surfaces chaudes !

La pompe doit être positionnée de façon à empêcher toute personne d'entrer en contact avec les surfaces chaudes de la pompe pendant son fonctionnement.

- Installer la pompe dans un endroit sec et à l'abri du gel.
- La surface d'installation doit être horizontale et plane. Toute inclinaison de la pompe provoque l'usure prématurée du palier. Défaut d'horizontalité accepté ± 5° maxi.
- Installer la pompe sur un massif (mini 20mm / 0.8" de haut). Prévoir un matériau isolant (liège ou caoutchouc armé) sous la pompe afin d'éviter les nuisances sonores ainsi que de transmettre des vibrations à l'installation.
- Les dimensions de montage et les cotes de raccordement sont reprises dans le tableau § 5.2.
- Le sens de circulation du fluide est indiqué sur l'étiquette d'identification de la pompe.
- Veillez à monter les tubulures d'aspiration et de refoulement de manière à n'exercer aucune contrainte sur la pompe. Les conduites doivent être fixées de façon à ce que la pompe ne supporte pas leur poids.
- Il est recommandé d'installer des vannes d'isolement côtés aspiration et refoulement de la pompe, ce qui évitera de devoir vider et remplir de nouveau le système si la pompe doit être remplacée. On orientera les vannes de façon à éviter que les fuites d'eau ne tombent sur le moteur de la pompe ou la boîte à bornes.

- En ce qui concerne la section nominale de la tubulure d'aspiration, nous conseillons de choisir une section au moins égale à celle du raccord de la pompe.
- En cas de raccordement direct au réseau public d'eau potable, la tubulure d'aspiration doit également être pourvue d'un clapet anti-retour et d'une vanne d'arrêt.
- En cas de raccordement indirect via un réservoir, la tubulure d'aspiration doit être équipée d'une crépine d'aspiration, afin d'éviter que des impuretés n'aboutissent dans la pompe.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Tenir compte que l'altitude du lieu d'installation ainsi que la température de l'eau réduisent les possibilités d'aspiration de la pompe.

Altitude	Perte de hauteur	Altitude	Perte de hauteur
0 m	0 mCL	0 ft	0 ft
500 m	0,60 mCL	1000 ft	1,2 ft
1000 m	1,15 mCL	2000 ft	2,4 ft
1500 m	1,70 mCL	3000 ft	3,5 ft
2000 m	2,20 mCL	5000 ft	5,7 ft
2500 m	2,65 mCL	7000 ft	7,6 ft
3000 m	3,20 mCL	10000 ft	10,7 ft

Température	Perte de hauteur d'aspiration (HA)	Température	Perte de hauteur d'aspiration (HA)
20°C	0,20 mCL	70 °F	0,70 ft
30°C	0,40 mCL	90 °F	1,50 ft
40°C	0,70 mCL	100 °F	2,00 ft
(50°C)	1,20 mCL	(120 °F)	(3,70 ft)
(60°C)	1,90 mCL	(140 °F)	(6,20 ft)

7.2 Raccordement électrique



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Il y a également lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.

Travaux électriques à faire réaliser uniquement par un électricien qualifié !

Les codes électriques nationaux, de même que les codes et règlements nationaux, doivent être scrupuleusement respectés.

Avant d'effectuer les raccordements électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.

Pour garantir la sécurité d'installation et de fonctionnement, il est nécessaire de réaliser une mise à la terre correcte avec les bornes de terre de l'alimentation électrique.

- La tension de fonctionnement et la fréquence sont indiquées sur la plaque signalétique.
- La pompe doit être raccordée au réseau au moyen d'un câble solide équipé d'un connecteur mâle ou d'un interrupteur d'alimentation principal.
- Le moteur doit être connecté à un système de protection agréé. Le courant nominal de réglage doit correspondre à la valeur plaquée sur l'étiquette de la pompe.
- Le câble de raccordement doit être placé de façon à ne jamais entrer en contact avec la canalisation principale et/ou le corps de pompe et la carcasse moteur.
- La pompe/installation doit être mise à la terre conformément aux réglementations locales. Un disjoncteur de fuite à la terre peut servir de protection supplémentaire.
- Le raccordement au réseau doit être conforme au plan de raccordement bornier (Fig. 2).

8. Démarrage

8.1 Rinçage préliminaire



La performance hydraulique de chaque pompe peut être testée en usine, de l'eau en faible quantité peut donc se trouver dans la pompe. Il est recommandé pour des questions d'hygiène d'effectuer un rinçage de la pompe avant son utilisation sur un réseau d'eau potable.

