

Wilo-Stratos ECO

Installation and operating instructions

Instructions de montage et de mise en service

Instrucciones de instalación y funcionamiento

Table of contents	page
1 General	2
2 Safety	2
3 Transport and interim storage	4
4 Intended use (Application)	4
5 Product Data	4
6 Description and function	5
7 Installation and electrical connection	7
8 Start-up	9
9 Maintenance	10
10 Problems, causes and remedies	10

1 General

1.1 About this document

These Installation and Operating Instructions form an integral part of the product. They must be kept close to the product and in readiness whenever required. Precise observance of these instructions is a pre-condition for use of the product 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 pump 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 Qualified personnel

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

2.3 Risks incurred by failure to comply with the safety precautions

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 warranty and/or damage claims.

In particular, failure to comply with these safety precautions could increase the possibility of 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 precautions 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 precautions for inspection and installation

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

Work on the pump/unit must be carried out only with the pump disconnected (locked out) from the electrical supply and at complete standstill.

2.6 Unauthorised alterations 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 the transport. If shipping damage has occurred, take all necessary steps with the carrier within the allowed time.



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Risk of damage due to improper handling during transport or storage.

- **The pump is to be protected against moisture and mechanical damage due to impact/shock.**
- **The pumps must not be exposed to ambient temperatures outside the range -14 °F to +122 °F (-10 °C to +50 °C).**

4 Intended use (Application)



WARNING! Health hazard!

The pump must not be used for pumping liquids in the fields of service/ drinking water and food related liquids.

Wilo-Stratos ECO circulating pumps are intended for use in conjunction with hot water heating or similar water circulating systems with variable volume characteristics. The pump-integrated electronic differential pressure control provides infinitely-variable speed control to match pump capacity to actual load demand.

The standard cast iron Wilo-Stratos ECO circulating pumps are not suitable for handling potable water and food related liquids. For these applications the Wilo-Stratos ECO bronze version, model "B" is required.

5 Product Data

5.1	Technical data	Stratos ECO 16F/FX/BFX 115 V	Stratos ECO 16F/FX/BFX 230 V
	Power supply & frequency	1~115 V ± 10% 60 Hz ± 5%	1~230 V ± 10% 60 Hz ± 5%
	Power consumption	See name plate	See name plate
	Enclosure type	2	2
	Water temperature range	60 °F to 230 °F / 15 °C to 110 °C	60 °F to 230 °F / 15 °C to 110 °C
	Max. working pressure	145 psi (10 bar)	145 psi (10 bar)
	Max. ambient temperature	104 °F / 40 °C	104 °F / 40 °C
	Inf. variable head control	4 – 16 feet	4 – 16 feet
	Minimum inlet pressure	1.0 / 4.3 / 14.0 psi	1.0 / 4.3 / 14.0 psi
	For maximum temperature	122 / 203 / 230 °F	122 / 203 / 230 °F
	Flange to flange dimensions	6 ½ inch flange to flange	6 ½ inch flange to flange

5.2 Suitable fluids:

- Heating system hot water.
- water and water/glycol mixtures up to a 1:1 ratio. Use of glycol mixtures require a reassessment of the pump hydraulic data in line with the increased viscosity at the various mixing ratios. Only approved makes of additives with corrosion inhibitors must be used in strict compliance with manufacturers' instructions.
- For the use of other fluids contact Wilo first.

5.3 Scope of supply

- Pump, according to version, with installation and operating instructions
- Electronic module
- Flange gaskets
- Companion flanges must be ordered separately

6 Description and function

6.1 Pump description

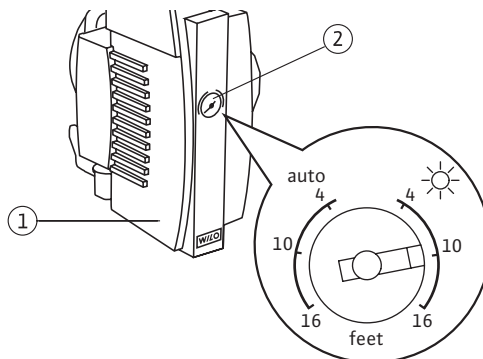
The Pump is shown in (Fig. 1).

The circulating pump is fitted with a wet (canned rotor) motor. The motor housing is with an electronic control module (Fig. 1, Item 1) capable of maintaining the pump generated differential pressure variable (p-v) at a preset value between 1 and 16 feet. Pump capacity is thus matched to the changing load demand which is particularly significant when using thermostatic control valves.

The essential advantages and benefits are:

- no bypass relief valves required
- power consumption savings
- improved air removal
- improved heat control
- reduction of flow noise

Fig. 1



6.2 Control mode

The control mode is shown in (Fig. 2):

Variable differential pressure ($\Delta p-v$): The differential pressure at maximum speed is set via the red button on the face of the controller. The pump's shut-off (zero flow) head is $\frac{1}{2}$ the max. speed set point (i.e. if pump is set to 10' it's shut-off head is 5'). During operation the pump's differential head follows a line between set point and shut-off heads, self regulating the flow and head as required by the system.

The pump **automatically** responds to the **night setback** of the heating system by an electronic evaluation from an integrated temperature sensor. During conditions of extreme, continuous low system heat requirements the pump will automatically switch to minimum speed. On renewed heat demand the pump will switch back to the previously adjusted setpoint level. The night setback control can be switched off (Fig. 1, Item 2, see page 5):

auto Night setback ON, pump modulates at the preselected setpoint value and automatic, temperature-activated night setback (additional power savings).


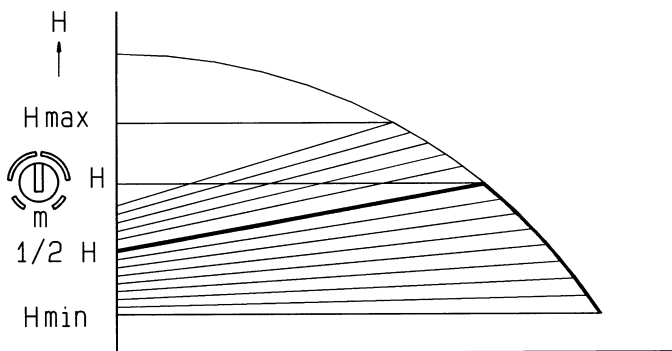
 Night setback OFF, pump modulates at the preselected setpoint value.
Factory setting: Night setback OFF.

Fig. 2



NOTE: In the case of insufficient heating/cooling capacity of the installation (too low a heat transfer) confirm whether the night setback control is on. In this case it must be switched off.

6.3 Operating elements

- Dial red button for the differential pressure setpoint (Fig. 1, Item 2, see page 5)
- Setting range: Stratos ECO 16 F / FX / BFX → $H_{\min} = 4'$, $H_{\max} = 16'$

7 Installation and electrical connection

Installation and electrical connection should be carried out in accordance with local regulations and only by qualified personnel!



