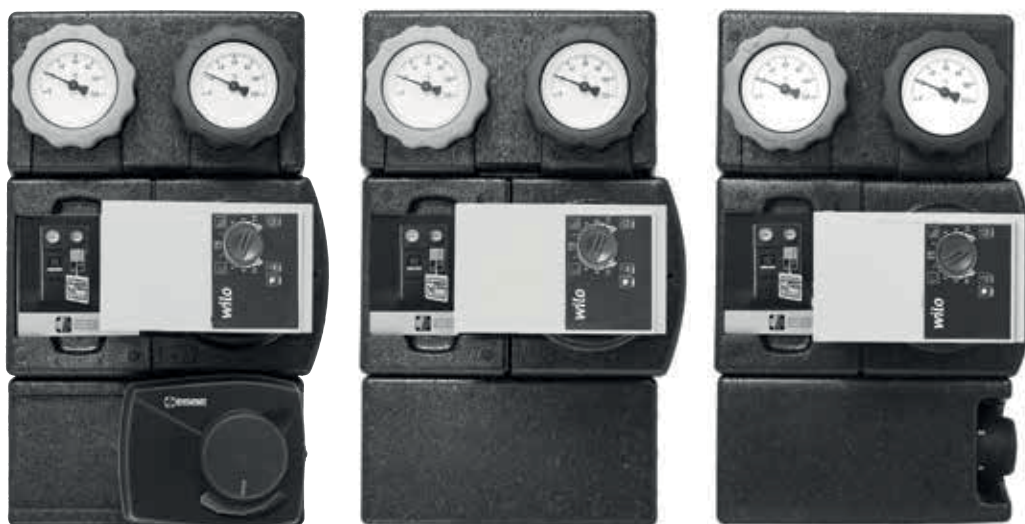


ESBE SYSTEM UNITS

CIRCULATION UNIT DN20



GB

RU

SE

PL

CIRCULATION UNIT 2-5

НАСОСНАЯ ГРУППА 6-9

SHUNTGRUPP 10-13

GRUPA POMPOWA 14-17



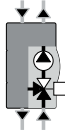
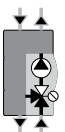
Mtrl.nr. 98141031 • Ritn.nr. 7696 utg. B • Rev. 1801

ESBE SYSTEM UNITS

CIRCULATION UNIT DN20

GB



SERIES	FUNCTION
ESBE GDA311	 Direct supply Circulation unit intended for direct supply of heating.
ESBE GRA311	 Mixing function With Actuator ARA ready and mounted on the Circulation unit.
ESBE GFA311	 Fixed temperature With a Thermostatic mixing valve VTA ready and mounted on the Circulation unit.

PAGE	CONTENT
2	Series and Function • General/Safety
3	Hydraulic Installation • Electric Installation • Commissioning
4	Circulation pump, operation mode WIL0
5	WIL0 Faults, Causes and Remedies
5	How to use the information leaflet • Maintenance

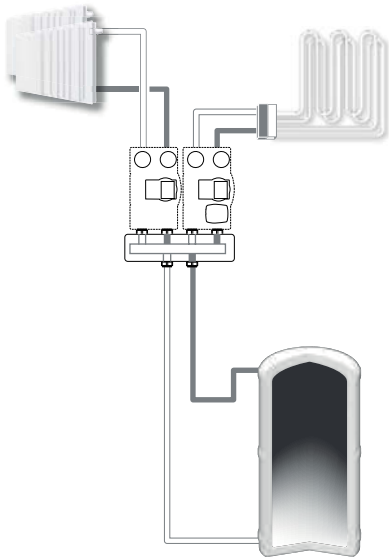
1 i GENERAL/SAFETY

LVD 2014/35/EU
 EMC 2014/30/EU
 RoHS 2011/65/EU
 PED 2014/68/EU, article 4.3
 Max. operating pressure: PN 6

This instruction manual is an essential component of the product. Read the instructions and the warnings carefully as they contain important information about a safe installation, usage and maintenance.

This product can be used only for the circulation of water and water/glycol in heating or cooling installations.

i INSTALLATION EXAMPLE



All piping schematics are general representations

The producer won't be responsible for damages caused by wrong usage or unrespect of the instructions given in this manual.

The mounting of the unit must be performed by a qualified professional and in compliance with local/regional laws. This manual refers to standard products. Different versions or functions are available.

At mounting - pay attention and follow common practice and general safety norms for the use of machineries, pressurized equipment and at high temperatures.

For electrical components integrated into this product copies of corresponding CE declaration are part of this instruction.



Actuator/Controller



Circulation pump
 Wilo

We reserve the right to modify or improve the product, its technical data and literature at any time and without notice.

2 HYDRAULIC INSTALLATION

SINGULAR INSTALLATION ON THE WALL

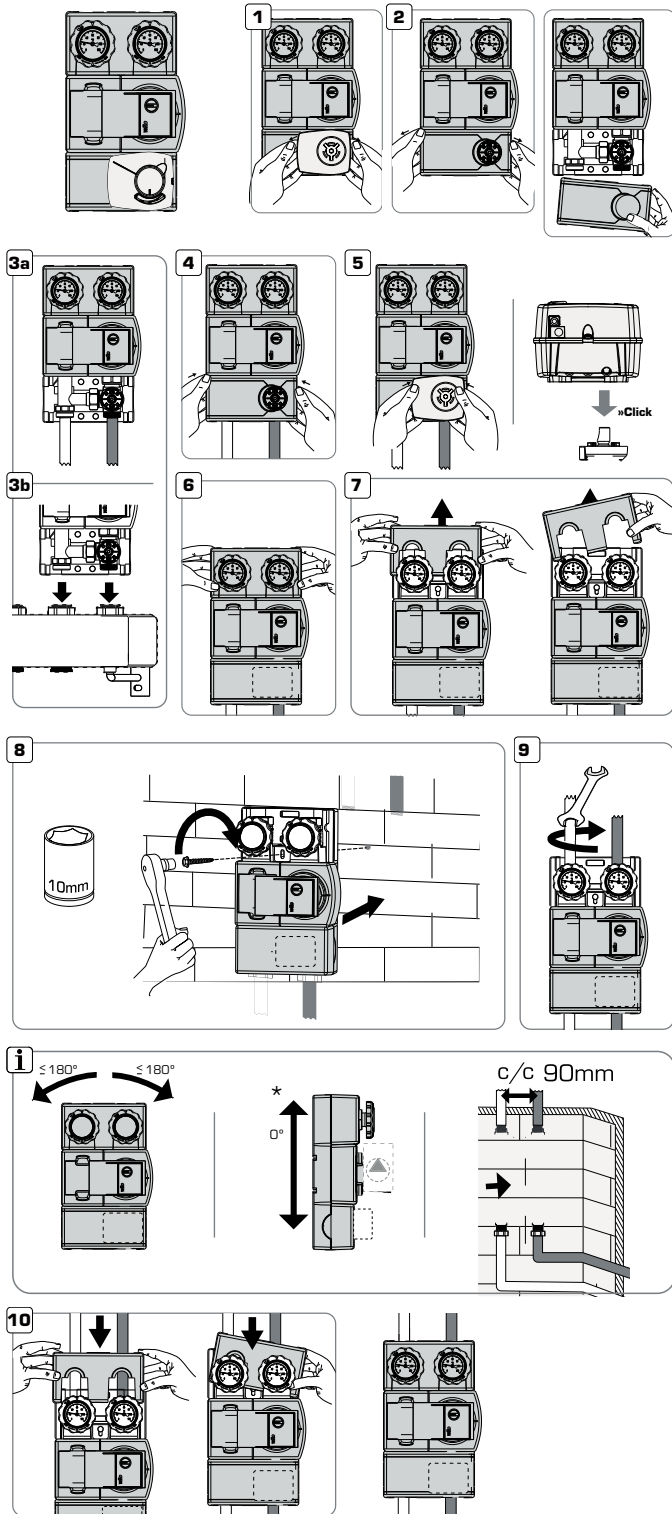
Install the appliance on a solid wall.

Choose the correct position for the piping and drilling. Drill the holes in the wall for your installation purposes. Beware not to damage any electrical wiring or existing piping.

DETACH PARTS OF THE CIRCULATION UNIT'S INSULATION SHELL

The actuator/controller might be dismantled from the valve and lower insulation removed from circulation unit to give more space for the installation tools. Do not change the shaft position of the valve.

1. Remove actuator by pulling upwards.
2. Remove insulation by pulling at the sides.
- 3a. Fit supply pipes/3b Assemble on manifold.
4. Assemble lower insulation by pressing.
5. Assemble actuator by pressing and listen for "click".



ASSEMBLING OF OUTGOING PIPES:

6. Pull up insulation approx. 7mm.
7. Push insulation forward.
8. Assembling on wall without manifold. Fix the circulation unit on the wall with the supplied screw and plug. Ensure that the pipes are completely in line and lock them firmly.
9. Connect the piping's (steel bracket has the anti rotation function when fitting the pipes).
10. Remount the insulation shell parts, slide insulation back in place and press.

3 ELECTRIC INSTALLATION

Electric connection of the Circulation Unit depends both on the circulation pump, actuator and /or controller.

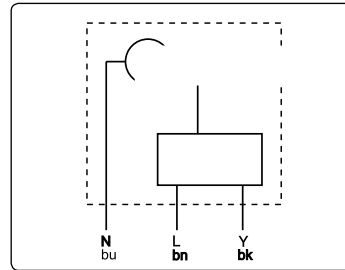
CIRCULATION PUMP 230 VAC, 50HZ:

The circulation pump should be preceded by a multi-pole contact breaker in the fixed installation. Earth-connection should not be broken.



ACTUATOR:

Actuators supplied with 230 VAC should be preceded by a multipole contact breaker in the fixed installation.



IF USING LARGER SYSTEMS/CENTRAL REGULATING

Read each product's instruction manual.

4 COMMISSIONING CIRCULATION UNIT

WARNING! Before any intervention disconnect the electric mains through the external mounted switch and depressurise!

WARNING! Depending on the operating status of the circulation pump or system (fluid temperature), the entire Circulation Unit can become very hot.

Both primary and secondary loops have to be washed in order to remove any possible mounting residuals.

Check that all connections are fully tightened: it's important to check all connections before filling the system in order to avoid leakages or sprays which may be dangerous for the electric components. Open all shut-off valves and fill the primary and secondary loop following the instructions for the tank, boiler etc. During the filling phase recheck that all connections are tightened.

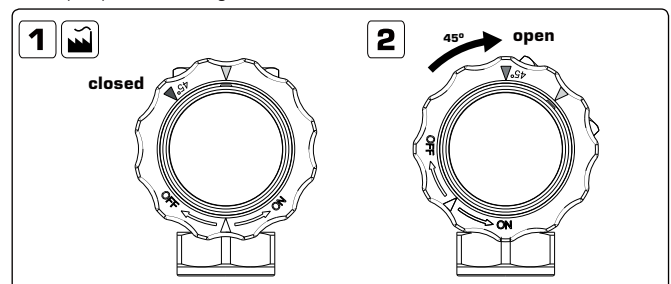
FILLING AND VENTING

Fill the buffer tank and the primary loop with an appropriated liquid, according to the system instructions, respecting the limits of the components used.

While filling the device, open any vents situated in the circuit. Watch the system until it reaches its correct operation condition. If pressure is not enough, adjust the pressure by repeating the above procedure.

To avoid problems with cavitation, fill up the system to get sufficient pressure head on the suction side of the circulation pump. The minimum pressure needed depends on the temperature of the fluid. Recommended min pressure head at fluid temperatures 50/95/110°C is 0,5/4,5/11 m respectively.

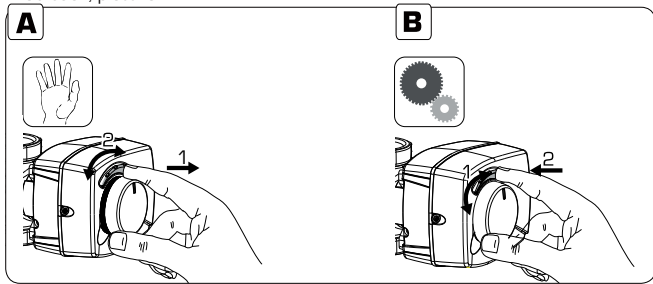
To make the filling and venting of the system easier it's possible to force the check valve on the return side of the unit, from a closed position Fig. 1 (default) to an open position see Fig. 2



After a complete filling and venting, turn the knob on the check valve back to its normal operating position, picture 1 and set the circulation pump operation to recommended position. See chapter 5 and 6.