8.2 Remplissage et dégazage du système



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Ne faites jamais fonctionner la pompe à sec. Le système doit être rempli avant de démarrer la pompe. Veillez à ce que toutes les vannes d'isolement soient ouvertes.

- Le diamètre de la tuyauterie d'aspiration ne doit jamais être inférieur à celui de la pompe. De plus, pour les pompes de la série 4 m³/h / 20 Gal/min ayant une hauteur d'aspiration (HA) supérieure à 6 m / 20ft, il est nécessaire d'avoir une tuyauterie de Ø 28 mm / 1" intérieur minimum.
- Limiter la longueur horizontale de la tuyauterie d'aspiration et éviter toutes causes de pertes de charge (rétrécissement, coudes...).
- Aucune prise d'air ne doit être tolérée sur cette tuyauterie.
- Avec tuyauteries rigides, utiliser des supports avec des colliers pour éviter que le poids des tuyauteries ne soit supporté par la pompe.
- Si la pompe est en aspiration (Fig. 1) : immerger la crépine (20 cm / 0,7ft mini). Lester le tuyau souple si nécessaire.
- Bien étancher les tuyauteries avec des produits adaptés.

Type	DN orifices (taraudés)	
	Aspiration	Refoulement
pompes 10 Gal/min.	NPTF 1"	NPTF 1"
pompes 10 Gal/min.	NPTF 1"	NPTF 1"



ATTENTION ! Pompe sous pression !

8.3 Démarrage

Pompe en charge (Fig. 4)

- Fermer la vanne au refoulement (3).
- Dévisser le bouchon de remplissage (5).
- Ouvrir progressivement la vanne à l'aspiration (2) et procéder au remplissage complet de la pompe.
- Ne revisser le bouchon de remplissage qu'après sortie d'eau et complète évacuation de l'air.

Pompe en aspiration (Fig. 3)

- S'assurer que tous les accessoires branchés au refoulement pompe soient ouverts (robinets, vannes, pistolets d'arrosage).
- Ouvrir la vanne au refoulement (rep. 3).
- Ouvrir la vanne à l'aspiration (rep. 2)
- Dévisser le bouchon de remplissage (rep. 5) situé sur le corps de pompe.
- A l'aide d'un entonnoir, engagé dans l'orifice, remplir complètement la pompe.
- Revisser le bouchon de remplissage (rep. 5).
- Maintenir le tuyau de refoulement en position verticale sur une hauteur de 500 mm /1,7pi jusqu'à ce que la pompe soit amorcée, lorsque la hauteur d'aspiration est supérieure à 7 m /23pi.
- Démarrer la pompe.
- Fermer puis rouvrir la vanne refoulement pour revenir à coup sûr sur la courbe débit-hauteur avec clapet d'amorçage fermé.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure ! En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe, y compris le moteur, peut devenir extrêmement chaud. Il existe de réels risques de brûlures au simple contact de la pompe.

8.4 Contrôle du sens de rotation du moteur

- Mettre le moteur sous tension, par une brève impulsion sur le discontacteur et vérifier que celui-ci tourne bien dans le sens indiqué sur la plaque signalétique.
- Dans le cas contraire, inverser deux fils de phase au bornier moteur, ou sur le discontacteur.



NOTE: Les moteurs monophasés sont prévus pour fonctionner dans le sens correct de rotation. Vérifier que l'intensité absorbée est inférieure ou égale à celle indiquée sur la plaque moteur.

9. Entretien - Service

Tous les travaux d'entretien doivent être effectués par un représentant autorisé !



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Il y a également lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.
Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe.
Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

- En cas d'arrêt prolongé, s'il n'y a pas risque de gel, il est déconseillé de vidanger la pompe.
- Pour éviter tout blocage de l'arbre et de l'ensemble hydraulique, pendant la période de gel, vidanger la pompe en retirant le bouchon (6) et le bouchon de remplissage (5). Revisser sans les serrer les 2 bouchons.



ATTENTION ! Risque d'endommager la pompe !

Remplir la pompe avant toute nouvelle utilisation.

10. Pannes – causes – remèdes



AVERTISSEMENT ! Risque de choc électrique !

Il y a également lieu d'exclure tous dangers liés à l'énergie électrique.

Avant d'effectuer les travaux électriques, la pompe doit être mise hors tension et protégée contre les redémarrages non autorisés.



AVERTISSEMENT ! Risque de brûlure !

Si la température de l'eau et la pression du système sont élevées, fermez les vannes d'isolement en amont et en aval de la pompe.