WARNING! Risk of personal injury

The relevant accident precaution regulations must be observed



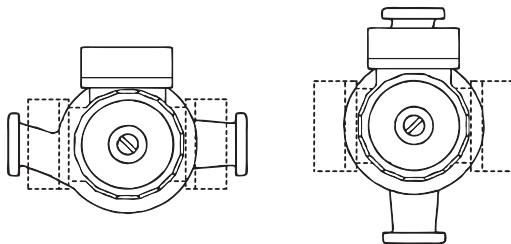
WARNING! Risk of electrical shock!

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. Local or general regulations and directives from local energy supply companies are to be followed.

7.1 Installation

- The pump must be installed in a dry, well-ventilated and frost-free place.
- Mount the pump in an easily accessible location in order to facilitate later inspections or replacement.
- 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 servicing. The valves are to be installed so that any water cannot drip onto the pump motor or terminal box.
- Install pump so it is free of pipe stress with the motor shaft in horizontal position. For module locations refer to (Fig. 3).
- Directional arrows on pump body indicate the direction of flow.

Fig. 3



CAUTION! Risk of damage to the pump!

Do not damage the flat gasket between pump head and pump housing. Check the correct position. If necessary use a new gasket, size: 3 3/8" OD x 3" ID x 1/16" thick, EP.

7.2 Electrical wiring



WARNING! Risk of electrical shock!

Dangers caused by electrical energy must be excluded.

- **Electrical work by a qualified electrician only!**
- **National Electric Codes, local codes and regulations must be strictly followed.**
- **All electrical connections must be performed after the electrical supply has been switched off and secured against unauthorised switching.**
- **For safe installation and operation a proper grounding of the pump to the power supply's grounding terminals is required.**

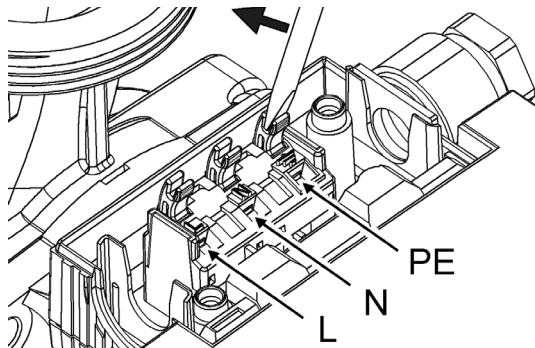
- Power supply must correspond to name plate data (115 V or 230 V single phase, 60 Hz).
- The pump must be connected to the power supply with a grounded plug-connection per local electrical codes.
- The motor is impedance protected so motor overload protection is not required.
- A minimum cable size of 14 AWG should be used (refer to the local codes).



NOTE: When using the pump in systems with water temperature exceeding 194 °F (90 °C) a power cable with corresponding temperature rating must be used.

- The supply cable must be positioned so that it never touches the pipework and/or the pump and motor casing.
- The connecting cable can be fed through the cable entry either above or below the terminal box. The cable entry which is not used must be closed by a blind plug.
- Connect power as shown in (Fig. 4).
 - power connections: L, N, PE (ground).
 - max. line fuse: 10 A, slow action.
- The connecting cable can optionally be lead through the cable gland on either right or left.
- Strictly comply with local grounding regulations.
- All wiring to comply with local regulations.

Fig. 4



8 Start-up



WARNING! Risk of burning!

Note the acute danger of the pump becoming very hot, depending on the operating conditions of the pump or system respectively (fluid temperature). Danger of burning when touching the pump!

8.1 Initial start-up

Ensure that the pipe system is properly filled and air-vented. The pump rotor can assembly is automatically vented after a short running period. Short-term dry running will not harm to the pump. If, however, manual venting of the pump may become necessary please following procedure:

- switch-off pump
- close the discharge isolating valve



WARNING! Risk of scalding!

Depending on fluid temperature and system pressure there is the possibility of hot water in liquid or gaseous state suddenly erupting under great force when opening the vent plug. Note the severe danger of scalding!

- Place a container under the the pump to catch any water that may run out
- Protect electrical parts from the leaking water
- Remove the smaller, round perforated center part of the nameplate
- carefully loosen the vent plug with a suitable screwdriver (Fig. 5), continue until water appears, but do not remove

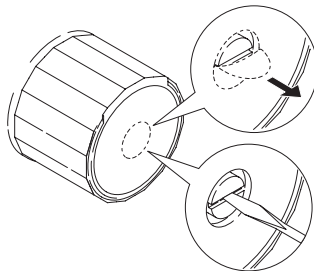


CAUTION! Risk of damage to the pump!

There is the possibility, depending on the system pressure, of the pump jamming with the vent plug open. Before switching on the pump refit and tighten the vent plug.

- After 30 seconds re-tighten vent plug
- reopen discharge isolating valve
- switch on pump

Fig. 5



8.2 Adjusting the pump capacity

- Select desired control mode (refer to section 6.2).
- Preselect pump capacity (pressure head) at the dial button according to system requirements (Fig. 1, Item 2, see page 5).
- If head requirements are unknown it is recommended to begin with the factory setting of 10'.
- If the heating capacity proves insufficient increase head setting until system operates correctly.
- Reduce head setting if the heating capacity is too high or excessive hydraulic noise is present.
- Select night setback mode; switch either to ON or OFF (refer to section 6.2).

9 Maintenance

Maintenance and repair work should only be carried out by qualified personnel!



WARNING! Risk of electrical shock!

Potential dangers caused by electrical energy must be excluded. The pump must be switched off for all repair work and secured against unauthorised operation. Damage to the connecting cable should only be repaired by a qualified electrician.

The pump is maintenance free. Self-lubricated by the system fluid, the pump has no seals to leak or coupling to break.

10 Problems, causes and remedies

10.1 Pump is switched-on but does not run:

- Check electrical fuses,
- Check voltage available at the pump (note nameplate data).
- Locked rotor:
 - switch off pump.



WARNING! Risk of scalding!

Depending on fluid temperature and system pressure there is the possibility of hot water in liquid or gaseous state suddenly erupting under great force when opening the vent plug. Note the severe danger of scalding!

- Close suction and discharge isolating valves and let pump cool down. Remove vent plug, and with a flat bladed screwdriver check if shaft turns freely (with the power off).
- Switch on pump.
- Should the problem not be automatically resolved via the automatic deblocking system, please refer to the instructions as described above.

10.2 Noisy pump operation

- Check differential pressure setting and adjust respectively.
- Heating capacity too low, procedure to increase:
 - Increase setpoint value
 - switch off night setback

To briefly switch off night setback mode (check on control operations) slightly adjust the red button. Setback mode automatically reactivates in a few seconds.

- In the event of cavitation (sounding like gravel in the pump), increase system pressure within the maximum allowable system pressure.

If no solution can be found, please contact your plumbing and heating specialist or your nearest Wilo Customer Service or representative

Sommaire	page
1 Généralités	24
2 Sécurité	24
3 Transport et stockage avant utilisation	26
4 Utilisation conforme (application)	26
5 Informations produit	26
6 Description et fonctionnement	27
7 Montage et raccordement électrique	29
8 Mise en service	31
9 Entretien	32
10 Problèmes, causes et remèdes	32

1 Généralités

1.1 À propos de ce document

Ces instructions de montage et de mise en service font partie intégrante du produit. Par conséquent, elles doivent être disponibles en permanence à proximité du produit. Le strict respect de ces consignes est une condition préalable indispensable à l'utilisation conforme du produit et à son fonctionnement correct. Ces instructions de montage et de mise en service sont conformes à la version du matériel et aux normes de sécurité en vigueur à la date d'impression du document.