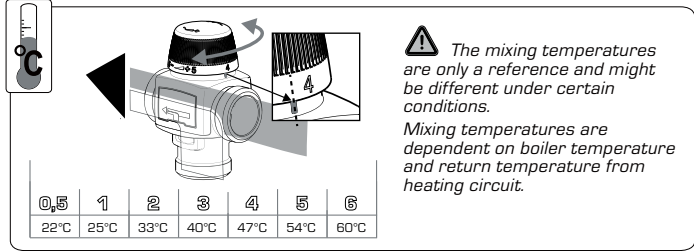
COMMISSIONING ACTUATOR:

During commissioning it might be useful to turn the valve manually by pulling ARA600 knob, picture A. Reset to operation mode by pushing and adjusting the knob back, picture B.



COMMISSIONING FIXED TEMPERATURE OPERATION

To set the mixed water temperature, see recommendations in the table below. All temperature settings must be measured at suitable location with a thermometer to have the correct mixing temperature of the valve



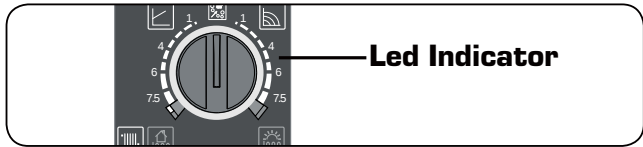
5 **WILO - CIRCULATION PUMP**

DESCRIPTION OF THE PUMP

The pump consists of a hydraulic system, a glandless pump motor with a permanent magnet rotor, and an electronic control module with an integrated frequency converter. The control module contains both an operating knob for setting the control mode and the setpoint and a speed control, which can be carried out via an external PWM signal of a controller. The pump is equipped with a LED Indicator to show the operating status of the pump.

FUNCTIONS

All functions can be set, activated or deactivated using the operating knob or via an external PWM signal.



SETTINGS VIA OPERATING KNOB
Variable differential pressure ($\Delta p-v$)

The differential-pressure setpoint H is increased linearly over the permitted volume flow range between $\frac{1}{2}H$ and H (Fig. A). The differential pressure generated by the pump is adjusted to the corresponding differential-pressure setpoint.

Constant speed

The pump is operating continuously with the preset speed (Fig. B)

Venting function:
During automatic venting function (10min) the pump runs alternately with high and low speeds to help air bubble from the pump to agglomerate and to lead direct to the venting valve of the installation.

PWM 1 mode - heating

In PWM 1 mode – heating, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal (Fig. C).
Behavior in the event of a cable break:
If the signal cable is separated from the pump, e.g. due to a cable break, the pump accelerates to maximum speed.

PWM 1 mode - geothermal

In PWM 1 mode – geothermal, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal (Fig. C).
Behavior in the event of a cable break:
If the signal cable is separated from the pump, e.g. due to a cable break, the pump accelerates to maximum speed.

PWM 2 mode - Solar

In PWM 2 mode – solar, the pump speed is controlled depending on the PWM input signal (Fig. D).
Behavior in the event of a cable break:
If the signal cable is separated from the pump, e.g. due to a cable break, the pump stops.

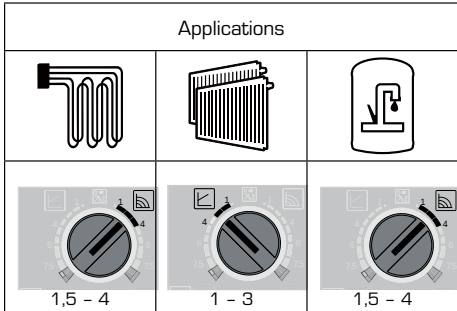
External control via a PWM signal

The actual/setpoint level assessment required for control is referred to a remote controller. The remote controller sends a PWM signal as an actuating variable to the Pump.

The PWM signal generator gives a periodic order of pulses to the pump (the duty cycle), according to DIN IEC 60469-1. The actuating variable is determined by the ratio between pulse duration and the pulse period. The duty cycle is defined as a ratio without dimension, with a value of 0 ... 1 % or 0 ... 100 %.

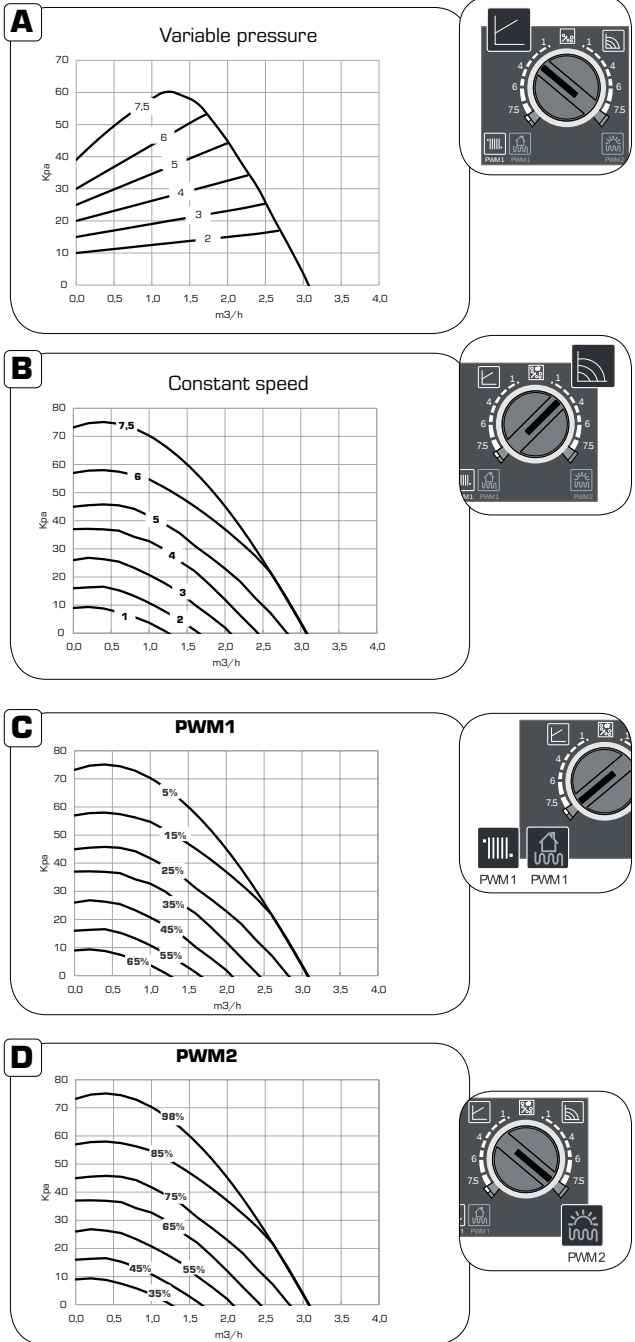
See PWM signal logic 1 (heating and geothermal) fig. C and PWM signal logic 2 [solar] fig. D.

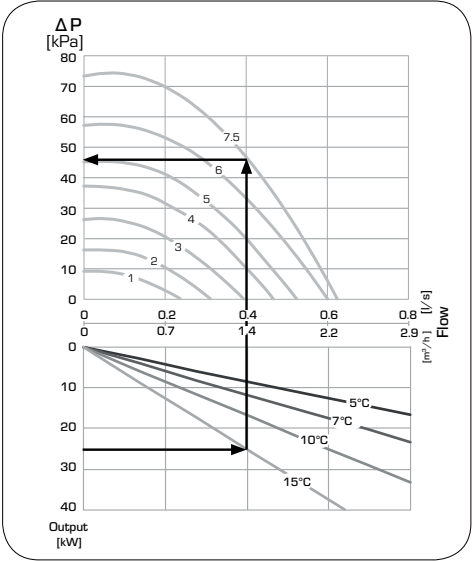
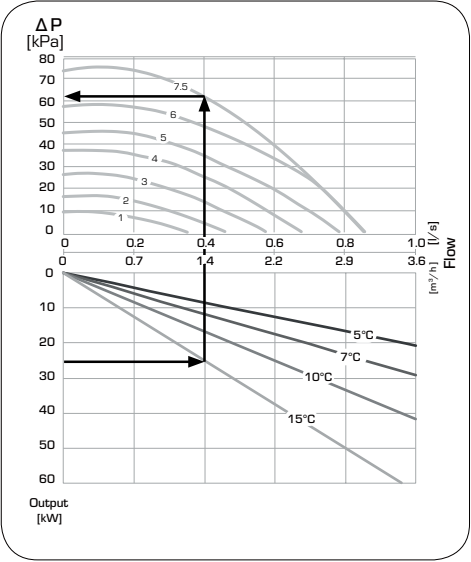
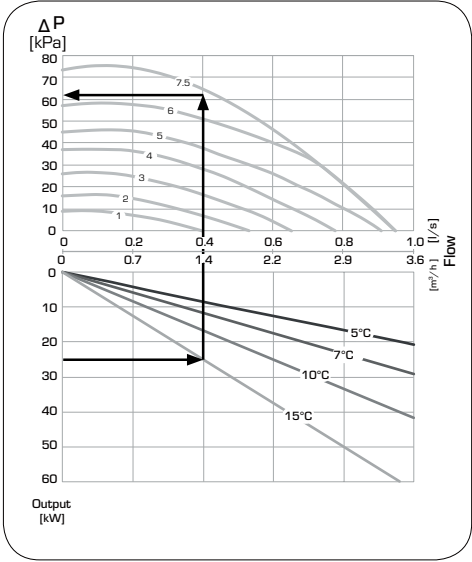
RECOMMENDED PUMP SETTINGS



Please revise the correct position of maximum pressure to avoid damage or flow noises in the system.

CIRCULATION UNIT PERFORMANCE





6 **WILO - FAULTS, CAUSES AND REMEDIES**

LED Indicator	Meaning	Diagnostic	Cause	Remedy
lights green	Pump in operation	Pump runs according its setting	Normal operation	
lights orange	Pump is in PWM mode	Pump is speed controlled by the PWM signal	Normal operation	
blinks red/green	Pump in function but stopped	Pump restarts by itself after the fault is disappeared	1. Undervoltage $U < 160\text{ V}$ or Overvoltage $U > 253\text{ V}$ 2. Module overheating: temperature inside motor too high	1. Check voltage supply $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Check water and ambient temperature
blinks red	Pump out of function	Pump stopped (blocked)	Pump does not restart by itself due to a permanent failure	Change pump
blinks orange	Pump out of function	Pump stopped	Pump is not starting	Change pump
LED off	No power supply	No voltage on electronics	1. Pump is not connected to power supply 2. LED is damaged 3. Electronics are damaged	1. Check cable connection 2. Check if pump is running 3. Change pump

7 **HOW TO USE THE INFORMATION LEAFLET**

The Circulation Unit is equipped with a display. It gives you also the possibility to write in notes and leave behind.
Just remove the display glass and get access to the card.

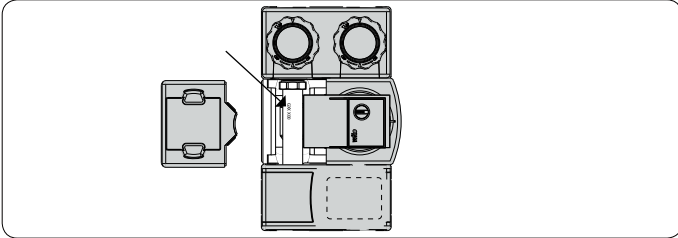
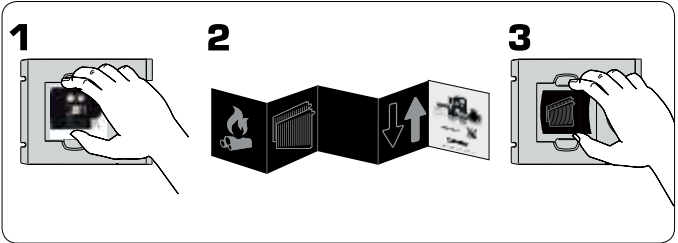
8 **MAINTENANCE**

The circulation unit does not require any specific maintenance under normal conditions. Although it is important to annually check the entire system. Pay specially attention to all threaded or soldered connections and the potential occurrence of limestone sedimentation.

⚠ WARNING Switch of the electric supply before any operation. Pay attention to the hot water contained.

9 **SPARE PARTS**

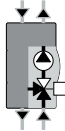
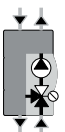
Spare parts are ordered via ESBE customer service.
In order to avoid queries and incorrect orders, all data on the name plate should be submitted for each order.