Dans un premier temps, laissez la pompe se refroidir.

Defects	Causes	Remedies
La pompe tourne mais ne débite pas	Les organes internes sont obstrués par des corps étrangers	Faire démonter la pompe et nettoyer
	Tuyauterie d'aspiration obstruée	Nettoyer toute la tuyauterie
	Entrée d'air par la tuyauterie d'aspiration	Contrôler l'étanchéité de toute la conduite jusqu'à la pompe et étancher
	La pompe est désamorcée	Réamorcer par remplissage pompe. Vérifier l'étanchéité du clapet de pied
	La pression à l'aspiration est trop faible, elle est généralement accompagnée de bruit de cavitation	Trop de pertes de charge à l'aspiration, ou la hauteur d'aspiration est trop élevée (contrôler le NPSH de la pompe installée)
	La pompe tourne à l'envers (moteur triphasé)	Croiser deux fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur pour inverser le sens de rotation
	Le moteur est alimenté à une tension insuffisante	Contrôler la tension aux bornes du moteur et la bonne section des conducteurs
	La crépine n'est pas immergée	Immerger la crépine (mini 20 cm). Lester le tuyau souple si nécessaire
La pompe vibre	Mal serrée sur son massif	Vérifier et visser complètement les écrous des boulons ou des goujons
	Corps étranger obstruant la pompe	Faire démonter la pompe et nettoyer
	Rotation dure de la pompe	Vérifier que la pompe tourne librement sans opposer de résistance anormale
	Mauvais branchement électrique	Vérifier les connexions à la pompe
La pompe chauffe anormalement	Tension insuffisante	Vérifier la tension aux bornes du moteur, cette tension doit se situer $\pm 10\%$ de la tension nominale
	Pompe obstruée par des corps étrangers	Faire démonter la pompe et nettoyer
	Température ambiante supérieure à $+ 40\text{ }^{\circ}\text{C} / + 104\text{ }^{\circ}\text{F}$	Le moteur est prévu pour fonctionner à une température ambiante maxi de $+ 40\text{ }^{\circ}\text{C} / + 104\text{ }^{\circ}\text{F}$
Le moteur ne tourne pas	Pas de courant	Vérifier l'alimentation électrique
	Turbine bloquée	Nettoyer la pompe

Defects	Causes	Remedies
La pompe ne donne pas une pression suffisante	Le moteur ne tourne pas à sa vitesse normale (corps étrangers, moteur mal alimenté...)	Faire démonter la pompe et remédier à l'anomalie
	Le moteur est défectueux	Le remplacer
	Mauvais remplissage de la pompe	Procéder au remplissage de la pompe et purger jusqu'à complète disparition des bulles d'air
	Le moteur tourne à l'envers (moteur triphasé)	Inverser le sens de rotation en inversant deux fils de phase au bornier du moteur ou du discontacteur
	Usure des éléments internes	Les remplacer
Le moteur disjoncte	Valeur trop faible du relai thermique (moteur tri)	Contrôler l'intensité à l'aide d'un ampèremètre, ou afficher la valeur de l'intensité inscrite sur la plaque pompe-moteur
	La tension est trop faible	Vérifier la bonne section des conducteurs du câble électrique
	Une phase est coupée	Le vérifier et changer le câble électrique si nécessaire
	Le relais thermique du discontacteur est défectueux	Le remplacer
	Le moteur est défectueux	Le remplacer
Le débit est irrégulier	La hauteur d'aspiration (HA) n'est pas respectée	Revoir les conditions d'installation et les recommandations décrites dans ce manuel
	La tuyauterie d'aspiration est d'un diamètre inférieur à celui de la pompe	La tuyauterie d'aspiration doit être de même diamètre que l'orifice d'aspiration pompe
	La crépine et la tuyauterie d'aspiration sont partiellement obstruées	Démonter et nettoyer

S'il n'est pas possible de remédier au défaut, veuillez faire appel à votre spécialiste local en installations sanitaires ou de chauffage, ou au SAV WILO.

11. Pièces détachées

Toutes les pièces détachées doivent être commandées auprès de votre spécialiste local et/ou du service clientèle de Wilo.

Afin d'éviter les retours et commandes incorrectes, veuillez indiquer les données de la plaque signalétique pour toutes les commandes.

Sous réserve de modification technique !

1. Generalidades

1.1 Sobre este documento

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del aparato y deben guardarse cerca de él. El estricto cumplimiento de estas instrucciones es un requisito previo para el uso del aparato de acuerdo con los fines previstos así como para su correcto funcionamiento.