2 Sécurité

Ces instructions contiennent des informations importantes qui doivent être impérativement respectées lors du montage et de l'utilisation de la pompe. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et l'opérateur du matériel prennent connaissance de ces instructions avant de procéder au montage et à la mise en service de la pompe.

Les instructions de sécurité générale mentionnées dans le présent chapitre sous "Consignes de sécurité" doivent être respectées, de même que les consignes particulières qui figurent dans les autres parties de ce manuel, accompagnées de pictogrammes de danger.

2.1 Pictogrammes et termes d'avertissement indiqués dans dans ces instructions

Pictogrammes :



Pictogramme général de sécurité



Dangers relatifs à l'électricité



REMARQUE :....

Termes d'avertissement :

DANGER!

Situation à haut risque.

Danger de mort ou de dommages corporels très graves si non évitée.

AVERTISSEMENT!

Risque de blessures (graves) pour l'utilisateur. "Avertissement" indique que des dommages corporels sont susceptibles de se produire si l'instruction n'est pas respectée.

ATTENTION!

Risque d'endommager le produit. 'Attention' indique qu'en cas de non-observation d'une instruction, le produit risque d'être endommagé.

REMARQUE : Remarque pour la manipulation du produit. Elle signale à l'utilisateur d'éventuels problèmes.

2.2 Qualification du personnel

Le personnel chargé d'installer la pompe doit disposer de la qualification requise pour cette tâche.

2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un risque de blessures ou endommager la pompe et l'installation, et entraîner aussi la suspension de toute garantie ou de tout recours en garantie. que la suspension de toute garantie ou recours en garantie.

Plus précisément, les dangers encourus en cas de non-respect des consignes de sécurité, sont les suivants :

- défaillance des pièces principales de la pompe ou de l'installation
- blessures des personnes dues à des dangers électriques et mécaniques
- dommages matériels

2.4 Consignes pour la sécurité de l'utilisateur

Il convient d'observer les réglementations en vigueur afin d'exclure tout risque d'accident. Les codes et règlements locaux et nationaux généraux ou qui régissent les installations électriques doivent également être respectés.

2.5 Consignes de sécurité pour les travaux d'inspection et de montage

L'opérateur doit garantir que tous les travaux d'inspection et de montage sont effectués par des personnes spécialisées qualifiées, ayant pris connaissance des instructions mentionnées dans ce document.

Les travaux réalisés sur la pompe ou l'installation sont uniquement possibles si la pompe est déconnectée du circuit électrique (sécurisée par un verrouillage) et complètement à l'arrêt.

2.6 Modifications et utilisation de pièces de rechange non d'origine

Toute modification de la pompe ou de l'installation est soumise à l'accord préalable du fabricant.

Les pièces de rechange d'origine et les accessoires agréés par le fabricant contribuent à la sécurité. L'utilisation de pièces autres est de nature à invalider l'appel en responsabilité pour les conséquences qui en résulteraient.

2.7 Utilisation non conforme

La sécurité de fonctionnement de la pompe ou de l'installation livrée n'est garantie que si l'utilisation est conforme aux prescriptions indiquées au chapitre 4 de ces instructions. Les valeurs limites indiquées dans le catalogue ou la fiche technique doivent impérativement être respectées.

3 Transport et stockage avant utilisation

Dès réception de l'équipement, vérifier la présence d'éventuels dégâts dus au transport. En cas de dommages dus au transport, les démarches nécessaires doivent être engagées auprès du transporteur, dans les délais impartis.



ATTENTION! Risque d'endommager la pompe!

Une manutention incorrecte lors du transport ou du stockage avant utilisation risque d'endommager la pompe.

- **La pompe doit être protégée contre l'humidité et les dégâts mécaniques par choc ou coup.**
- **La pompe ne doit pas être exposée à une température inférieure à -14 °F ou supérieure à +122 °F (-10 °C à +50 °C).**

4 Utilisation conforme (application)



AVERTISSEMENT! Risque pour la santé!

La pompe ne doit pas être utilisée pour pomper de l'eau potable ou des liquides alimentaires.

Les pompes de circulation de la série Wilo-Stratos ECO sont conçues pour les installations de production d'eau chaude ou systèmes similaires dont le débit varie en permanence. La régulation électronique de pression différentielle intégrée à la pompe assure une adaptation en continu du débit de la pompe pour répondre au besoin effectif de chaleur.

Les pompes de circulation standard en fonte Wilo-Stratos ECO ne sont pas adaptées pour traiter de l'eau potable ou des liquides alimentaires. Pour de telles applications, il est nécessaire d'utiliser la pompe en bronze Wilo-Stratos ECO, modèle "B".

5 Informations produit

5.1	Caractéristiques techniques	Stratos ECO 16F/FX/BFX 115 V	Stratos ECO 16F/FX/BFX 230 V
	Alimentation électrique & fréquence	1~115 V ± 10% 60 Hz ± 5%	1~230 V ± 10% 60 Hz ± 5%
	Puissance absorbée	Voir plaque signalétique	Voir plaque signalétique
	Type de boîtier	2	2
	Plage de températures de l'eau	60 °F à 230 °F / 15 °C à 110 °C	60 °F à 230 °F / 15 °C à 110 °C
	Pression de service max.	145 psi (10 bars)	145 psi (10 bars)
	Température ambiante max.	104 °F / 40 °C	104 °F / 40 °C
	Régulation de la pression différentielle, en continu	4 – 16 pieds	4 – 16 pieds
	Pression d'entrée minimale	1,0 / 4,3 / 14,0 psi	1,0 / 4,3 / 14,0 psi
	Température maximale	122 / 203 / 230 °F	122 / 203 / 230 °F
	Dimensions de bride à bride	6 ½ po de bride à bride	6 ½ po de bride à bride

5.2 Fluides véhiculés :

- Eau de chauffage.
 - Eau et mélange eau-glycol (rapport de 1:1 maximum). En cas d'utilisation de mélanges contenant du glycol, il convient de rectifier les caractéristiques hydrauliques de la pompe pour les adapter à la viscosité plus élevée, en fonction des rapports de mélange. N'utiliser que des produits de marque renfermant des inhibiteurs de corrosion et respecter les consignes du fabricant.
 - Pour l'utilisation d'autres produits, contacter au préalable Wilo.
-
- Contenu de la livraison
 - Pompe et selon la version, les instructions de montage et de mise en service
 - Module électronique
 - Joints de bride
 - Les contrebrides doivent être commandées séparément

6 Description et fonctionnement

6.1 Description de la pompe

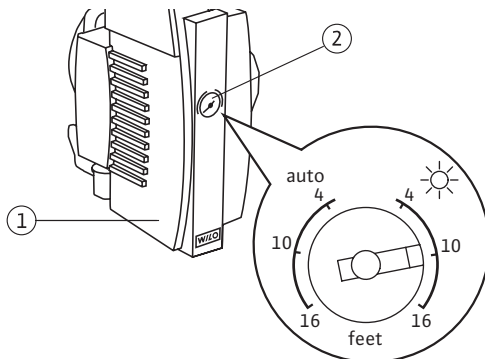
La pompe est représentée à la (Fig. 1).