ESBE SYSTEM UNITS
НАСОСНАЯ ГРУППА

RU



СЕРИЯ	ФУНКЦИЯ
ESBE GDA311	 Прямая подача Насосная группа предназначена для прямого подвода тепла.
ESBE GRA311	 Смесительная С приводом ARA в сборе и монтажом на насосную группу.
ESBE GFA311	 Фиксированная температура С термостатическим смесительным клапаном VTA в сборе и монтажом на насосную группу.

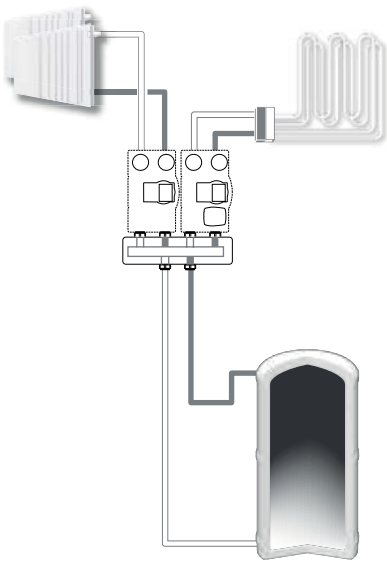
СТРАНИЦА	СОДЕРЖАНИЕ
2	Серии и функции • Общие положения/Безопасность
3	Гидроустановка • Электрооборудование • Ввод в эксплуатацию
4	Режим работы циркуляционного насоса WILLO
5	WILLO Неисправности, причины и устранение
5	Как пользоваться информационной брошюрой • Техническое обслуживание • Запасные части

1 i ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ/ПРАВИЛА
ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
PED 2014/68/EU, article 4.3
Макс. рабочее давление: PN 6

Данное руководство по эксплуатации является важным компонентом изделия. Внимательно прочитайте инструкцию и предупреждения, т. к. в них содержится важная информация о процедурах безопасного монтажа, использования и технического обслуживания. Данное изделие может использоваться только для циркуляции воды и воды/гликоля в системах отопления и охлаждения.

i ПРИМЕР УСТАНОВКИ



Схемы трубопроводов дают только общее представление

Изготовитель не несет ответственности за повреждения, возникшие в результате неправильной эксплуатации изделия или невыполнения указаний в руководстве по эксплуатации.

Монтаж оборудования должны выполнять квалифицированные специалисты с соблюдением местных/региональных правил. Данное руководство распространяется на стандартное оборудование. Возможны разные варианты или функции изделия.

При монтаже оборудования следует действовать в соответствии с общепринятой практикой и общими правилами техники безопасности при использовании машинного оборудования, оборудования под давлением и при работе в условиях высоких температур.

В отношении электронных компонентов, встроенных в данное изделие, действует соответствующая декларация CE, которая является частью данного руководства.



Привод / Контроллер



Циркуляционный насос
Wilo

Мы сохраняем за собой право вносить изменения или модернизировать изделие, его технические характеристики и описания в любое время без предварительного уведомления.

2 УСТАНОВКА

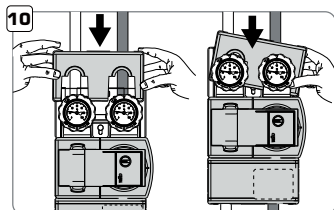
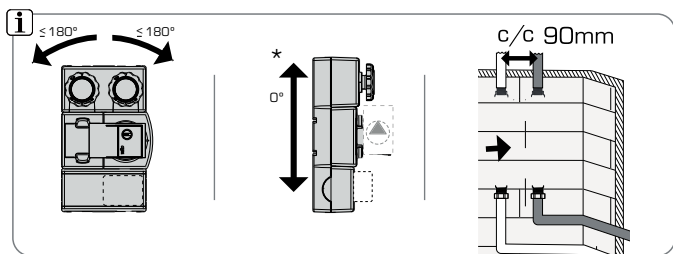
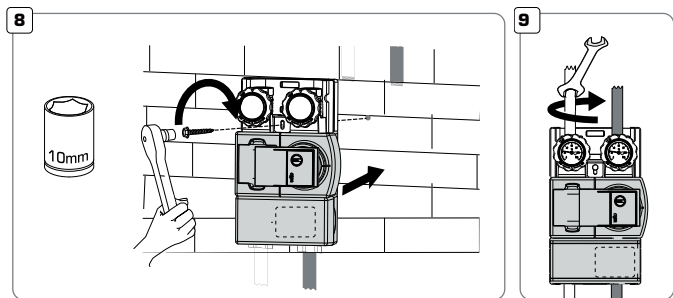
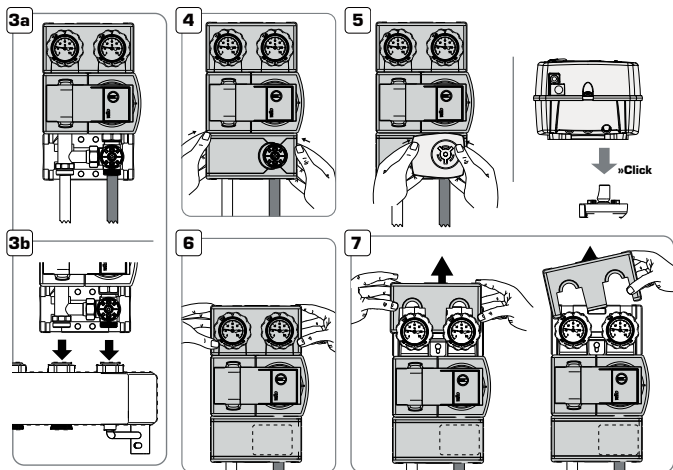
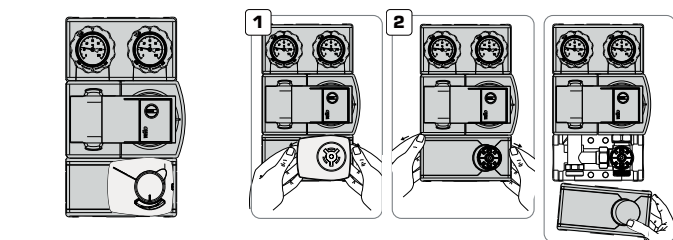
МОНТАЖ ОДНОГО УСТРОЙСТВА НА СТЕНУ

Закрепите устройство на капитальную стену, которая не подвергается воздействию вибрации.

1. С помощью установочного шаблона, входящего в комплект поставки, выберите правильное положение трубопровода и места сверления отверстий. Drill the holes in the wall for your installation purposes. 2. Просверлите в стене отверстия для монтажа оборудования. Будьте осторожны, не повредите электропроводку или существующий трубопровод.

ОТСОЕДИНИТЕ ЧАСТИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННОГО КОЖУХА НАСОСНОЙ ГРУППЫ. Привод/контроллер можно снять с вентиля, что позволит расширить пространство и облегчит использование монтажных инструментов. Не меняйте положение штока клапана.

1. Снимите привод, потянув его вверх.
2. Снимите изоляцию, потянув ее в сторону.
- 3a. Подсоедините впускные трубопроводы / 3b. Выполните сборку на коллекторе.
4. Установите нижнюю изоляцию, нажав на нее.
5. Установите привод, нажав на него до щелчка.



МОНТАЖ ВЫПУСКНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ:

6. Оттяните изоляцию вверх примерно на 7 мм.
7. Сдвиньте изоляцию вперед.
8. Монтаж на стене без коллектора. Закрепите насосную группу на стене с помощью винтов и заглушек. Убедитесь, что трубопроводы расположены точно на одной линии и прочно зафиксированы их.

1. *Обратите внимание, что любой наклон помешает достижению оптимальных показателей.

ВНИМАНИЕ! При выполнении всех монтажных работ убедитесь, что дюбели подходят для стен выбранного типа. В противном случае замените их на дюбели подходящего типа. Пригодность дюбелей оценивают на основе конструкции стены, всех подключенных устройств, а также массы воды.

9. Подсоедините трубопроводы (при установке на трубы стальной кронштейн предотвращает вращение).

ВНИМАНИЕ! При неправильном использовании инструментов оборудование может быть повреждено.

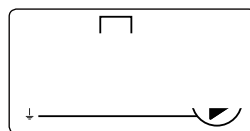
10. Установите компоненты изоляционного кожуха, сдвиньте изоляцию на место и нажмите.

3 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Тип электрического соединения насосной группы зависит от циркуляционного насоса, привода и контроллера.

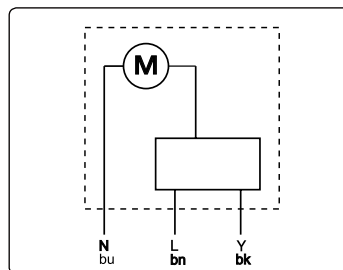
ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС 230 В ПЕР. ТОКА, 50 ГЦ:

Циркуляционный насос необходимо подключать через неподвижно смонтированный многополюсный разъем. Заземление не должно быть повреждено.



ПРИВОД:

Привод 230 В пер. тока необходимо подключать через неподвижно смонтированный многополюсный разъем.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМ БОЛЬШЕГО РАЗМЕРА/ЦЕНТРАЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ. Необходимо прочитать инструкции к каждому устройству.

4 ЗАПУСК НАСОСНОЙ ГРУППЫ

ВНИМАНИЕ! Перед выполнением любой процедуры необходимо отключить устройство от сети внешним выключателем и сбросить давление.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ В зависимости от рабочего состояния циркуляционного насоса или системы (температура жидкости) вся насосная группа может быть очень горячей.

Как основной, так и вторичный контуры следует промыть, чтобы удалить все возможные остатки, попавшие туда в процессе монтажа.

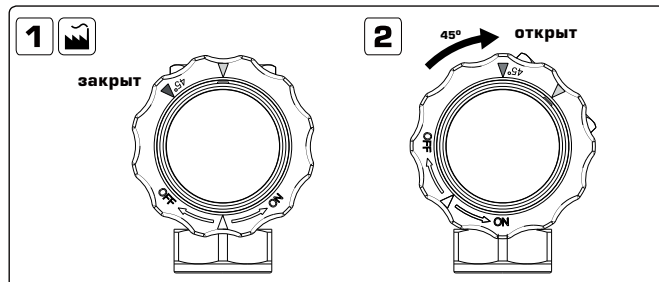
Убедитесь, что все соединения надежно затянуты: во избежание течей и брызг, которые могут представлять опасность для электрооборудования, очень важно проверить все соединения до заполнения системы. Откройте все отсечные клапаны и заполните первичный и вторичный контуры в соответствии с инструкциями руководства по эксплуатации бака, котла и т.п. Во время заполнения необходимо постоянно проверять герметичность всех соединений.

ЗАПОЛНЕНИЕ И ВЕНТИЛИРОВАНИЕ

Заполните буферный резервуар и первичный контур соответствующей жидкостью согласно инструкциям к системе с учетом размеров используемых компонентов. При заполнении устройства следует открыть все вентиляционные каналы в контуре. Продолжайте следить за системой, пока она не войдет в правильное рабочее состояние. Если давление ниже заданного значения, отрегулируйте его, повторив вышеописанную процедуру.

Во избежание кавитации необходимо заполнять систему до достаточного напора на стороне всасывания циркуляционного насоса. Величина минимального давления зависит от температуры жидкости. Рекомендуемая высота нагнетания при температуре жидкости 50/95/110°C равна 0,5/4,5/11 м, соответственно.

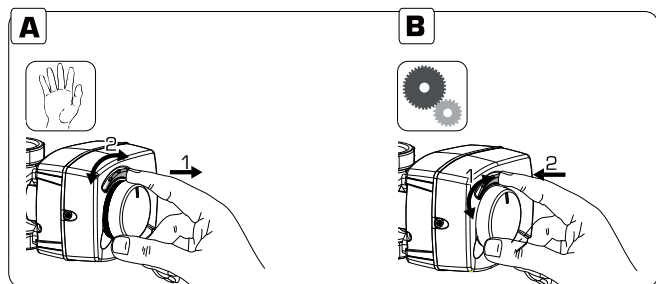
Чтобы облегчить процедуры заполнения и удаления воздуха системы, можно перевести запорный клапан на стороне обратки устройства из закрытого положения (рис. 1, по умолчанию) в открытое положение (рис. 2).



После полного заполнения системы и выпуска воздуха поверните винт на запорном клапане обратно в его нормальное рабочее положение (рис. 1) и настройте работу циркуляционного насоса в соответствии с системой. См. главы 5 и 6.