Este manual de instalación y funcionamiento corresponde a la versión suministrada del equipo y cumple con las correspondientes normas de seguridad vigentes en el momento de su publicación.

2. Instrucciones de seguridad

Las instrucciones contienen información fundamental acerca de las medidas de seguridad que se deben adoptar a la hora de la instalación y de la puesta en marcha. Por ello, es imprescindible que tanto el instalador como el usuario lean las instrucciones antes de pasar al montaje y la puesta en marcha.

Además de la información general contenida en este apartado, también deben tenerse en cuenta las advertencias específicas que se exponen en los apartados siguientes.

2.1 Señalización de las advertencias

Pictogramas:



Peligro general.



Peligros por causas eléctricas.



INDICACIÓN: ...

Advertencias escritas:

¡PELIGRO! Situación grave de peligro. La ignorancia de la misma puede provocar la muerte o heridas graves.

¡ADVERTENCIA! El usuario puede sufrir heridas (graves). La señal de "Advertencia" incluye la probabilidad de que se produzcan (graves) daños personales en caso de ignorarla.

¡ATENCIÓN! La bomba o la instalación corren el riesgo de sufrir daños. La señal de "ATENCIÓN" se refiere a la posibilidad de dañar los equipos cuando el usuario incumple los procedimientos.

INDICACIÓN: Una indicación útil sobre el uso del producto. También llama la atención sobre posibles dificultades.

2.2 Cualificación del personal

Las personas que se encarguen del montaje deben poseer las cualificaciones requeridas para este tipo de trabajos.

2.3 Peligros en caso de incumplimiento de las advertencias

El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede implicar graves riesgos para las personas y para la bomba o instalación. A su vez, puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho a indemnización por daños ocasionados (garantía). El incumplimiento puede traer consigo, entre otros, los siguientes peligros:

- Fallos de las funciones más importantes de la bomba o de la instalación,
- Lesiones corporales por causas eléctricas o mecánicas.
- Daños materiales.

2.4 Advertencias para el usuario

Se deben respetar las normas vigentes sobre prevención de accidentes. Deben respetarse las instrucciones de las directivas locales.

2.5 Advertencias para trabajos de montaje y mantenimiento

El usuario es el responsable de encargar la inspección y el montaje a personas cualificadas y autorizadas que conozcan bien las presentes instrucciones.

Cualquier trabajo que se lleve a cabo en la bomba o instalación exige su previa desconexión.

2.6 Modificaciones y repuestos no autorizados

Cualquier modificación que se pretenda efectuar en la bomba o instalación requiere la previa autorización del fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante garantizan una mayor seguridad. El fabricante queda eximido de toda responsabilidad por los daños ocasionados por la utilización de repuestos o accesorios no autorizados.

2.7 Aplicaciones no autorizadas

La seguridad de funcionamiento de la bomba o instalación suministrada se garantiza siempre y cuando se cumpla lo expuesto en el apartado 4 de las instrucciones de funcionamiento. Los valores límite que figuran en el catálogo o en la ficha técnica no deben ser nunca ni superiores ni inferiores a los especificados.

3. Transporte y almacenaje

A la recepción de la bomba o instalación comprobar inmediatamente si se han producido desperfectos durante el transporte. En este caso se deberán tomar las medidas necesarias con el transportista dentro de los plazos previstos.



¡ATENCIÓN! Si no ha previsto instalar inmediatamente el material recibido, almacénelo en un lugar seco y protéjalo contra los choques y todas las influencias exteriores (humedad, heladas, etc.).

Procure manipular la bomba con precaución para no dañar el material antes de la instalación.

4. Aplicaciones



¡ATENCIÓN! La bomba corre el riesgo de sufrir daños !
Estas bombas convienen solamente al rechazo del agua.

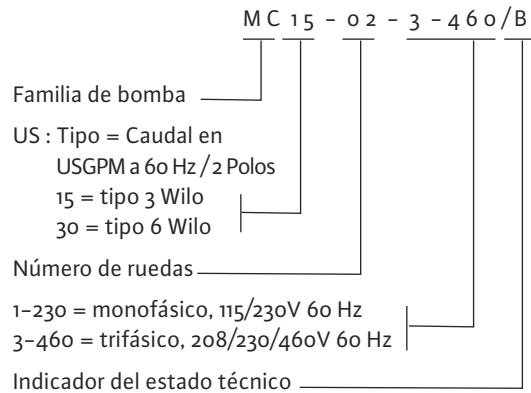
La bomba tiene por función esencial garantizar el rechazo de agua caliente o fría, así como de otros fluidos de baja viscosidad sin hidrocarburo y que no contiene materias abrasivas o a fibras largas. Para el rechazo de fluidos químicos agresivos, la autorización del fabricante es requerida.