La pompe de circulation est équipée d'un moteur immergé à bobinage noyé (à rotor chemisé). La carcasse de moteur contient un module de régulation électronique (Fig. 1, point 1), permettant de maintenir la pression différentielle variable générée (p-v) par la pompe à une valeur prédéfinie comprise entre 1 et 16 pieds. Le débit est ainsi adapté aux variations du besoin en chaleur, en particulier en cas d'utilisation de robinets thermostatiques.

Les principaux avantages sont les suivants :

- pas de soupape de décharge requise
- économie d'énergie
- amélioration de l'extraction d'air
- amélioration de la régulation de la chaleur
- atténuation des bruits d'écoulement

Fig. 1



6.2 Mode de régulation

Le mode de régulation est représenté à la (Fig. 2) :

Pression différentielle variable ($\Delta p-v$) : Le bouton rouge à l'avant du régulateur permet de définir la pression différentielle au maximum. La hauteur à débit nul de la pompe correspond à $\frac{1}{2}$ la consigne maximale de vitesse (autrement dit : si la pompe est paramétrée sur 10', la hauteur à débit nul est de 5'). Lors du fonctionnement, la pression différentielle de la pompe est adaptée linéairement entre la valeur de consigne et les hauteurs à débit nul, en autorégulant le débit et la hauteur tel que requis par le système.

La pompe adopte **automatiquement le ralenti de nuit** de l'installation de chauffage par le biais d'une sonde de température intégrée qui effectue une évaluation électronique. Lorsque les besoins en chaleur sont en continu extrêmement faibles, la pompe passe automatiquement en régime minimal.

À la reprise du chauffage, la pompe repasse à l'échelon de consigne précédemment défini. L'automatisme de ralenti de nuit peut alors être désactivé (Fig. 1, point 2, voir page 5) :

Auto Ralenti de nuit sur MARCHÉ, fonctionnement en régulation de la pompe sur la valeur de consigne présélectionnée et pilotage automatique du ralenti de nuit en fonction de la température (économie d'énergie supplémentaire).


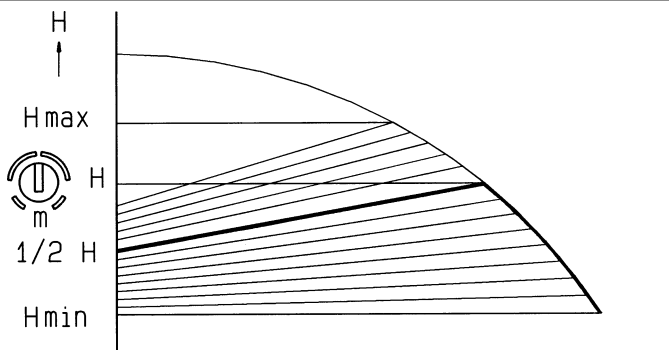
 Ralenti de nuit sur ARRÊT, fonctionnement en régulation de la pompe sur la valeur de consigne présélectionnée. Réglage d'usine : ralenti de nuit sur ARRÊT.

Fig. 2



REMARQUE : En cas de sous-alimentation de l'installation de chauffage/climatisation (transfert de chaleur trop faible), vérifier si le ralenti de nuit est activé. Le désactiver le cas échéant.

6.3 Organes de commande

- Bouton rouge de réglage de la consigne de pression différentielle (Fig. 1, point 2, voir page 5)
- Plages de réglage : Stratos ECO 16 F / FX / BFX → $H_{\min.} = 4'$, $H_{\max.} = 16'$

7 Montage et raccordement électrique

Le montage et les raccordements électriques doivent être effectués conformément aux réglementations locales et uniquement par du personnel qualifié!



AVERTISSEMENT! Risque de blessures

Respecter les prescriptions de prévention des accidents du travail



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique!

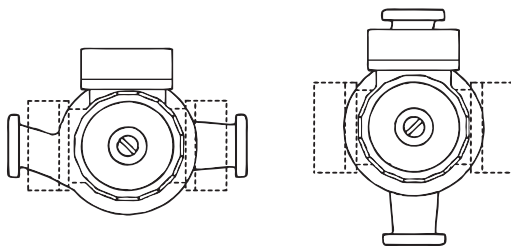
Tout risque potentiel dû à l'énergie électrique doit être exclu.

Respecter les réglementations locales ou générales, ainsi que les prescriptions de l'entreprise qui fournit l'énergie électrique.

7.1 Montage

- La pompe doit être installée dans un endroit sec, à l'abri du gel et bien ventilé.
- Installer la pompe dans une zone facilement accessible pour simplifier les inspections ou remplacements de pièces.
- Il est recommandé d'installer des clapets d'isolement du côté aspiration et décharge de la pompe. Ceci permet d'éviter de purger et de remplir de nouveau le système si la pompe nécessite un entretien. Installer les clapets de manière à éviter que l'eau ne tombe sur le moteur de la pompe ou la boîte à bornes.
- Installer la pompe de manière à éviter toute pression des tuyauteries et avec l'arbre de moteur en position horizontale. Pour les emplacements du module, voir la (Fig. 3).
- Les flèches sur le corps de pompe indiquent la direction du débit.

Fig. 3



ATTENTION! Risque d'endommager la pompe!

Veiller à ne pas endommager le joint plat entre la tête et le boîtier de pompe. Vérifier que le positionnement est correct. Si nécessaire, remplacer le joint, ses dimensions étant :

3 3/8" diamètre extérieur x 3" diamètre intérieur x 1/16" épaisseur, EP.

7.2 Raccordement électrique



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique!

Tout risque potentiel dû à l'énergie électrique doit être exclu.

- Les travaux d'électricité doivent uniquement être exécutés par un électricien qualifié!
- Les codes et règlements locaux et nationaux généraux ou qui régissent les installations électriques doivent également être respectés.
- Avant tout raccordement, l'alimentation électrique doit impérativement être coupée et sécurisée contre toute remise sous tension involontaire.
- Pour garantir un montage et un fonctionnement sûrs, une mise à la terre appropriée de la pompe sur les bonnes de masse est requise.

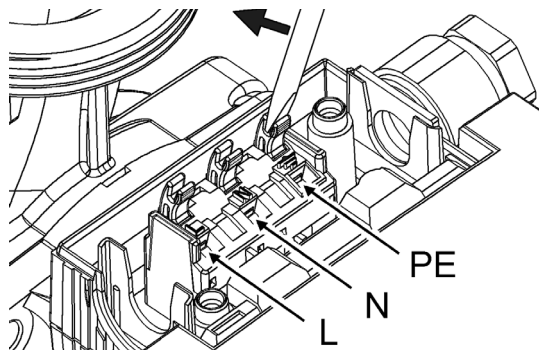
- La nature de l'alimentation électrique doit correspondre aux indications de la plaque signalétique (115 V ou 230 V monophasé, 60 Hz).
- La pompe doit être raccordée à l'alimentation électrique par un connecteur mis à la terre, conforme aux réglementations locales en matière d'électricité.
- Le moteur est protégé par impédance et ne nécessite donc pas de protection contre la surcharge.
- Une taille de câble de 14 AWG doit au moins être utilisée (se référer aux réglementations locales).