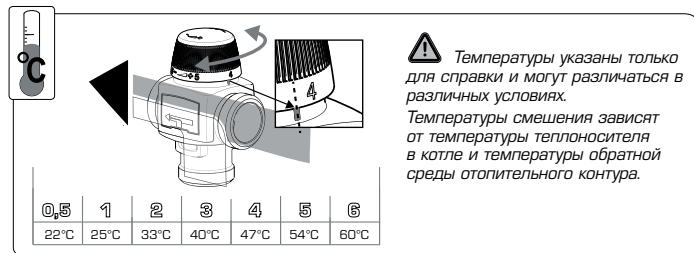
ПУСК ПРИВОДА:

Во время пуска возможно потребуется повернуть клапан вручную, для этого необходимо потянуть за ручку (см. Рис. А). Чтобы вернуться в рабочий режим, толкните ручку от себя и отрегулируйте (см. Рис. В).



ПУСК РЕЖИМА ФИКСИРОВАННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Чтобы установить температуру смешанной воды, рекомендуется использовать значения из нижеприведенной таблицы. Температуру необходимо измерить в доступных точках термометром и получить корректную температуру смешивания клапана.



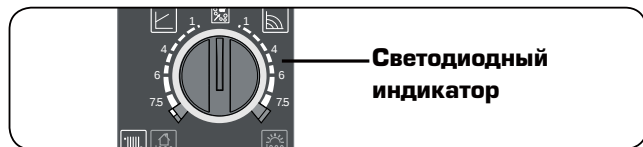
5 WILO - ЦИРКУЛЯЦИОННЫЙ НАСОС РЕЖИМ РАБОТЫ

ОПИСАНИЕ НАСОСА

Насос состоит из гидравлической системы, бессальникового двигателя насоса с ротором на постоянных магнитах и электронного модуля управления со встроенным частотным преобразователем. Модуль управления оснащен управляющей ручкой для выбора режима управления и заданными параметрами, а также органом управления скоростью [эти операции могут также осуществляться посредством внешнего сигнала ШИМ от контроллера]. На насосе имеется светодиодный индикатор, указывающий рабочее состояние насоса.

ФУНКЦИИ

Все функции можно настроить, включить или отключить при помощи управляющей ручки или посредством внешнего сигнала ШИМ.



НАСТРОЙКА С ПОМОЩЬЮ УПРАВЛЯЮЩЕЙ РУКОЯТКИ

Установка перепада давления ($\Delta p-v$)
Уставка перепада давления H возрастает линейно в допустимом диапазоне объемного расхода между $\frac{1}{2} H$ и H (рис. А). Перепад давления, возникающий при работе насоса, корректируется в соответствии с заданным перепадом давления.

Фиксированная скорость
Насос работает постоянно с предварительно заданной скоростью (рис. В)

Функция удаления воздуха
Во время автоматического удаления воздуха (10 мин.) насос работает попеременно на высоких и низких скоростях, что способствует удалению пузырьков воздуха из насоса непосредственно в выпускной клапан установки.

Режим PWM 1 (нагрев)
В режиме PWM 1 (нагрев) скорость насоса регулируется в зависимости от входного сигнала ШИМ (рис. С).
Режим работы при обрыве кабеля:
Если сигнальный кабель отсоединяется от насоса, например из-за обрыва, насос работает на максимальной скорости.

Режим PWM 1 (геотермальный)
В режиме PWM 1 (геотермальный) скорость насоса регулируется в зависимости от входного сигнала ШИМ (рис. С).
Режим работы при обрыве кабеля:
Если сигнальный кабель отсоединяется от насоса, например из-за обрыва, насос работает на максимальной скорости.

Режим PWM 2 (гелиосистема)
В режиме PWM 2 (гелиосистема) скорость насоса регулируется в зависимости от входного сигнала ШИМ (рис. D).
Режим работы при обрыве кабеля:
Если сигнальный кабель отсоединяется от насоса, например из-за обрыва, насос останавливается.

Внешнее управление посредством сигнала ШИМ

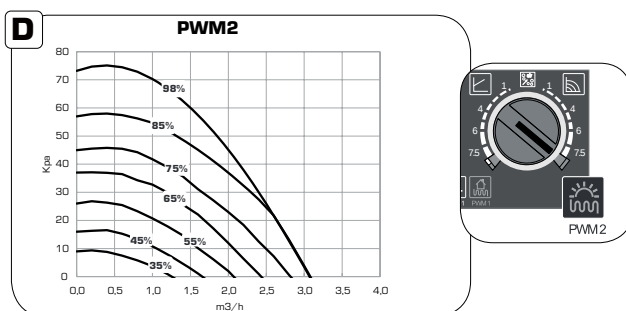
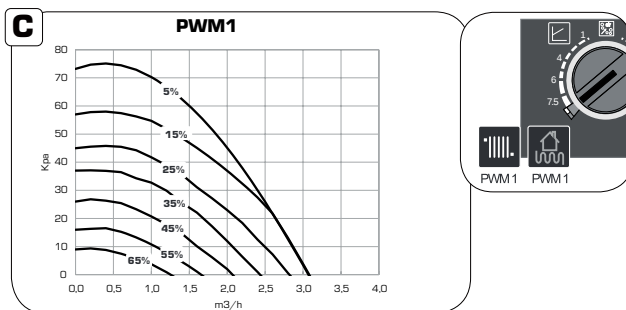
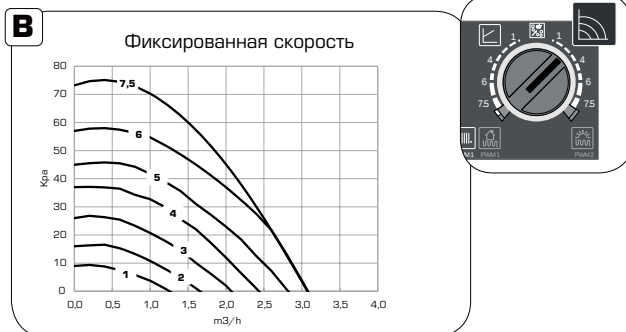
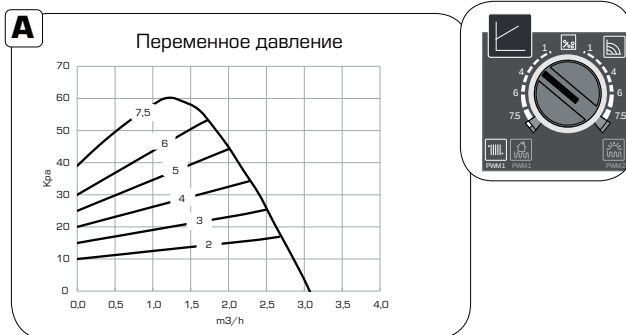
Оценка фактического уровня или уровня уставки, необходимая для управления, выполняется дистанционным контроллером. Дистанционный контроллер отправляет сигнал ШИМ, выступающий в качестве воздействующей переменной, в насос. Генератор сигналов ШИМ отправляет повторяющуюся серию импульсов (рабочий цикл) в насос в соответствии с DIN IEC 60469-1. Воздействующая переменная определяется как отношение длительности импульса к периоду импульсов. Рабочий цикл определяется как безразмерное отношение в диапазоне от 0 до 1 % или от 0 до 100 %. См. логику сигналов ШИМ 1 (нагрев и геотермальный) на рис. С и логику сигналов ШИМ 2 (гелиосистема) на рис. D.

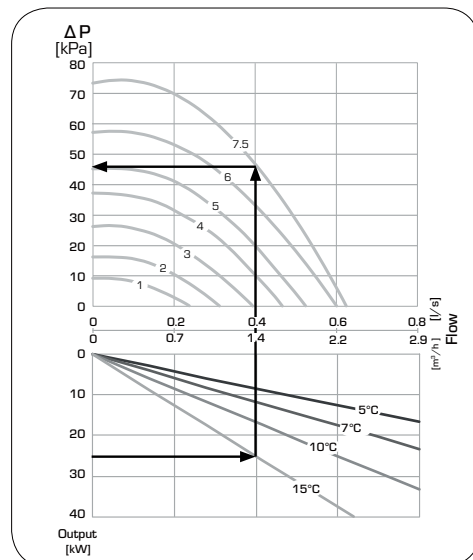
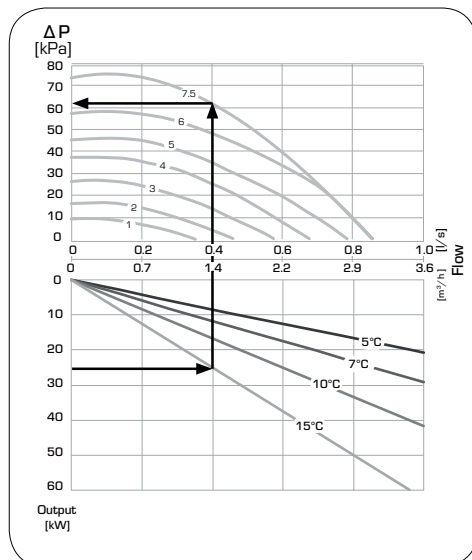
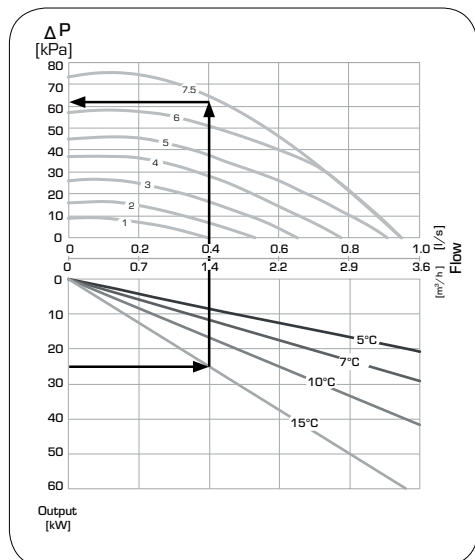
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ НАСОСА



Во избежание повреждения системы или возникновения шумов потока проверьте положение максимального давления.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАСОСНОЙ ГРУППЫ





6 WILO - НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И УСТРАНЕНИЕ

Неисправности	Значение	Диагностика	Причина	Устранение
горит зеленым светом	Насос работает	Насос работает в соответствии с заданными параметрами	Режим нормальной работы	
горит оранжевым светом	Насос в режиме PWM	Скорость насоса регулируется сигналом ШИМ	Режим нормальной работы	
мигает красным/зеленым светом	Насос находится в рабочем состоянии, но остановлен	После устранения неисправности насос запускается самостоятельно	1. Низкое напряжение ($U < 160 \text{ V}$) или высокое напряжение ($U > 253 \text{ V}$) 2. Перегрев модуля: слишком высокая температура внутри двигателя	1. Проверьте напряжение: $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$ 2. Проверьте температуру воды и наружного воздуха
мигает красным светом	Насос не работает	Насос остановился (заблокирован)	Насос не запускается самостоятельно по причине устойчивой неисправности	Замените насос
мигает оранжевым светом	Насос не работает	Насос остановился	Насос не запускается	Замените насос
светодиод не горит	Отсутствует электропитание	Отсутствует напряжение на электронном оборудовании	1. Насос не подключен к источнику питания 2. Светодиод поврежден 3. Электронное оборудование повреждено	1. Проверьте подключение кабеля 2. Убедитесь, что насос работает. 3. Замените насос

7 КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БРОШЮРОЙ

Насосная группа оснащена информационным окном. Вы можете записать на карточке свои комментарии и оставить ее за стеклом. Извлеките стекло, чтобы получить доступ к карточке.

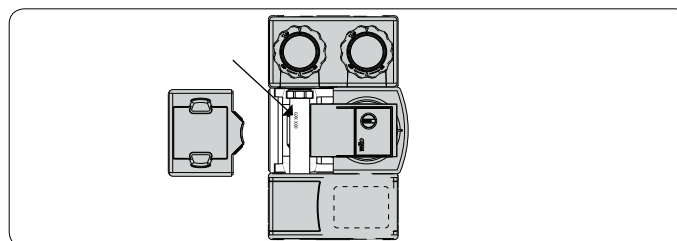
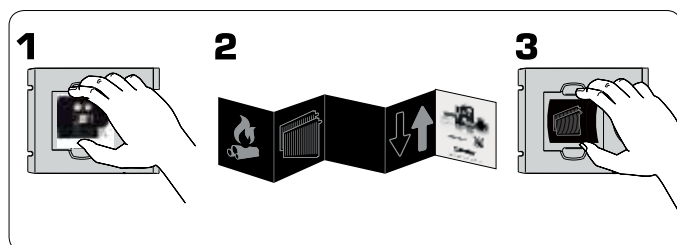
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В нормальном режиме эксплуатации выполнять техническое обслуживание насосной группы не требуется. Однако ежегодно необходимо выполнять проверку всей системы. Особое внимание следует обратить на резьбовые или паяные соединения, а также на потенциальное образование известковых отложений.