4.1 Aplicaciones

- Bombas destinadas al bombeado de agua clara en los sectores de la vivienda, de la agricultura y de la industria. Captación a partir de un pozo, fuente, río, estanque...

5. Información acerca del producto

5.1 Claves del tipo



5.2 Características técnicas

Presión máxima de servicio

- Presión máxima de servicio : 120 PSI (8 bares)
- Presión min., máx. aspiración : -12 PSI à 60 PSI (-0,8 a 4 bares)

Temperatura

- Temperatura de los líquidos : 40°F a 95°F
+5°C a +35°C
- Temperatura ambiente max. : +104°F Max.
(+40°C)

Características eléctricas

- Protección : Type TEFC
- Clase de aislamiento: F
- Frecuencia: 60 Hz
- Tensión: 1~ : 115/230V (±10%)
3~ : 208-230V, 460V (± 10 %)

Otras

- Humedad del aire ambiente : <90%

Dimensiones y empalmes (Fig. 5)

Tipos	H		L2		L		L1		L3		L4		D1	D2	D3
	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	PO	MM	NPTF	NPTF	NPT
MC15-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-03-1-230	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5	4 1/2	115	1"	1"	1/2"
MC15-04-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC15-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-03-3-460	8 1/2	215	3 3/4	95	16 5/8	423	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-03-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"
MC30-04-3-460	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5			1"	1"	1/2"
MC30-04-1-230	9	228	4	104	17 5/8	448	9	252	6 3/16	157,5	5	125	1"	1"	1/2"

5.3 Suministro

- Instrucciones de instalación y funcionamiento.

5.4 Accesorios (Fig. 1 y 2)

- 1 - Válvula de pie - Alcachofa (sección de paso máxima de 1 mm- 0,003ft)
 - 2 - Compuerta de aspiración bomba
 - 3 - Compuerta de descarga
 - 4 - Mariposa antirretroceso
 - 5 - Tapón de llenado
 - 6 - Tapón de vaciado
 - 7 - Soporte de tubería
 - 8 - Alcachofa
 - 9 - Depósito de almacenamiento
 - 10 - Red de agua urbana
 - 11 - Discontactor de protección motor
- HA - Altura de aspiración
HC - Altura de carga

5.5 Accesorios (optativos)

Kit de aspiración - Compuerta de aislamiento - Mariposa antirretroceso - Válvula de pie-Alcachofa - Depósitos de vejiga o acero galvanizado - Manguitos antivibratorios - Discontactor de protección - Protección falta de agua (Kit ME) - Dispositivo de mando marchaparada y de Protección falta de agua, etc...

6. Descriptivo y funcionamiento

6.1.1 La bomba

Bomba horizontal centrífuga multicelular de autoaspiración (3 a 4 etapas según los modelos). Orificios taladrados, aspiración axial, descarga radial hacia arriba. Estanqueidad al paso del árbol por empaque mecánico normalizado.

6.1.2 El motor

Índice de protección : IP 54
Clase de aislamiento : F
Motor monofásico: condensador exterior a la caja de bornes.
potencia motor : Ver la placa de características
Intensidad Maxi : Ver la placa de características



¡ATENCIÓN! Riesgo de daño de la bomba !
La bomba no debe ser utilizada con un variador de frecuencia externo.

Frecuencia	60 Hz	
Velocidad	RPM	3500
Tensión*	monofásico	115/230V
	trifásico	208-230/460V

*Tensión estándar : 60 Hz \pm 10%

7. Instalación y conexiones eléctricas

La instalación y conexión eléctrica deberán ser realizadas únicamente por personal debidamente cualificado que cumpla además las normativas locales.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de daños personales!
Deberán cumplirse las normativas vigentes de prevención de accidentes.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica!
Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales.

7.1 instalación



¡ATENCIÓN! Riesgo de daño de la bomba !
Las manchas y gotas de soldadura blandas en el cuerpo de bomba pueden afectar al funcionamiento de la bomba.
Se recomienda efectuar todas las operaciones de soldadura antes de instalar la bomba.
Limpie el sistema en profundidad antes de instalar la bomba.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de accidente por causa de superficies calientes !
La bomba debe colocarse de tal modo que impida a toda persona entrar en contacto con las superficies calientes de la bomba durante su funcionamiento.