REMARQUE : Si la pompe est utilisée dans une installation dont la température dépasse 194 °F (90 °C), un câble électrique de résistance thermique suffisante doit être utilisé.

- Le câble électrique doit être posé de manière à éviter tout contact avec la tuyauterie et/ou la pompe et la carcasse du moteur.
- Le câble de raccordement peut être alimenté par le biais de l'entrée de câble, en haut ou en bas de la boîte à bornes. L'entrée de câble non utilisée peut être fermée avec un bouchon d'obturation.
- Effectuer le raccordement tel que représenté sur la (Fig. 4).
 - Prises réseau : L, N, PE (masse).
 - Fusible de max. : 10 A, à action retardée.
 - Le câble de raccordement peut être tiré indifféremment à gauche ou à droite à travers le presse-étoupe.
 - Respecter strictement les réglementations locales de mise à la terre.
- Tous les raccordements doivent être conformes aux réglementations locales.

Fig. 4



8 Mise en service



AVERTISSEMENT! Risque de brûlure!

Selon le régime de fonctionnement de la pompe ou de l'installation (température du fluide véhiculé), la pompe peut atteindre une température très élevée, ce qui représente un danger.

Il y a risque de brûlure en cas de contact avec la pompe!

8.1 Mise en service initiale

Remplir et dégazer l'installation conformément aux instructions. Le rotor de la pompe peut se dégazer par lui-même après une courte durée de fonctionnement. Le fonctionnement à sec pendant de courtes périodes n'endommage pas la pompe. Toutefois, s'il est nécessaire de dégazer manuellement la pompe, procéder comme suit :

- Arrêter la pompe
- Fermer le robinet d'isolement côté refoulement



AVERTISSEMENT! Risque de brûlure!

Selon la pression dans le circuit et la température du fluide véhiculé, l'ouverture de la vis de dégazage peut provoquer un écoulement ou un dégagement de vapeur du fluide véhiculé, ou une projection si la pression est élevée. Risque important de brûlure!

- Placer un récipient sous la pompe pour recueillir l'eau susceptible de s'écouler
- Protéger les parties électriques contre l'écoulement d'eau
- Retirer la petite partie centrale ronde prédécoupée de la plaque signalétique
- À l'aide d'un tournevis adapté, desserrer avec précaution la vis de dégazage (Fig. 5), continuer jusqu'à ce que de l'eau apparaisse, sans la retirer

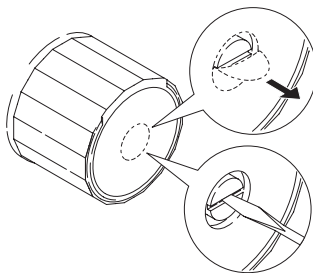


ATTENTION! Risque d'endommager la pompe!

Lorsque la vis de dégazage est ouverte et en fonction du niveau de pression de service, la pompe peut se bloquer. Refixer et resserrer la vis de dégazage avant de remettre la pompe en marche.

- Au bout de 30 secondes, resserrer la vis de dégazage
- Ouvrir à nouveau le robinet d'isolement
- Mettre la pompe en marche

Fig. 5



8.2 Réglage de la puissance de la pompe

- Sélectionner le mode de régulation souhaité (voir le chapitre 6.2).
- Présélectionner la puissance de la pompe (hauteur manométrique) à l'aide du bouton de réglage, selon les spécifications du système (Fig. 1, point 2, voir page 5).
- Si la hauteur manométrique de consigne n'est pas connue, il est conseillé de commencer avec un réglage d'usine de 10'.
- Si la puissance de chauffage est insuffisante, augmenter progressivement la valeur de réglage jusqu'à atteindre un fonctionnement correct du système.
- Si la puissance de chauffage est trop élevée ou si des bruits d'écoulement apparaissent, réduire la valeur de réglage.
- Régler le ralenti de nuit, sur MARCHE ou ARRÊT (voir le chapitre 6.2).

9 Entretien

Les travaux d'entretien et de réparation doivent uniquement être réalisés par du personnel qualifié!



AVERTISSEMENT! Risque de choc électrique!

Tout risque potentiel dû à l'énergie électrique doit être exclu Avant les travaux d'entretien et de réparation, mettre la pompe hors tension et la verrouiller contre tout redémarrage involontaire. Les câbles endommagés ne doivent être réparés que par un électricien qualifié.

La pompe ne nécessite aucun entretien. La lubrification est effectuée automatiquement par le liquide de l'installation, les joints de la pompe ne fuient pas et les raccords sont solides.

10 Problèmes, causes et remèdes

10.1 La pompe est sous tension mais ne démarre pas :

- Vérifier les fusibles électriques,
- Vérifier la tension électrique appliquée à la pompe (consulter la plaque signalétique).
- Le rotor est bloqué :
 - Arrêter la pompe.



AVERTISSEMENT! Risque de brûlure!

Selon la pression dans le circuit et la température du fluide véhiculé, l'ouverture de la vis de dégazage peut provoquer un écoulement ou un dégagement de vapeur du fluide véhiculé, ou une projection si la pression est élevée. Risque important de brûlure!

- Fermer les robinets d'isolement côté aspiration et refoulement et laisser la pompe se refroidir. Retirer la vis de dégazage et à l'aide d'un tournevis à tête plate, faire tourner l'arbre pour en vérifier la liberté de mouvement (hors tension).
- Mettre la pompe en marche.
- Si le système automatique de déblocage ne permet pas de résoudre le problème, voir la procédure manuelle décrite ci-dessus.

10.2 La pompe est bruyante

- Vérifier et/ou modifier le réglage de la pression différentielle.
- La puissance de chauffage est trop faible. Procédure à suivre pour l'augmenter :
 - Augmenter la valeur de consigne
 - Mettre le ralenti de nuit sur arrêt

Pour arrêter brièvement le ralenti de nuit (afin de vérifier la régulation), il suffit de tourner légèrement le bouton rouge. Le ralenti est réactivé automatiquement au bout de quelques secondes.

- En cas de bruit de cavitation (comme si des cailloux roulaient dans la pompe), augmenter la pression de service dans la plage admissible.

Si le problème n'est pas résolu, veuillez contacter un spécialiste de plomberie ou un chauffagiste, le SAV de Wilo ou le représentant local

Tabla de contenidos	página
1 Información general	35
2 Seguridad	35
3 Transporte y almacenamiento provisional	37
4 Uso previsto (aplicación)	37
5 Datos del producto	37
6 Descripción y funcionamiento	38
7 Instalación y conexión eléctrica	40
8 Puesta en marcha	42
9 Mantenimiento	43
10 Problemas, causas y remedios	43

1 Información general

1.1 Acerca de este documento

Estas instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte de la unidad integral. Deben conservarse cerca de la unidad y deben estar disponibles para consultarlas siempre que sea necesario. Para que la unidad funcione correctamente y conforme a su uso previsto, es obligatorio cumplir las instrucciones de este manual. Estas instrucciones de instalación y funcionamiento hacen referencia a la versión correspondiente al equipo y a las normas de seguridad vigentes en el momento de su publicación.