⚠ ВНИМАНИЕ Перед выполнением любого действия необходимо отключить электропитание. Обратите внимание на наличие горячей воды.

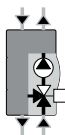
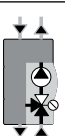
9 ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

Запасные детали можно заказать через службу поддержки клиентов компании ESBЕ. Чтобы избежать лишних запросов и неверно оформленных заказов, необходимо в каждом заказе указывать всю информацию с паспортной таблички.



ESBE SYSTEM UNITS SHUNTGRUPP DN20



SERIE	FUNKTION
ESBE GDA311	 Direktförsörjning Grupp avsedd för direktförsörjning av värme och kyla
ESBE GRA311	 Blandningsfunktion Med ställdonet ARA klart och monterat på shuntgruppen.
ESBE GFA311	 Fast temperatur Med en termostatisk VTA-blandningsventil klar och monterad på shuntgruppen.

SIDA	INNEHÅLL
2	Serie och funktion • Allmänt/säkerhet
3	Hydraulisk installation • Elektrisk installation
4	• Igångsättning
	Cirkulationspump, WILO
5	WILO Faults, Causes and Remedies
5	How to use the information leaflet • Maintenance

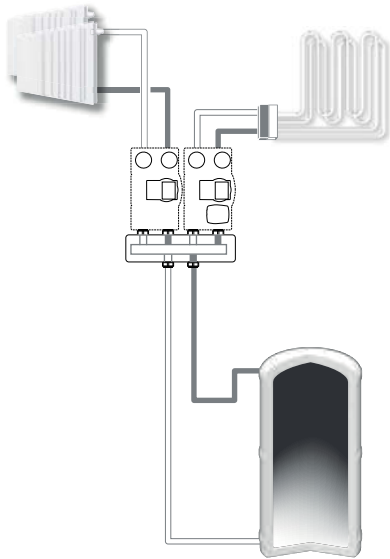
1 i ALLMÄNT/SÄKERHET

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
PED 2014/68/EU, article 4.3
Max. driftstryck: PN 6

Den här instruktionshandboken är en viktig komponent i produkten. Läs noggrant instruktionerna och varningarna, för de innehåller viktig information om säker installation, användning och underhåll.

Produkten kan bara användas för cirkulation av vatten och vatten/glykol i värme- eller kylinstallationer.

i INSTALLATIONSEXEMPEL



Alla installationsexempel är allmänna beskrivningar.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som orsakas av felanvändning eller för att instruktionerna i den här handboken inte har följts.

Enheten måste monteras av en behörig fackman och i enlighet med lokala/ regionala lagar. Den här handboken gäller standardprodukter. Det finns andra serier och funktioner.

Vid montering: var uppmärksam på och följ allmän praxis och allmänna säkerhetsnormer för användning av maskiner, trycksatt utrustning och vid höga temperaturer.

För de elektriska komponenter som ingår i produkten finns motsvarande kopior av CE-deklarationerna här nedan.



Ställdon/reglering



Cirkulationspump
Wilo

Vi förbehåller oss rätten att ändra eller förbättra produkten, dess tekniska data och litteratur när som helst och utan föregående meddelande.



HYDRAULISK INSTALLATION

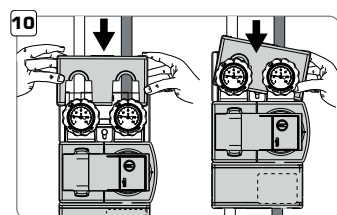
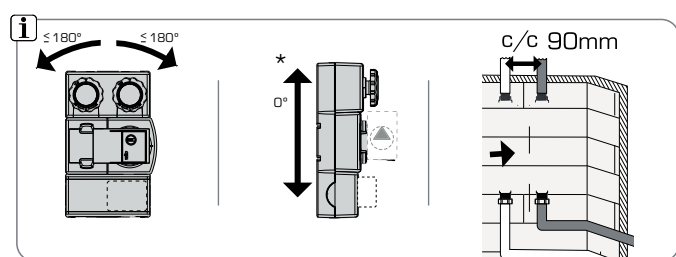
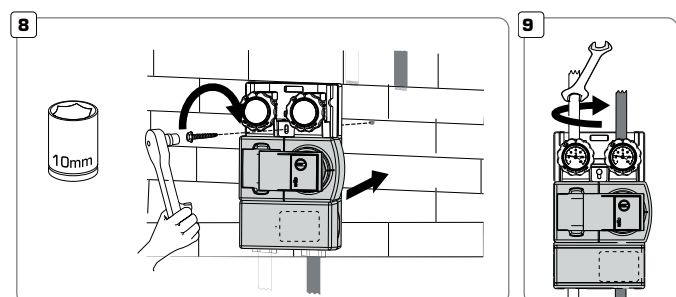
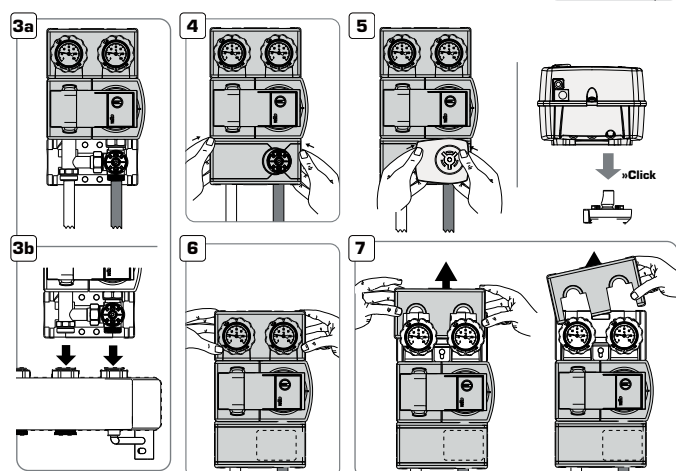
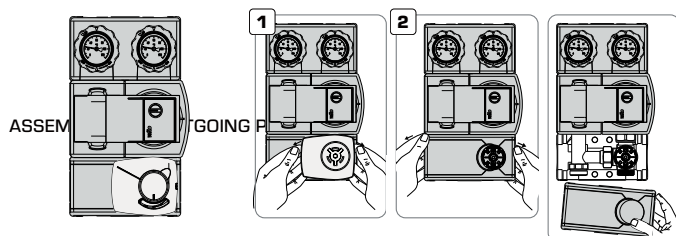
ENSKILD INSTALLATION PÅ EN VÄGG

Installera anordningen på en stabil vägg. Välj rätt position för ledningar och borrar. Borra hålen i väggen för installationen. Var försiktig så att du inte skadar eventuellt elektriskt kablage eller befintliga ledningar.

AVLÄGSNA DELAR AV SHUNTGRUPPENS ISOLERSKAL

Ställdonet/styrenheten kan demonteras från ventilen för att ge mer utrymme för installationsverktyg. Ändra inte axelläget på ventilen.

1. Ta bort ställdonet/styrenheten genom att dra dem utåt/uppåt.
2. Ta bort isoleringen genom att dra ut sidorna.
- 3a. Anslut matningsrör / 3b Montera på fördelarbalken.
4. Montera den nedre isoleringen genom att pressa dit det.
5. Montera ställdonet/styrenheten genom att pressa och lyssna efter "klicket".



MONTERA UTGÅENDE RÖR:

6. Dra upp isoleringen ca 7 mm.
7. Dra isoleringen framåt.
8. Montering på vägg utan fördelarbalk. Sätt fast cirkulationsenheten på väggen med den medföljande skruven och pluggen. Se till att rören är helt i linje och fixera dem ordentligt.
9. *Observera att för att uppnå bästa prestanda får ingen lutning alls förekomma.

⚠ WARNING! Verifiera att pluggarna lämpar sig för väggtypen. Om inte, byt ut dem mot en lämplig modell. När du utvärderar pluggarnas lämplighet ska du ta i beaktande väggens struktur, alla anslutna enheter och vattnets vikt.

9. Anslut rören (stålfästet förhindrar rotation när rören monteras).

⚠ WARNING! Utrustningen kan skadas om verktygen används på fel sätt.

10. Sätt tillbaka isoleringsskalen, för tillbaka isoleringen och pressa fast.



ELEKTRISK INSTALLATION

Den elektriska anslutningen av shuntgruppen kan omfatta både cirkulationspump, ställdon och/eller reglering.

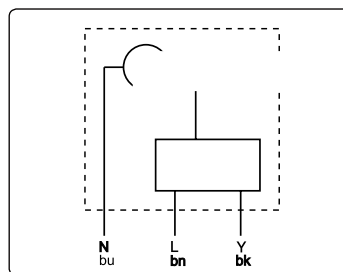
CIRKULATIONS PUMP 230 VAC, 50 HZ:

Cirkulationspumpen ska föregås av en allpolig brytare i den fasta installationen. Jordanslutningen får inte brytas.



STÄLLDON:

Ställdon med spänningsmatningen 230 VAC ska föregås av en allpolig brytare i den fasta installationen.



VID ANVÄNDNING AV STÖRRE SYSTEM/CENTRALREGLERING

Läs dess tillhörande instruktioner.



IGÅNGSÄTTNING AV SHUNTGRUPPEN

⚠ WARNING! Innan åtgärder utförs, koppla bort enheten från elnätet via den utvändigt monterade brytaren samt gör enheten trycklös.

⚠ WARNING! Beroende på cirkulationspumpens eller systemets driftsstatus (vätsketemperatur) kan hela shuntgruppen bli mycket het.

Både den primära och sekundära slingan måste rengöras för att avlägsna eventuella restprodukter.

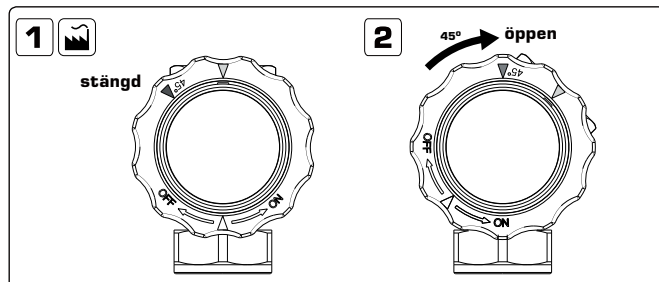
Kontrollera att alla anslutningar är ordentligt åtdragna: det är viktigt att kontrollera alla anslutningar innan du fyller systemet för att undvika läckage eller sprayer som kan vara farliga för de elektriska komponenterna. Öppna alla avstängningsventiler och fyll den primära och sekundära slingan enligt instruktionerna för tanken, pannan mm. Under fyllningsfasen kontrollera att alla anslutningar är åtdragna.

FYLLNING OCH AVLÜFTNING

Fyll bufferttanken och den primära slingan med avsedd lämplig vätska, i enlighet med instruktionerna för systemet. Respektera gränserna för komponenterna som används. Öppna alla ventiler i kretsen när du fyller enheten. Iaktta systemet tills det når rätt driftsförhållande. Om trycket är för litet justerar du det genom att upprepa proceduren ovan.

För att undvika problem med kavitation fyll systemet tills dess att tillräcklig tryckhöjd på cirkulationspumpens sug sida uppnås. Minimitrycket beror på vätskans temperatur. Den rekommenderade minsta tryckhöjden vid vätsketemperaturer på 50/95/110°C är 0,5/4,5/11 m

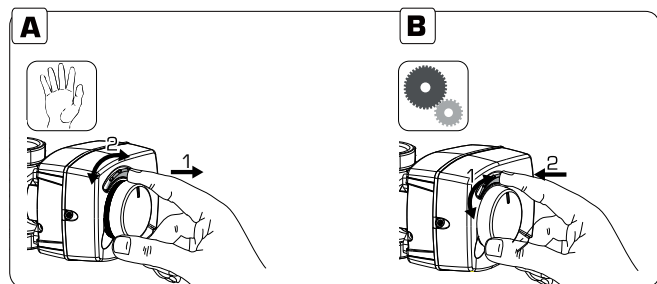
För att underlätta påfyllning och avluftning av systemet kan backventilen på enhetens retursida tvingas från stängt läge fig. 1 (standard) till öppet läge (se fig. 2)



Efter en fullständig fyllning och avluftning, vrid skruven på backventilen tillbaka till dess normala driftläge, bild 1 och ställ in cirkulationspumpens drift till rekommenderat läge.