- Instale la bomba en un lugar seco y protegida del hielo.
- Monte la bomba en un suelo perfectamente liso y horizontal. La inclinación de la bomba causa el desgaste prematuro del cojinete. Defecto de horizontalidad aceptado \pm 5° máximo.
- Instale la bomba en un macizo de hormigón (mini 20mm / 0.8" de altura). Prevéase, debajo del macizo, un material aislante (corcho o caucho armado), para evitar la transmisión de ruidos y de vibraciones en la instalación.
- Las dimensiones de montaje y de conexión están en el cuadro § 5.2.
- Una flecha en la etiqueta de identificación de la bomba indica el sentido de circulación del fluido.
- Se recomienda poner los tubos de aspiración y descarga de tal modo que no ejerce ninguna dificultad sobre la bomba. Las conductas deben fijarse de modo que la bomba no soporte su peso.
- Se recomienda instalar válvulas de aislamiento lados aspiración y descarga de la bomba, lo que evitará deber vaciar y llenar de nuevo el sistema si la bomba debe sustituirse. Se orientarán las válvulas de tal modo que evite que las fugas de agua caen sobre el motor de la bomba o la caja de terminales.

- Por lo que se refiere a la sección nominal del tubo de aspiración, aconsejamos elegir una sección al menos igual a la de la conexión de la bomba.
- Conviene prever una mariposa antirretroceso sobre el tubo de rechazo.
- En caso de conexión directa a la red pública de agua potable, el tubo de aspiración debe también proporcionarse de una mariposa antirretroceso y de una válvula de aislamiento.
- En caso de conexión indirecta mediante el tanque, el tubo de aspiración debe equiparse de una alcachofa de aspiración, con el fin de evitar que impurezas consiguieran en la bomba.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daño de la bomba !
Téngase en cuenta que la altitud del lugar de instalación y la temperatura del agua reducen las posibilidades de aspiración de la bomba.

Altitud	Pérdida de altura	Altitud	Pérdida de altura
0 m	0 mCL	0 ft	0 ft
500 m	0,60 mCL	1000 ft	1,2 ft
1000 m	1,15 mCL	2000 ft	2,4 ft
1500 m	1,70 mCL	3000 ft	3,5 ft
2000 m	2,20 mCL	5000 ft	5,7 ft
2500 m	2,65 mCL	7000 ft	7,6 ft
3000 m	3,20 mCL	10000 ft	10,7 ft

Temperatura	Pérdida de altura de aspiración (HA)	Temperatura	Pérdida de altura de aspiración (HA)
20°C	0,20 mCL	70 °F	0,70 ft
30°C	0,40 mCL	90 °F	1,50 ft
40°C	0,70 mCL	100 °F	2,00 ft
(50°C)	1,20 mCL	(120 °F)	(3,70 ft)
(60°C)	1,90 mCL	(140 °F)	(6,20 ft)

7.2 Conexiones eléctricas



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica !
Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Los trabajos eléctricos deberán ser realizados solamente por un electricista cualificado ! Deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales. Antes de llevar a cabo cualquier trabajo demantenimiento, desconecte la bomba y asegúrese de que no puedan volver a encenderla personas no autorizadas. Para garantizar la seguridad de instalación y de funcionamiento, es necesario realizar una puesta a la tierra correcta con las bornas de tierra de la alimentación eléctrica.

- La tensión de funcionamiento y la frecuencia se indican sobre la placa descriptiva.
- La bomba debe conectarse a la red por medio de un cable sólido equipado de un conector macho de un interruptor de alimentación principal.
- El motor debe conectarse a un sistema de protección autorizado. La corriente nominal de ajuste debe corresponder al valor chapado sobre la etiqueta de la bomba.
- El cable de conexión debe colocarse de tal modo que nunca entre en contacto con la canalización principal y/o el cuerpo de bomba y el motor.
- La bomba/instalación debe ponerse a la tierra de acuerdo con las reglamentaciones locales. Un cortacircuitos de fuga a la tierra puede servir de protección suplementaria.
- La conexión a la red debe ajustarse al esquema de conexión (Fig. 2).

8. Arranque

8.1 Enjuague preliminar



El resultado hidráulico de cada bomba puede probarse en fábrica, agua en poca cantidad puede encontrarse en la bomba. Se recomienda por cuestiones de higiene de efectuar un enjuague de la bomba antes de su utilización en una red de agua potable.

8.2 Relleno - Desgasificación



¡ATENCIÓN! Riesgo de daño de la bomba !
Nunca haga funcionar la bomba en seco. El sistema debe cumplirse antes de arrancar la bomba. Verificar que todas las válvulas de aislamiento estén abiertas.