2 Seguridad

Las instrucciones contienen información fundamental que se debe adoptar cuando se instala y se pone en funcionamiento la bomba. Por lo tanto, es muy importante que el instalador y el usuario lean las instrucciones antes de instalar o poner en funcionamiento el circulador. Deben respetarse cuidadosamente las instrucciones generales de seguridad mencionadas en la sección "Advertencias de seguridad" y las establecidas en las secciones subsiguientes mediante los símbolos indicadores de peligro.

2.1 Símbolos y palabras identificativas utilizados en este manual de funcionamiento

Símbolos:



Símbolo general de seguridad



Peligros por problemas eléctricos



INDICACIÓN: ...

Palabras identificativas:

¡PELIGRO!

Situación peligrosa inminente.

Si no se evita, puede provocar muertes o lesiones graves.

¡ADVERTENCIA!

El usuario puede sufrir lesiones (graves). La palabra "Advertencia" indica los riesgos a los que se expone el usuario en caso de no seguir los procedimientos.

¡ATENCIÓN!

El producto corre el riesgo de sufrir daños. La palabra "Atención" indica los riesgos a los que está expuesto el producto en caso de que el usuario no siga los procedimientos.

INDICACIÓN: Nota con información relativa al producto, útil para el usuario. Advierte al usuario sobre posibles problemas.

2.2 Personal capacitado

Las personas que se encarguen del montaje de la bomba deberán contar con la capacitación requerida para este tipo de trabajos.

2.3 Riesgos en caso de incumplimiento de las advertencias de seguridad

El incumplimiento de las advertencias de seguridad puede producir lesiones personales o daños en la bomba o la instalación. Asimismo, el incumplimiento de las advertencias de seguridad puede anular la garantía y/o cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

En especial, el incumplimiento de las advertencias de seguridad puede aumentar la posibilidad de que se produzcan los siguientes daños:

- Fallas en partes importantes de la bomba o en la instalación.
- Lesiones personales debido a problemas eléctricos o mecánicos.
- Daños materiales.

2.4 Advertencias de seguridad para el usuario

Se deben respetar las normas vigentes sobre prevención de accidentes. Se deben respetar las normas vigentes sobre prevención de accidentes.

2.5 Advertencias de seguridad para la inspección y el montaje

El usuario debe asegurarse de que todos los trabajos de inspección y montaje sean realizados por personas capacitadas y autorizadas que hayan leído atentamente estas instrucciones.

Sólo se pueden llevar a cabo trabajos en la bomba o la unidad cuando la bomba está desconectada del suministro de corriente eléctrica (bloqueada) y totalmente inmovilizada.

2.6 Modificaciones no autorizadas y fabricación de repuestos

Cualquier modificación que se pretenda efectuar en la bomba o en la instalación requiere la autorización previa del fabricante.

El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad. El fabricante del equipo queda eximido de toda responsabilidad por los daños ocasionados por el uso de otros repuestos.

2.7 Uso inadecuado

La seguridad de funcionamiento de la bomba o la instalación suministradas sólo se puede garantizar si la bomba se utiliza de acuerdo con lo establecido en el párrafo 4 de las instrucciones de funcionamiento. En ningún caso se podrán exceder los valores límite indicados en el catálogo o en la ficha técnica.

3 Transporte y almacenamiento provisional

Al recibir el material, se debe comprobar que no se ha dañado durante el transporte. Si durante el transporte se han producido daños, tome todas las medidas necesarias con la compañía de transportes en el tiempo permitido.



¡ATENCIÓN! Riesgo de dañar la bomba

Riesgo de daños por la manipulación incorrecta durante el transporte y el almacenamiento.

- **La bomba se debe proteger de la humedad y de daños mecánicos causados por golpes o choques.**
- **Las bombas no se deben exponer a temperaturas ambientales fuera del intervalo -14 °F a +122 °F (-10 °C a +50 °C).**

4 Uso previsto (aplicación)



¡ADVERTENCIA! Riesgo para la salud

La bomba no se debe utilizar para bombear agua potable o de servicios ni líquidos relacionados con alimentos.

Las bombas de circulación Wilo-Stratos ECO están diseñadas para usarse en conjunto con un calentador de agua caliente o sistemas de circulación de agua similares con características de volumen variable. El control de presión de diferencial electrónico integrado en la bomba proporciona un control de velocidad infinitamente variable para que la capacidad de la bomba coincida con la demanda de carga real.

Las bombas de circulación de fundición estándar Wilo-Stratos ECO no son apropiadas para conducir agua potable ni líquidos relacionados con alimentos. Para estas aplicaciones se requiere el modelo "B" de la versión de bronce Wilo-Stratos ECO.

5 Datos del producto

5.1 Datos técnicos	Stratos ECO 16F/FX/BFX 115 V	Stratos ECO 16F/FX/BFX 230 V
Suministro eléctrico y frecuencia	1~115 V ± 10% 60 Hz ± 5%	1~230 V ± 10% 60 Hz ± 5%
Consumo eléctrico	Véase la placa de datos técnicos	Véase la placa de datos técnicos
Tipo de caja	2	2
Intervalo de temperatura del agua	60 °F a 230 °F / 15 °C a 110 °C	60 °F a 230 °F / 15 °C a 110 °C
Presión de trabajo máxima	145 psi (10 bar)	145 psi (10 bar)
Temperatura ambiente máxima	104 °F / 40 °C	104 °F / 40 °C
Control de carga inf. variable	4 – 16 pies	4 – 16 pies
Presión mínima de admisión	1.0 / 4.3 / 14.0 psi	1.0 / 4.3 / 14.0 psi
Para temperatura máxima	122 / 203 / 230 °F	122 / 203 / 230 °F
Dimensiones de punta a punta	6 ½ pulgadas de punta a punta	6 ½ pulgadas de punta a punta

5.2 Líquidos adecuados:

- Agua caliente de sistema de calentador.
 - agua y mezclas de agua/glicol hasta una proporción de 1:1. El uso de mezclas de glicol requiere una nueva evaluación de los datos hidráulicos de la bomba en consonancia con el aumento de viscosidad en las diversas proporciones de mezcla. Sólo se deben usar marcas autorizadas de aditivos con inhibidores de corrosión cumpliendo estrictamente las instrucciones del fabricante.
 - Para utilizar otros líquidos, primero póngase en contacto con Wilo.
-
- Volumen de suministro
 - Bomba, según la versión, con instrucciones de instalación y funcionamiento
 - Módulo electrónico
 - Juntas de brida
 - Las bridas se deben pedir por separado

6 Descripción y funcionamiento

6.1 Descripción de la bomba

La bomba se muestra en (fig. 1).