IDRIFTTAGANDE AV STÄLLDONET:

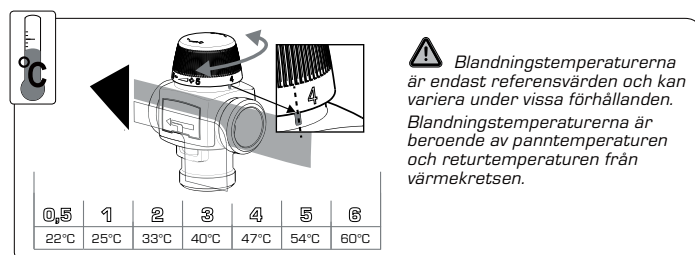
Vid drifttagande kan det vara praktiskt att ändra ställdonet manuellt genom att dra ut ratten, bild A. Återställ till driftsläge genom att justera ratten och trycka tillbaka, bild B



IDRIFTTAGANDE AV ENHET MED FAST TEMPERATUR

Se rekommendationerna i tabellen nedan för att ställa in rätt blandad vattentemperatur.

Alla temperaturinställningar måste mätas vid en lämplig plats med en termometer för att få rätt blandningstemperatur för ventilen.



5 WILO - CIRKULATIONS PUMP

BESKRIVNING AV PUMPEN

Pumpen består av ett hydraulsystem, en pumpmotor utan axeltätning med en motor med permanentmagnet och en elektronisk styrmodul med inbyggd frekvensomvandlare. Styrmodulen innehåller både ett manöverreglage för inställning av styrläge och börvärde och en hastighetsreglering som kan utföras via en extern PWM-signal från en styrenhet. Pumpen är utrustad med en LED-indikator som indikerar pumpens driftstatus.

FUNKTIONER

Alla funktioner kan ställas in, aktiveras eller inaktiveras med funktionsreglaget eller via en extern PWM-signal.



INSTÄLLNING VIA FUNKTIONSREGLAGE

Variabelt differentialtryck ($\Delta p-v$)

Börvärdet H för differentialtryck höjs linjärt över det tillåtna volymflödesintervallet mellan $\frac{1}{2}H$ och H (fig. A). Differentialtrycket som genereras av pumpen justeras enligt motsvarande börvärde för differentialtryck.



Konstant hastighet

Pumpen körs kontinuerligt med den förinställda hastigheten (fig. B)



Avluftningsfunktion:

Under automatisk avluftning (10 min) körs pumpen växelsvis med hög och låg hastighet för att underlätta för luftbubblor från pumpen att agglomereras och leda dem direkt till installationens avluftningsventil.



Läge PWM 1 – uppvärmning

I läge PWM 1 – uppvärmning, regleras pumphastigheten efter den inkommande PWM-signalen (fig. C).

Beteende vid kabelbrott:

Om signalkabeln skiljs från pumpen, t.ex. på grund av ett kabelbrott, accelererar pumpen till maximal hastighet.



Läge PWM 1 – geotermiskt

I läge PWM 1 – geotermiskt, regleras pumphastigheten efter den inkommande PWM-signalen (fig. C).

Beteende vid kabelbrott:

Om signalkabeln skiljs från pumpen, t.ex. på grund av ett kabelbrott, accelererar pumpen till maximal hastighet.



Läge PWM 2 – sol

I läge PWM 2 – sol, regleras pumphastigheten enligt den inkommande PWM-signalen (fig. D).

Beteende vid kabelbrott:

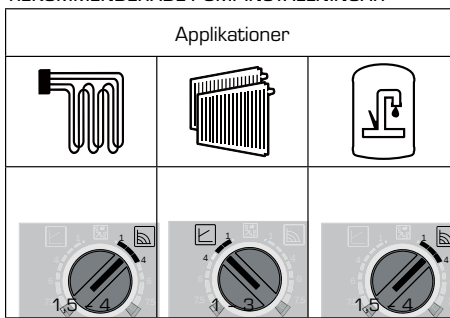
Om signalkabeln skiljs från pumpen, t.ex. på grund av ett kabelbrott, stannar pumpen.

Extern styrning via en PWM-signal

En fjärrkontroll sköter bedömningen av är-/börnivån som behövs för regleringen. Fjärrkontrollen skickar en PWM-signal till pumpen som en manövervariabel.

PWM-signalgeneratoren överför ett periodiskt antal pulser till pumpen (driftcykel) enligt DIN IEC 60469-1. Manövervariabeln fastställs genom förhållandet mellan pulslängden och pulsperioden. Driftcykeln definieras som ett förhållande utan dimension med ett värde på 0 till 1 % eller 0 till 100 %. Se PWM-signallogik 1 (uppvärmning och geotermiskt) fig. C och PWM-signallogik 2 (sol) fig. D.

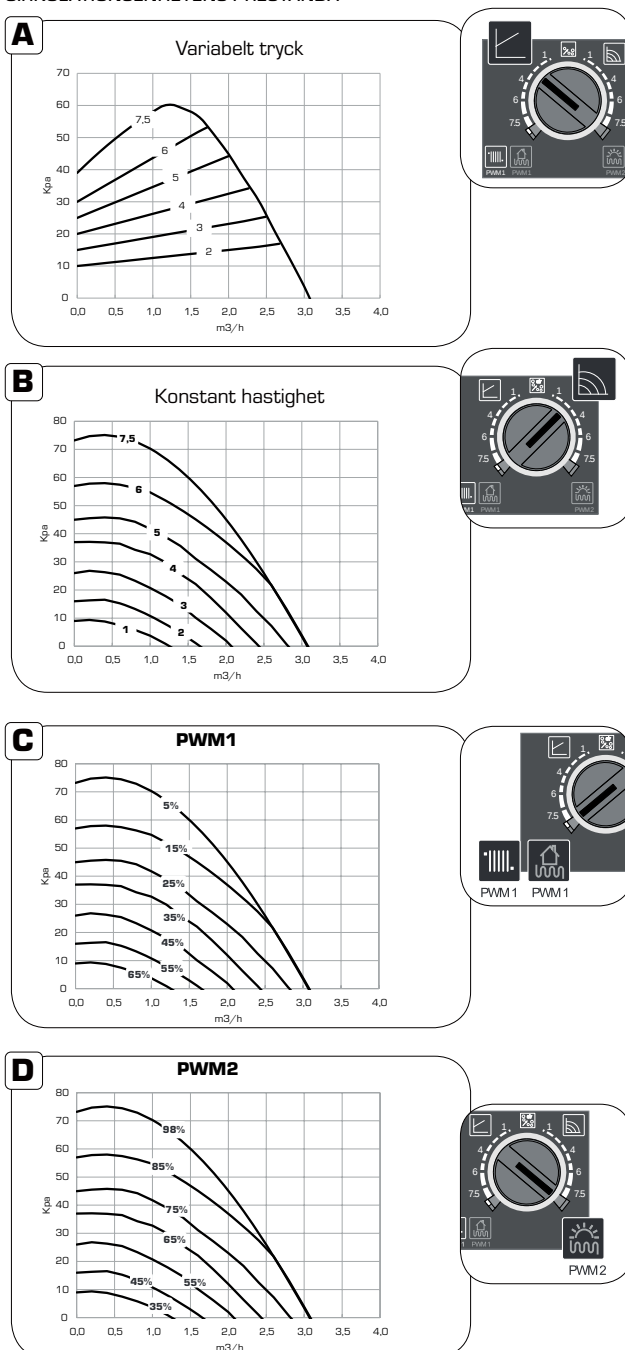
REKOMMENDERADE PUMINSTÄLLNINGAR

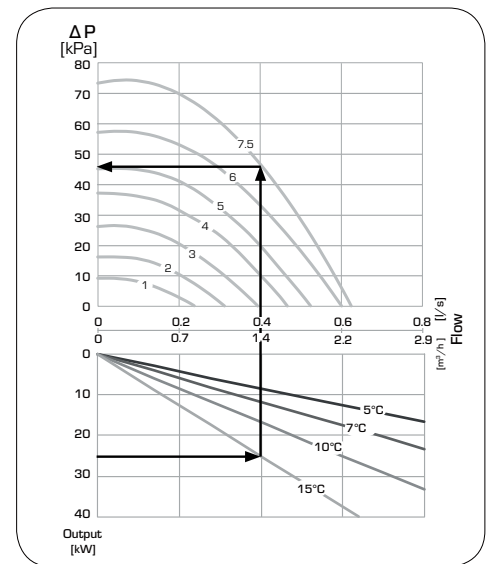
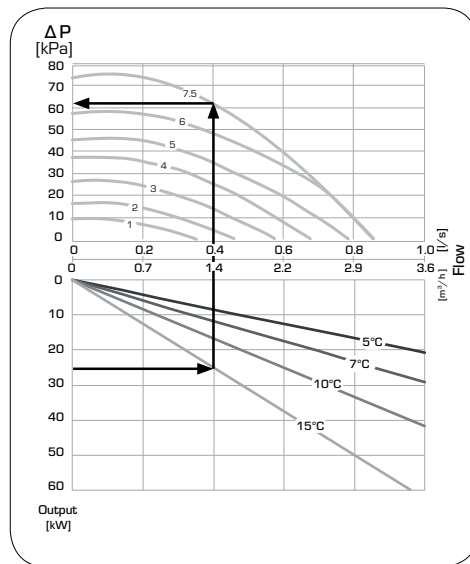
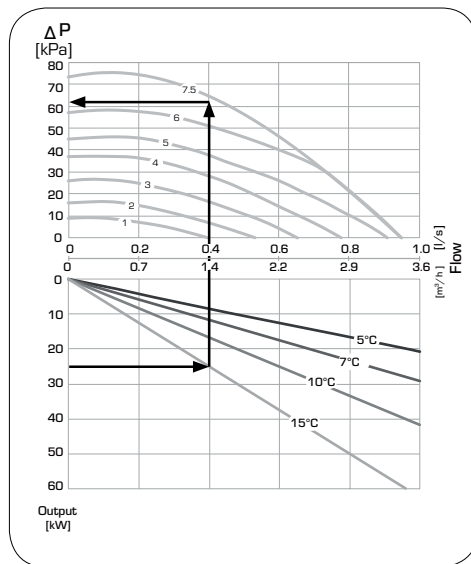


TILLÄMPNINGAR

Se över positionen för maxtryck för att undvika skador eller buller genom flödet i systemet avoid damage or flow noises in the system.

CIRKULATIONS ENHETENS PRESTANDA





6 WIL0 - FEL, ORSAKER OCH ÅTGÄRDER

Fel	Betydelse	Diagnos	Orsak	Åtgärd
LED:en lyser grönt	Pumpen är i drift	Pumpen körs enligt inställningarna	Normal drift	
LED:en lyser orange	Pumpen är i PWM-läge	Pumpen är hastighetsreglerad via PWM-signalen	Normal drift	
LED:en blinkar rött/grönt	Pumpen fungerar men har stoppats	Pumpen startar om igen av sig själv efter att felet har åtgärdats.	1. Underspänning $U < 160$ V eller överspänning $U > 253$ V 2. Modulen är överhettad: för hög temperatur inuti motorn	1. Kontrollera spänningsförsörjningen $195 \text{ V} < U < 253 \text{ V}$ 2. Kontrollera temperatur på vattnet och omgivningen
LED:en blinkar rött	Pumpen fungerar inte	Pumpen har stannat (blockerad)	Pumpen startar inte om av sig själv på grund av permanent fel	Byt ut pumpen
LED:en blinkar orange	Pumpen fungerar inte	Pumpen har stannat	Pumpen startar inte	Byt ut pumpen
LED:en är släkta	Ingen strömförsörjning	Ingen spänning i elektroniken	1. Pumpen är inte ansluten till strömförsörjningen 2. LED:en är skadad. 3. Elektroniken är skadad	1. Kontrollera kabelanslutningen 2. Kontrollera om pumpen är i drift 3. Byt ut pumpen

7 SÅ HÄR ANVÄNDER DU INFORMATIONSFOLDERN

Shuntgruppen är utrustad med en informationsdisplay där du också kan skriva in anteckningar.

Ta bara bort displayens glas och få åtkomst till kortet, välj lämplig information.