- El diámetro de la tubería de aspiración no debe jamás ser inferior al de la bomba. Además, para las bombas de la serie 4 m³/h / 20 Gal/min teniendo una altura de aspiración (HA) superior a 6 m / 20ft , es necesario tener una tubería de \varnothing 28 mm / 1" interior mínimo.
- Limite la longitud horizontal de la tubería de aspiración y evite cualquier causa que genere pérdidas de carga (estrechamiento, codos, ...).
- No debe ser tolerada ninguna toma de aire en esta tubería.
- Con tubería rígida, utilice soportes o abrazaderas para evitar que el peso de las tuberías sea soportado por la bomba.
- Si bomba en aspiración (Fig. 1) : submergir la alcachofa (20 cm / 0,7ft mini). Lastrar la manguera si es necesario.
- Deje las tuberías perfectamente herméticas con los productos adaptados.

Tipo	DN orificios (taladrados)	
	aspiración	Descarga
Bombas 10 Gal/min.	NPTF 1"	NPTF 1"
Bombas 10 Gal/min.	NPTF 1"	NPTF 1"



¡ATENCIÓN! Bomba bajo presión !

8.3 Arranque

Bomba en carga (Fig. 4)

- Cierre la compuerta de descarga (3).
- Desatornille el tapón de llenado (5).
- Abra progresivamente la compuerta de aspiración (2) y proceda al llenado completo de la bomba.
- Cuando se haya evacuado completamente el aire y empiece a salir agua, vuelva a atornillar el tapón.

Bomba en aspiración (Fig. 3)

- Asegúrese de que todos los accesorios conectados en la descarga de la bomba estén abiertos (grifos, compuertas, pistolas de regado).
- Abra la compuerta de descarga (3).
- Abra la compuerta de aspiración (2).
- Desatornille el tapón de llenado (5) situado en el cuerpo de la bomba.
- Con un embudo colocado en el orificio, llene completamente la bomba.
- Atornille nuevamente el tapón (5).
- mantenga el tubo de descarga en posición vertical a una altura mínima de 500 mm /1,7pi hasta que la bomba quede cebada, cuando la altura de aspiración sea superior a 7 metros m /23pi.
- Arranque la bomba.
- Cierra y abra la compuerta de descarga para volver en la curva caudal / altura, valvula de cebado cerrada.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemaduras !

En fonction des conditions de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du liquide refoulé, débit volume), l'ensemble de la pompe, y compris le moteur, peut devenir extrêmement chaud. Il existe de réels risques de brûlures au simple contact de la pompe.

8.4 Control del sentido de rotación

- Encienda el motor, aplicando una breve impulsión sobre el discontactor, y verifique que éste gire en el sentido indicado en la placa de características.
- En caso contrario, cruce 2 hilos de fase al tablero de bornes del motor, o en el discontactor.



INDICACIÓN : Los motores monofásicos están previstos para funcionar en el sentido de rotación correcto. Verifique que la intensidad absorbida sea inferior o igual a la indicada en la placa del motor.

9. Mantenimiento

Las tareas de mantenimiento sólo podrán ser realizadas por personal cualificado !



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica !

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte la bomba y asegúrese de que no puedan volver a encenderla personas no autorizadas.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemadura !

Si la temperatura del agua y la presión del sistema son elevadas, cierran las válvulas de aislamiento arriba y más abajo de la bomba. Inicialmente, dejan la bomba enfriarse.

- Si la bomba ha de permanecer parada durante largo tiempo y si no hay riesgo de heladas, se aconseja dejar la bomba llena.
- Para evitar cualquier bloqueo del árbol y del conjunto hidráulico, durante el período de heladas, vacíe la bomba retirando el tapón (6) y el tapón de llevado (5). Vuelva a atornillar los dos tapones sin apretarlos.



¡ATENCIÓN! Riesgo de daño de la bomba !

Llene la bomba antes de cualquier nueva utilización.

10. Fallos de funcionamiento



¡ADVERTENCIA! Riesgo de descarga eléctrica !

Es preciso excluir la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Antes de llevar a cabo cualquier trabajo de mantenimiento, desconecte la bomba y asegúrese de que no puedan volver a encenderla personas no autorizadas.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemadura !

Si la temperatura del agua y la presión del sistema son elevadas, cierran las válvulas de aislamiento arriba y más abajo de la bomba. Inicialmente, dejan la bomba enfriarse.