La bomba de circulación tiene integrado un motor húmedo (rotor hermético).

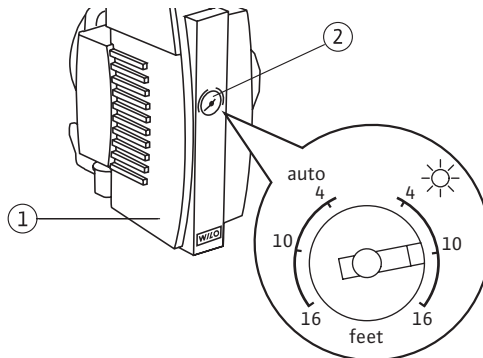
La cubierta del motor, junto con un módulo de control electrónico

(fig. 1, elemento 1), es capaz de mantener la presión diferencial variable generada por la bomba (p-v) a un valor prefijado entre 1 y 16 pies. De este modo, la capacidad de la bomba coincide con la demanda de carga cambiante, lo cual es especialmente significativo al usar válvulas de control termostático.

Las ventajas y los beneficios principales son:

- no se requieren válvulas de escape de desviación
- ahorro del consumo eléctrico
- mejor extracción del aire
- mejor control del calor
- reducción del ruido de la corriente

Fig. 1



6.2 Modo de control

El modo de control se muestra en (fig. 2):

Presión diferencial variable ($\Delta p-v$): La presión diferencial a la máxima velocidad se fija con el botón rojo en la parte delantera del controlador. La carga de suspensión (corriente cero) de la bomba es la mitad del valor de ajuste de la velocidad máxima (p.ej.: si la bomba está fijada a 10', su carga de suspensión es 5'). Durante el funcionamiento, la carga diferencial de la bomba sigue una línea entre el valor de ajuste y las cargas de suspensión, y el sistema autorregula la corriente y la carga como se requiere.

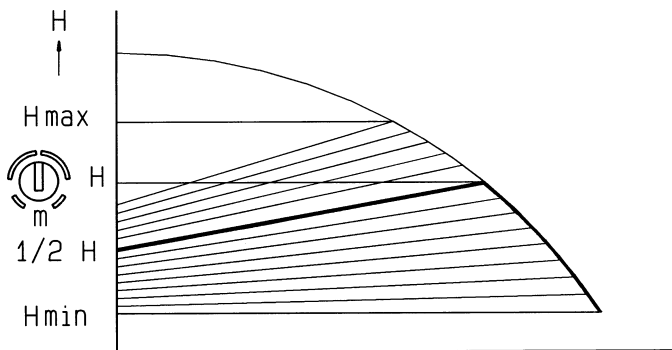
La bomba responde **automáticamente** a la **reducción nocturna** del sistema calefactor mediante una evaluación electrónica de un sensor de temperatura integrado. En las situaciones extremas en que se requiera un sistema de calor de baja temperatura y continuo, la bomba cambiará automáticamente a la velocidad mínima. Cuando vuelva a haber una nueva demanda de calor, la bomba cambiará de nuevo al nivel del valor de ajuste anterior. El control de reducción nocturna se puede desactivar (fig. 1, elemento 2, véase página 5):

auto Reducción nocturna ACTIVADA, la bomba se modula en el valor de ajuste preseleccionado y en la reducción nocturna automática activada por la temperatura (ahorro energético adicional).



Reducción nocturna DESACTIVADA, la bomba se modula en el valor de ajuste preseleccionado. Configuración de fábrica: Reducción nocturna DESACTIVADA.

Fig. 2



INDICACIÓN: En caso de que la instalación presente una capacidad de calefacción o refrigeración insuficiente (una transmisión de calor demasiado baja), se debe comprobar si el control de reducción nocturna está activado. En este caso se debe desactivar.

6.3 Elementos de funcionamiento

- Botón rojo circular para ajustar el valor de la presión diferencial (fig. 1, elemento 2, véase página 5)
- Intervalo de ajuste: Stratos ECO 16 F / FX / BFX → $H_{\text{mín.}} = 4'$, $H_{\text{máx.}} = 16'$

7 Instalación y conexión eléctrica

La instalación y la conexión eléctrica se deben realizar de conformidad con las normas locales y sólo por personal cualificado.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de lesiones personales
Se deben cumplir las normas vigentes sobre la prevención de accidentes

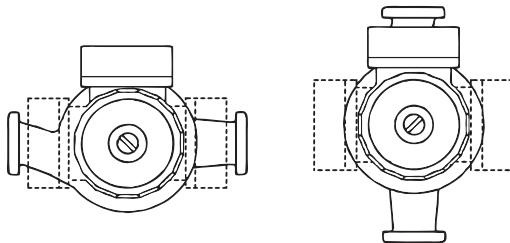


¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución
Se deben evitar los posibles daños ocasionados por la corriente eléctrica. Se deben cumplir las normas locales y generales, así como las directrices de las compañías locales suministradoras de energía.

7.1 Instalación

- La bomba se debe instalar en un lugar seco, bien ventilado y protegido de las heladas.
- La bomba se debe montar en un lugar de fácil acceso para facilitar posteriores inspecciones o sustituciones.
- Se recomienda la instalación de válvulas de aislamiento en el lado de succión y de descarga de la bomba. De este modo, se evitará tener que drenar y rellenar el sistema cuando la bomba necesite una revisión. Las válvulas se deben instalar de forma que no pueda entrar agua en el motor de la bomba ni en la caja de conexiones
- La bomba debe instalarse de forma que no tenga presión de ningún tubo con el eje del motor en posición horizontal. Para las ubicaciones de módulo, consulte (fig. 3).
- Las flechas de dirección en la cubierta de la bomba muestran la dirección de la corriente.

Fig. 3



¡ATENCIÓN! Riesgo de dañar la bomba
La junta plana entre el cabezal de la bomba y su cubierta no se debe dañar. Compruebe la posición correcta. Si es necesario, utilice una junta nueva del tamaño:
3 3/8" OD x 3" ID x 1/16" de grosor, EP.

7.2 Cableado eléctrico



¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución

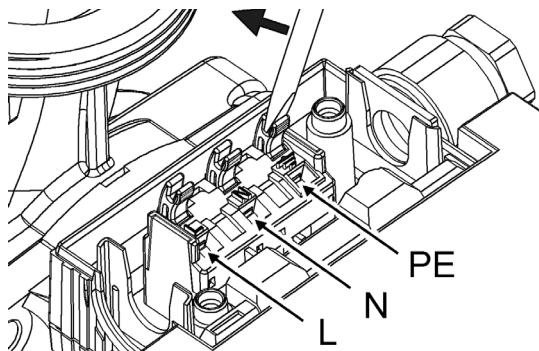
Se deben evitar daños ocasionados por la corriente eléctrica.

- Los trabajos de electricidad sólo debe realizarlos un electricista cualificado.
- Se deben cumplir estrictamente los códigos eléctricos nacionales y los códigos y reglamentos locales.
- Todas las conexiones eléctricas deben realizarse después de desconectar el suministro eléctrico y de tomar las medidas necesarias para evitar un encendido no autorizado.
- Para una instalación y funcionamiento seguros, se requiere una puesta a tierra adecuada de la bomba a los bornes de tierra de suministro de corriente.