8 UNDERHÅLL

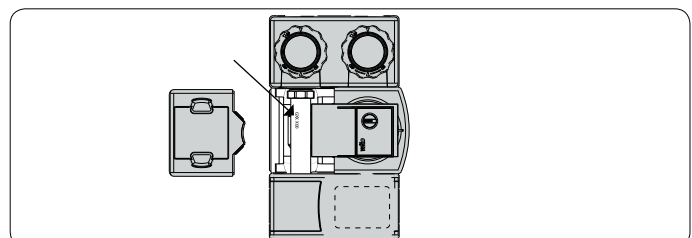
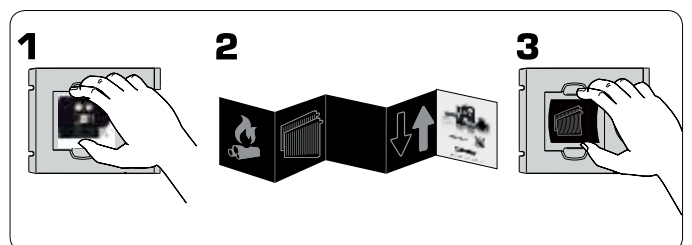
Cirkulationspumpen kräver inget underhåll vid normala förhållanden. Det är däremot viktigt att kontrollera hela systemet varje år. Ägna särskild uppmärksamhet åt alla gängade eller lödda anslutningar och eventuella kalkavlagringar.

⚠ WARNING! Stäng av strömförsörjningen innan du utför åtgärder. Var särskilt uppmärksam på det heta vattnet.

9 RESERVDELAR

Reservdelar beställs via ESBE:s kundtjänst.

För att undvika frågor och felaktiga beställningar ska alla data på märkskylten anges för varje beställning.

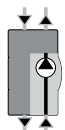
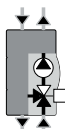
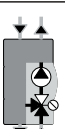


ESBE SYSTEM UNITS

GRUPA POMPOWA DN20

PL



SERIA	FUNKCJA
ESBE GDA311	 Z zasilaniem bezpośrednim Grupa pompowa z bezpośrednim zasilaniem.
ESBE GRA311	 Z funkcją mieszania Grupa pompowa z zaworem mieszającym i z siłownikiem ARA.
ESBE GFA311	 Ze stałą temperaturą Grupa pompowa z termostatycznym zaworem mieszającym VTA.

STRONA TREŚĆ

2	Seria i funkcja • Ogólne/Bezpieczeństwo
3	Instalacja hydrauliczna • Instalacja elektryczna
4	Uruchomienie • Tryb działania pompy cyrkulacyjnej WILLO
5	WILLO Usterki, przyczyny i rozwiązania
5	Sposób korzystania z ulotki informacyjnej • Konserwacja

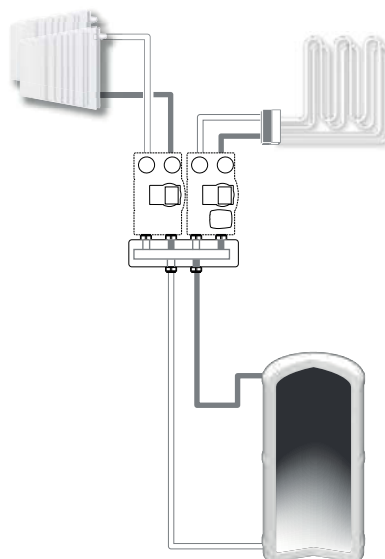
1 i OGÓLNE/BEZPIECZEŃSTWO

LVD 2014/35/EU
EMC 2014/30/EU
RoHS 2011/65/EU
PED 2014/68/EU, article 4.3
Maks. ciśnienie podczas pracy: PN 6

Niniejsza instrukcja obsługi stanowi nieodłączny element produktu. Należy uważnie zapoznać się z instrukcjami i ostrzeżeniami, ponieważ przedstawiono w nich ważne informacje dotyczące bezpiecznego montażu, użytkowania i konserwacji.

Ten produkt może być używany wyłącznie w instalacjach grzewczych lub chłodniczych, w których czynnikiem jest woda lub mieszanka wodno-glikolowa.

i PRZYKŁADOWA INSTALACJA



Wszystkie schematy połączeń rurowych są przykładami ogólnymi

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem lub niestosowaniem się do wskazówek podanych w niniejszej instrukcji.

Montaż grupy pompowej powinna przeprowadzić wykwalifikowana osoba w sposób zgodny z przepisami lokalnymi/regionalnymi. Niniejsza instrukcja dotyczy produktów standardowych. Dostępne są inne wersje oraz funkcje.

Montaż należy przeprowadzić z rozważą, zgodnie z powszechnie stosowaną praktyką oraz z normami bezpieczeństwa dotyczącymi użytkowania urządzeń oraz sprzętu, na który działa ciśnienie i wysokie temperatury.

Do niniejszej instrukcji dołączono odpowiednie deklaracje CE dotyczące komponentów elektrycznych stanowiących część tego produktu.



Siłownik/sterownik



Pompa cyrkulacyjna
Wilo

Zastrzegamy sobie prawo do modyfikowania oraz poprawiania produktu, jego danych technicznych oraz materiałów informacyjnych w dowolnym momencie i bez powiadomienia.

2 INSTALACJA HYDRAULICZNA

MONTAŻ GRUPY POMPOWEJ NA ŚCIANIE

Urządzenie należy zamontować na wytrzymałej ścianie, w której nie występują wibracje.

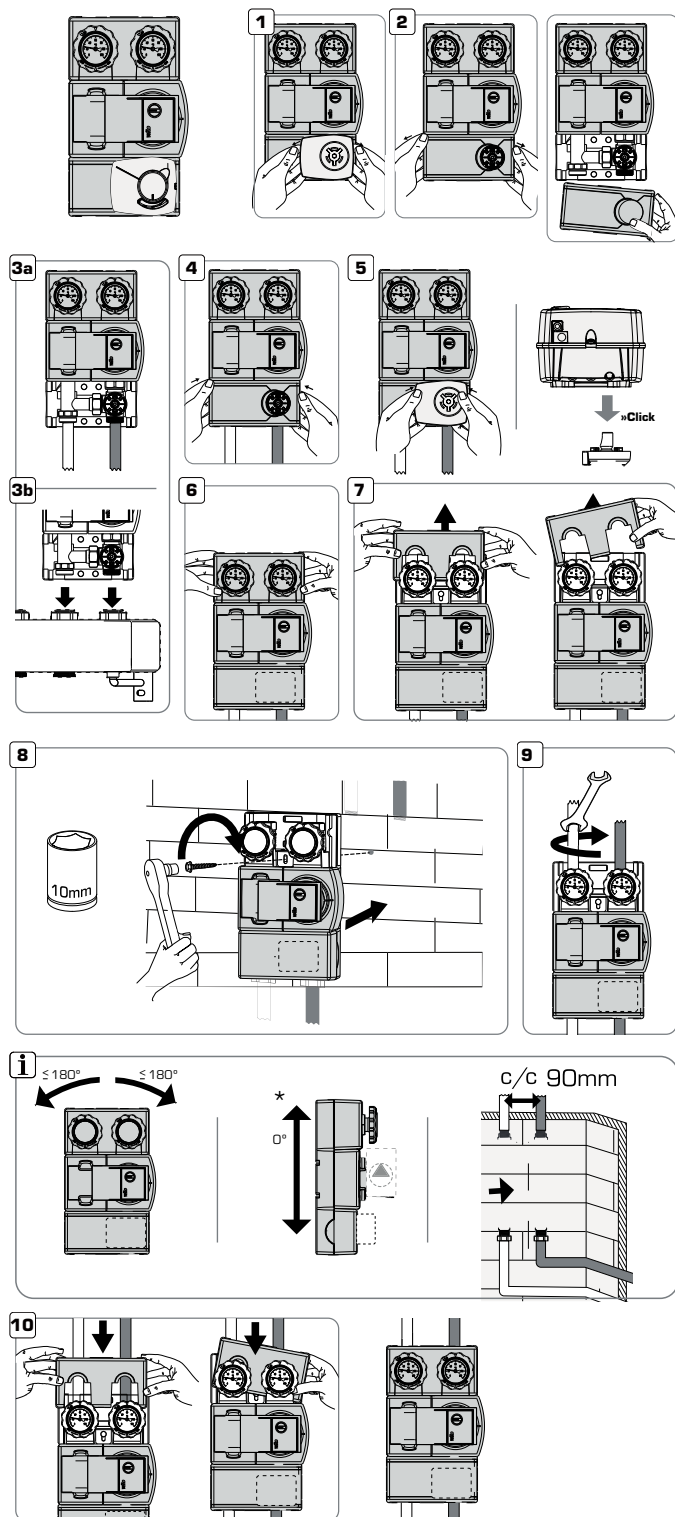
Wybierz właściwą pozycję do zawieszenia grupy i podłączenia do niej przyłączy.

Wywierć otwory w ścianie do zamocowania grupy. Zwróć uwagę aby nie uszkodzić innych instalacji mogących się znajdować w ścianie.

ODŁĄCZ ELEMENTY OSŁONY TERMOIZOLACYJNEJ.

Wybierz prawidłowe położenie rur i wierconych otworów. Wywierć w ścianie otwory montażowe. Uważaj, aby nie uszkodzić przebiegających w ścianie przewodów elektrycznych ani rur.

1. Wymontuj siłownik przez pociągnięcie go do siebie.
2. Wymontuj izolację przez chwycenie jej z obu boków i pociągnięcie
- 3a. Podłącz rury zasilające/ 3b. Zamontuj grupę na rozdzielaczu.
4. Zamontuj dolną izolację przez wciśnięcie jej.
5. Zamontuj siłownik przez wciśnięcie go na trzpień zaworu, aż do usłyszenia kliknięcia.



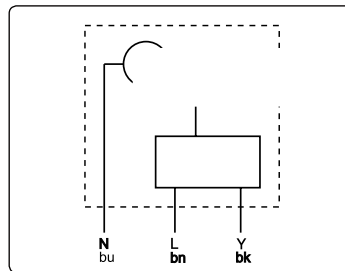
MONTAŻ RUR WYLOTOWYCH:

6. Pociągnij izolację do siebie o około 7 mm.
7. Przesuń izolację do góry i zdejmij ją.
8. Montaż na ścianie bez rozdzielacza. Zamontuj grupę pompową na ścianie za pomocą dostarczonego wkręta z kołkiem rozporowym [kołek umieść w ścianie wcześniej]. Upewnij się, że rury są dokładnie ustawione w linii z króćcami grupy i dobrze je zamocuj do ściany.
9. Podłącz rurociągi (stalowy wspornik wyposażony jest w funkcję przeciwdziałającą obrotowi podczas montowania rur).
10. Załóż z powrotem elementy osłony izolacyjnej, przesuń izolację z powrotem na właściwe miejsce i dociśnij ją.



SIŁOWNIK:

Siłowniki zasilane napięciem 230 V AC należy podłączać przez wyłącznik wielobiegunowy odcinający zasilanie.



W PRZYPADKU STOSOWANIA WIĘKSZYCH

SYSTEMÓW / CENTRALNEJ REGULACJI

Należy zapoznać się z instrukcjami obsługi poszczególnych produktów.

4 URUCHOMIENIE

OSTRZEŻENIE! Przed podjęciem jakichkolwiek działań należy odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej za pomocą zewnętrznego wyłącznika i zredukować ciśnienie!

OSTRZEŻENIE! W zależności od stanu pracy pompy cyrkulacyjnej lub układu grzewczego (temperatury cieczy), cała grupa pompowa może mocno się nagrzewać. Należy przepłukać instalację, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia po montażu.

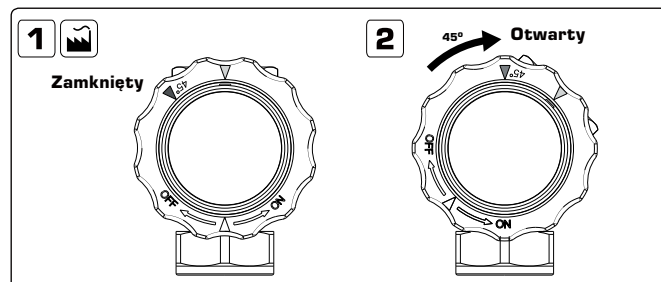
Sprawdzić, czy wszystkie połączenia są całkowicie dokręcone: ważne jest sprawdzenie wszystkich połączeń przed napełnieniem systemu, aby uniknąć wycieków lub rozprysków, które mogą być niebezpieczne dla urządzeń elektrycznych. Otworzyć wszystkie zawory odcinające i napełnić pętlę pierwotną oraz wtórną zgodnie z instrukcjami dla zbiornika, kotła itd. Podczas napełniania należy ponownie sprawdzić, czy wszystkie połączenia są szczelne.

NAPEŁNIANIE I ODPOWIEZRZANIE

Należy napełnić układ odpowiednią cieczą, przestrzegając ograniczeń dotyczących użytych elementów. Podczas napełniania należy otworzyć wszelkie zawory odpowietrzające w układzie. Należy obserwować system aż do osiągnięcia prawidłowego stanu pracy. Jeśli ciśnienie jest za niskie, należy je skorygować, powtarzając powyższą procedurę.