Fallos	Causas	Remedios
La bomba gira pero sin caudal	Los órganos internos están obstruidos por cuerpos extraños	Desmontar la bomba y limpiarla
	Tubería de aspiración obstruida	Limpiar la tubería
	Entradas de aire por la tubería de aspiración	Revisar la estanqueidad de todo el conducto hasta la bomba y reparar
	La bomba esta vacía	Volver a cebar la bomba. Verificar la estanqueidad de la válvula de pie
	La presión en la aspiración es demasiado débil, se acompaña generalmente de ruido de cavitación	Demasiadas pérdidas de carga en la aspiración, o la altura de aspiración es demasiado elevada (revisar la carga NPSH de la bomba instalada)
	La bomba gira al revés (motortrifásico)	Cruzar dos hilos de fase en el tablero de bornes del motor o del discontactor para invertir el sentido de rotación
	El motor está alimentado con una tensión insuficiente	Controlar la tensión en los bornes del motor y asegurarse de que la sección de los conductores sea correcta
La bomba vibra	La alcachofa no está sumergida	Sumergir la alcachofa (mínimo 20 cm). Lastrar el tubo flexible si resulta necesario
	Mal apretada en su macizo	Verificar y atornillar completamente las tuercas de los pernos de sellado
	Bomba obstruida por cuerpos extraños	Desmontar la bomba y limpiarla
	Rotación dura de la bomba	Verificar que la bomba gire libremente sin oponer resistencia (motor apagado)
El motor se calienta anormalmente	Conexión eléctrica defectuosae	Conexión eléctrica defectuosa
	Tensión insuficiente	Verificar que la tensión en los bornes del motor, esté situada a $\pm 10\%$ en 60 Hz de la tensión nominal
	Bomba obstruida por cuerpos extraños	Desmontar la bomba y limpiarla
El motor no gira	Temperatura ambiente superior a $+40^{\circ}\text{C}$ / 104°F	El motor está previsto para funcionar a una temperatura ambiente máxima de $+40^{\circ}\text{C}$ / 104°F
	No hay corriente	Verificar la tensión eléctricae
	Turbina bloqueada	Limpiar la bomba

Fallos	Causas	Remedios
La bomba no suministra una presión suficiente	El motor no gira a su velocidad normal (cuerpos extraños, motor mal alimentado, etc.)	Desmontar la bomba y reparar el defecto
	El motor está defectuoso	Reemplazarlo
	mal relleno de la bomba	Proceda al llenado completo de la bomba y purgar hasta que se haya evacuado completamente el aire
	El motor gira el revés (motor trifásico)	Invertir el sentido de rotación cruzando 2 hilos de fase en el tablero de bornes del motor del discontactor
El motor disyunta	Desgaste de los elementos internos	Reemplazarlos
	Valor muy bajo del relé térmico (motor trifásico)	Controle la intensidad con ayuda de un amperímetro, o indique el valor de la intensidad inscrita en la placa del motor
	La tensión es muy débil	Verifique la correcta sección de los conductores del cable eléctrico
	Una fase está cortada	Verifíquela y, en caso de necesidad, cambie el cable eléctrico
	El relé térmico del interruptor está defectuoso	Reemplazarlo
El caudal no es regular	El motor está defectuoso	Reemplazarlo
	La altura de aspiración no es respetada	Vuelva a consultar las condiciones de instalación y las recomendaciones descritas en este manual
	La tubería de aspiración es de un diámetro inferior al de la bomba	La tubería de aspiración debe ser del mismo diámetro que el orificio de aspiración de la bomba
	La alcachofa y la tubería de aspiración están parcialmente obstruidas	Desmonte y limpie

Si no resulta posible remediar el fallo, por favor póngase en contacto con un técnico especializado, con el Servicio Técnico de Wilo más próximo o con su representante.

11. Repuestos

El pedido de repuestos lo realizan los técnicos locales y/o el Servicio Técnico de Wilo.

Para evitar que se produzcan pedidos erróneos o que haya que solicitar información adicional, rogamos indiquen todos los datos de la clave del tipo para cada pedido.

¡Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas!

WILO USA LLC
1290 North 25th Ave
Melrose Park, Illinois 60160
USA
Phone: (866) 945-6872 (WILO USA)
FAX: (708) 338-9455

WILO EMU LLC
86 Genesis Parkway
Thomasville, Georgia 31792

USA
Phone: (229) 584-0097
FAX: (229) 584-0234

WILO Canada Inc.
Bay 7- 2915
10th Ave. N.E.
Calgary, Alberta, T2A 5L4
CANADA
Phone: (866) 945-6236 (WILO CDN)
FAX: (403) 277-9456