- El suministro eléctrico debe corresponder con los datos de la placa de datos técnicos (115 V o 230 V monofásico, 60 Hz).
 - La bomba se debe conectar al suministro eléctrico con una conexión de enchufe de toma de tierra según los códigos locales de electricidad.
 - Este motor está protegido eléctricamente, por lo que no es necesaria una protección por sobrecarga.
 - Se debe utilizar un tamaño mínimo de cable de 14 AWG (consulte los códigos locales).
- INDICACIÓN: Cuando se utilice la bomba en sistemas con una temperatura del agua que exceda los 194 °F (90 °C), se debe utilizar un cable de corriente con el valor de temperatura correspondiente.
- El cable de alimentación se debe colocar de manera que nunca toque las tuberías ni la cubierta de la bomba y el motor.
 - El cable de conexión se puede alimentar a través de la entrada para cable situada encima o debajo de la caja de conexiones. La entrada para cable que no se utilice se debe cerrar con un tapón roscado.
 - Conecte la corriente como se muestra en (fig. 4).
 - conexiones eléctricas: L, N, PE (tierra).
 - Línea máxima de fusible: 10 A, acción lenta.
 - El cable de conexión opcionalmente se puede dirigir a través del prensaestopas del cable a la derecha o a la izquierda.
 - Se deben cumplir estrictamente las normas locales sobre la puesta a tierra.
 - Todas las instalaciones eléctricas deben cumplir las normas locales.



Fig. 4



8 Puesta en marcha



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemadura
Tenga en cuenta el peligro extremo de la bomba, que alcanza temperaturas muy elevadas, en función de las condiciones de funcionamiento de la bomba y del sistema respectivamente (temperatura del líquido).
Peligro de quemadura al tocar la bomba

8.1 Puesta en marcha inicial

Asegurarse de que el sistema de tuberías se ha llenado y ventilado con aire correctamente. El conjunto de la caja del rotor de la bomba se ventila automáticamente después de un breve período en marcha. Una breve marcha en seco no dañará la bomba. Si, a pesar de esto, es necesario ventilar manualmente la bomba, siga el procedimiento siguiente:

- Desconectar la bomba
- Cerrar la válvula de aislamiento de descarga



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemadura
En función de la temperatura del líquido y de la presión del sistema, cabe la posibilidad de que se expulse agua caliente en estado líquido o gaseoso de forma repentina y con gran fuerza al abrir el tapón respiradero de la válvula. Tenga en cuenta el alto riesgo de quemaduras.

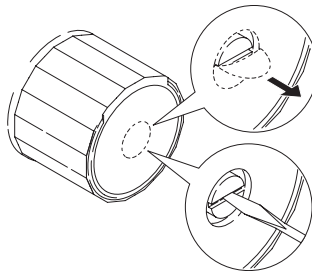
- Colocar un contenedor bajo la bomba para recoger el agua que pueda gotear
- Proteger las partes eléctricas del goteo de agua
- Retirar la parte central perforada redonda y pequeña de la placa de datos técnicos
- Desenroscar cuidadosamente el tapón respiradero con un destornillador adecuado (fig. 5), continuar hasta que aparezca agua, pero no retirar



¡ATENCIÓN! Riesgo de dañar la bomba
En función de la presión del sistema, cabe la posibilidad de que la bomba se bloquee con el tapón respiradero de la válvula abierto. Antes de conectar la bomba, se debe reparar y ajustar el tapón respiradero.

- Pasados 30 segundos, reajustar el tapón respiradero
- Volver a abrir la válvula de aislamiento de descarga
- Conectar la bomba

Fig. 5



8.2 Ajuste de la capacidad de la bomba

- Seleccionar el modo de control deseado (consulte la sección 6.2).
- Preseleccionar la capacidad de la bomba (carga debida a la presión) con el botón circular, según los requisitos del sistema (fig. 1, elemento 2, véase la página 5).
- Si los requisitos de carga son desconocidos, se recomienda empezar con la configuración de fábrica 10'.
- Si la capacidad de calefacción es insuficiente, se debe aumentar el ajuste de la carga hasta que el sistema funcione correctamente.
- Si la capacidad de calefacción es demasiado alta o existe un ruido hidráulico excesivo, se debe reducir el ajuste de la carga.
- Seleccionar el modo de reducción nocturna; cambie a ACTIVADA o DESACTIVADA (consulte la sección 6.2).

9 Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento y de reparación sólo se deben realizar por personal cualificado.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de electrocución

Se deben evitar los posibles daños ocasionados por la corriente eléctrica. Al realizar trabajos de reparación, la bomba se debe desconectar y proteger para evitar un arranque no autorizado. Sólo un electricista cualificado debe reparar los daños en el cable de conexión.

La bomba no necesita mantenimiento. Se autolubrica con el líquido del sistema. Además no tiene juntas por donde pudiese haber filtraciones ni acoplamientos que pudieran romperse.

10 Problemas, causas y remedios

10.1 La bomba está encendida pero no funciona:

- Comprobar fusibles eléctricos
- Comprobar la tensión disponible en la bomba (consulte la placa de datos técnicos).
- Rotor bloqueado:
 - Desconectar la bomba.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de quemadura

En función de la temperatura del líquido y de la presión del sistema, cabe la posibilidad de que se expulse agua caliente en estado líquido o gaseoso de forma repentina y con gran fuerza al abrir el tapón respiradero de la válvula. Tenga en cuenta el alto riesgo de quemaduras.

- Cerrar las válvulas de succión y de aislamiento de descarga, y dejar enfriar la bomba. Retirar el tapón respiradero de la válvula y, con un destornillador de hoja plana, comprobar si el eje gira libremente (con la alimentación desconectada).
- Conectar la bomba.
- Si el problema no se soluciona automáticamente mediante el sistema de desbloqueo automático, consulte las instrucciones descritas más arriba.

10.2 Funcionamiento ruidoso de la bomba

- Comprobar el ajuste de presión diferencial y ajustarla como corresponda.
- Capacidad de calefacción demasiado baja, procedimiento para aumentarla:
 - Aumentar el valor de ajuste
 - Desactivar el modo de reducción nocturna

Para desactivar brevemente el modo de reducción nocturna (consultar operaciones de control), ajuste ligeramente el botón rojo. El modo de reducción nocturna se vuelve a activar automáticamente pasados unos segundos.

- En caso de cavitación (con un sonido similar a gravilla en la bomba), aumente la presión del sistema dentro de la presión máxima permitida del sistema.

Si no se encuentra ninguna solución, póngase en contacto con el especialista en bombas y calefactores, o bien con el servicio al cliente o el representante más cercano de Wilo

WILO USA LLC

+1 888-945-6872
www.wilo-usa.com
info@wilo-usa.com

WILO Canada Inc.

+1 866-945-6236
www.wilo-canada.com
info@wilo-canada.com

WILO Mexico

+52 442 167 00 32
www.wilo-mexico.com
info@wilo.com.mx

wilo®