W celu uniknięcia problemów z kavitacją należy napełnić system do uzyskania wystarczającego ciśnienia roboczego po stronie ssącej pompy cyrkulacyjnej. Niezbędne ciśnienie minimalne zależy od temperatury cieczy. Zalecane minimalne ciśnienie robocze przy temperaturach cieczy 50/95/110°C wynosi odpowiednio 0,5/4,5/11 m.

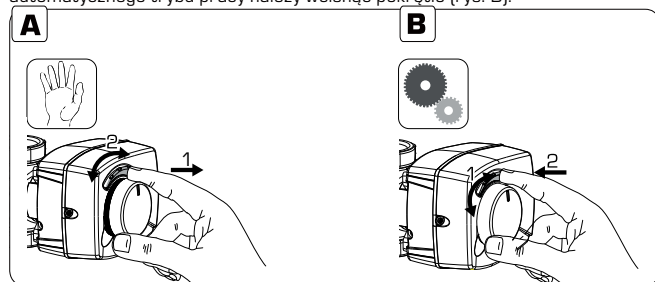
Aby ułatwić napełnienie i odpowietrzenie układu, można przestawić zawór zwrotny po stronie powrotnej grupy z pozycji zamkniętej (domyślnej, rys. 1) do pozycji otwartej (rys. 2).



Po zakończeniu napełniania i odpowietrzania należy obrócić śrubę na zaworze zwrotnym ponownie do zwykłej pozycji roboczej, rys. 1 i ustawić tryb pracy pompy cyrkulacyjnej do zalecanej pozycji. Patrz rozdziały 5 i 6.

URUCHOMIENIE SIŁOWNIKA:

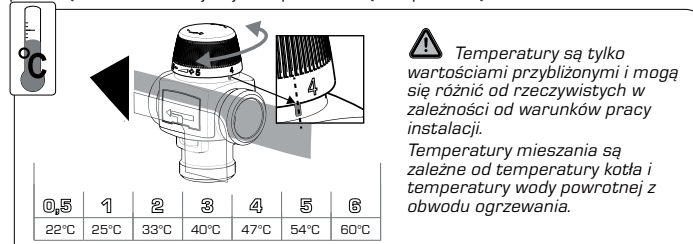
Temperatury mieszania ustawione w trybie manualnym mają charakter chwilowy i przy zmianie parametrów zasilania mogą ulec zmianie. Aby powrócić do automatycznego trybu pracy należy wcisnąć pokrętkę (rys. B).



URUCHOMIENIE W PRZYPADKU ZASTOSOWAŃ WYMAGAJĄCYCH ZAPEWNIENIA STAŁEJ TEMPERATURY

W celu ustawienia temperatury zmieszanej wody należy zapoznać się z zaleceniami podanymi w poniższej tabeli.

Wszystkie ustawienia temperatury należy zmierzyć w odpowiednim miejscu za pomocą termometru, by uzyskać prawidłową temperaturę mieszania na zaworze.



5 WIŁO - POMPA CYRKULACYJNA

OPIS POMPY

Pompa składa się z układu hydraulicznego, silnika pompy bezdławnicowej z wirnikiem z magnesem trwałym i elektronicznego modułu sterującego ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości. Moduł sterujący wyposażony jest zarówno w pokrętkę roboczą służącą do ustawiania trybu sterowania i nastawy, jak i w regulację prędkości, która może być wykonywana pośrednictwem sygnału PWM zewnętrznego sterownika. Pompa jest wyposażona we wskaźnik LED wskazujący jej stan roboczy.

FUNKCJE

Wszystkie funkcje można ustawiać, włączać i wyłączać za pomocą pokrętki roboczej lub za pośrednictwem zewnętrznego sygnału PWM.



USTAWIENIA WYKONYWANE POKRĘTKĄ ROBOCZĄ

Zmienne ciśnienie różnicowe ($\Delta p-v$)

Nastawa ciśnienia różnicowego H jest zwiększana liniowo w dozwolonym zakresie przepływu objętościowego od $\frac{1}{2}H$ do H (rys. A). Ciśnienie różnicowe wytwarzane przez pompę jest dostosowywane do odpowiadającej nastawy ciśnienia różnicowego.

Stała prędkość

Pompa pracuje ciągle z nastawioną prędkością (rys. B).

Funkcja odpowietrzania:

W czasie działania automatycznej funkcji odpowietrzania (10 min) pompa pracuje naprzemiennie z wysoką i niską prędkością, co ułatwia zgromadzenie pęcherzyków powietrza z pompy, a następnie skierowanie ich bezpośrednio do zaworu odpowietrzającego instalacji.

Tryb PWM 1 — ogrzewanie

W trybie PWM 1 — ogrzewanie prędkość pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM (rys. C).

Działanie w przypadku przerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostaje odłączony od pompy, np. z powodu przerwania kabla, pompa przyspiesza do maksymalnej prędkości.

Tryb PWM 1 — geotermiczny

W trybie PWM 1 — geotermicznym prędkość pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM (rys. C).

Działanie w przypadku przerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostaje odłączony od pompy, np. z powodu przerwania kabla, pompa przyspiesza do maksymalnej prędkości.

Tryb PWM 2 — solarny

W trybie PWM 2 — solarnym prędkość pompy jest regulowana w zależności od sygnału wejściowego PWM (rys. D).

Działanie w przypadku przerwania kabla:

Jeśli kabel sygnałowy zostaje odłączony od pompy, np. z powodu przerwania kabla, pompa zatrzymuje się.

Zewnętrzne sterowanie za pośrednictwem sygnału PWM

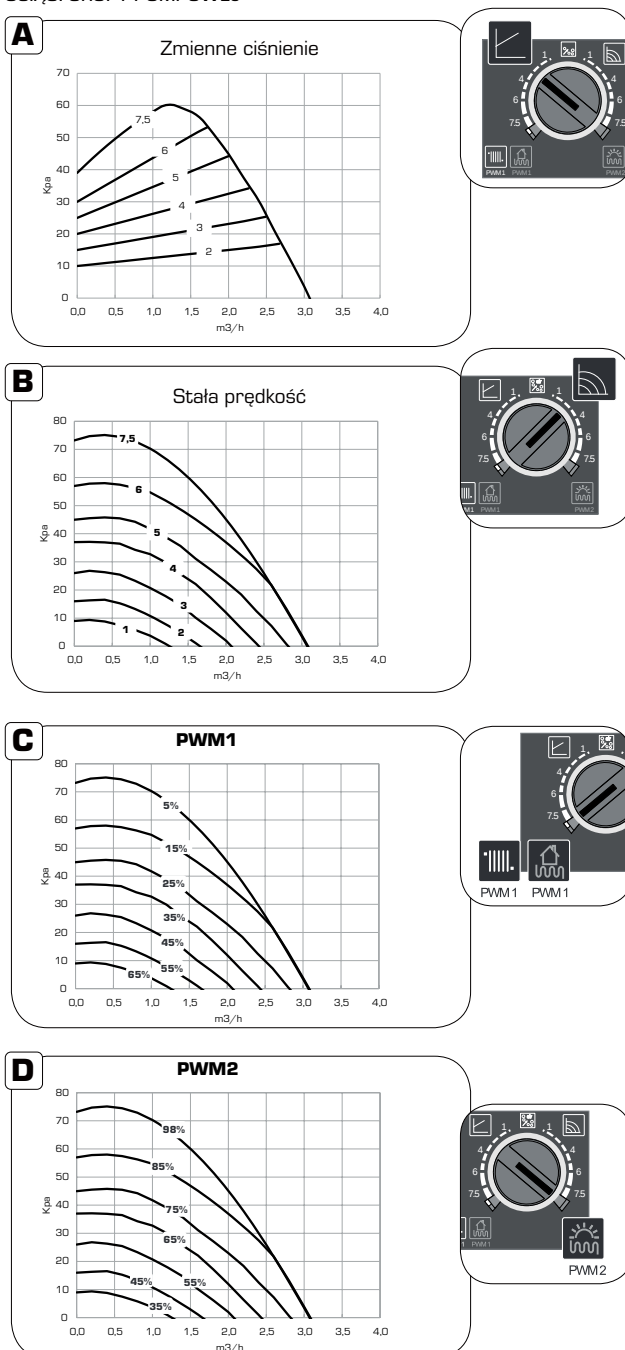
Szacowany poziom stosunku wartości rzeczywistej do nastawy jest przekazywany do zdalnego sterownika. Zdalny sterownik wysyła do pompy sygnał PWM jako zmienną uruchamiającą. Generator sygnału PWM przekazuje do pompy okresowy ciąg impulsów [współczynnik wypełnienia impulsu] zgodnie z normą DIN IEC 60469-1. Zmienna uruchamiająca jest określona przez stosunek czasu trwania impulsu do okresu tego impulsu. Współczynnik wypełnienia impulsu jest definiowany jako współczynnik bezwymiarowy o wartości z zakresu 0 ... 1% lub 0 ... 100%. Patrz logika 1 sygnału PWM (ogrzewanie i geotermiczny) na rys. C i logika 2 sygnału PWM (solarny) na rys. D.

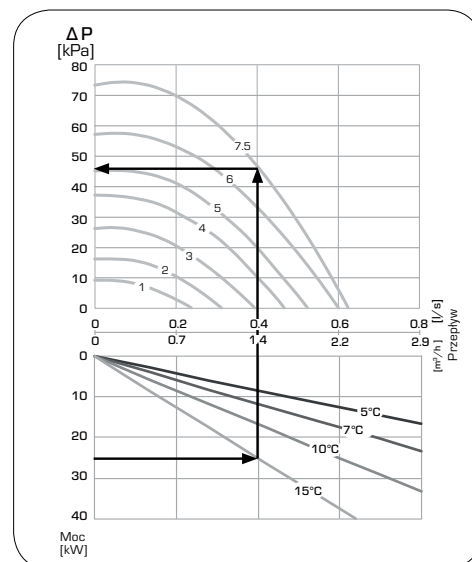
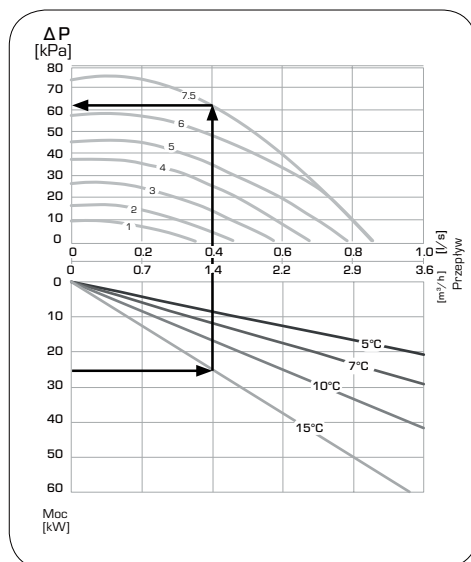
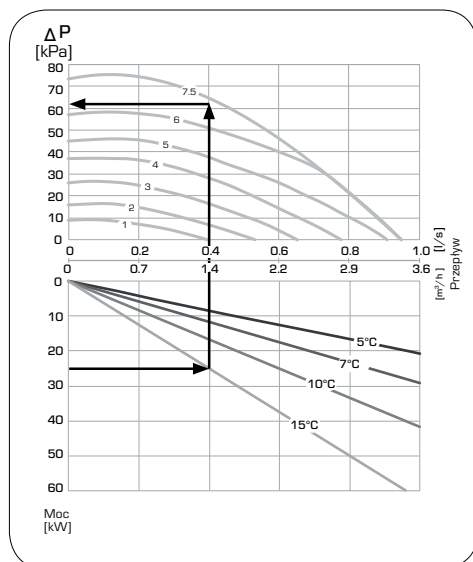


ZALECANE USTAWIENIA POMPY

Należy sprawdzić prawidłowość pozycji maksymalnego ciśnienia, aby uniknąć uszkodzenia lub szumów przepływu w układzie.

OSIĄGI GRUPY POMPOWEJ





6 **WIŁO - USTERKI, PRZYCZYNY I ROZWIĄZANIA**

Wskaźnik LED	Wpływ na regulację	Diagnostyka	Przyczyna	Rozwiązanie
Świeci na zielono	Pompa pracuje	Pompa pracuje zgodnie z jej ustawieniem	Normalne działanie	
Świeci na pomarańczowo	Pompa znajduje się w trybie PWM	Prędkość pompy jest regulowana za pośrednictwem sygnału PWM	Normalne działanie	
Miga na czerwono/zielono	Pompa sprawna, ale zatrzymana	Pompa samoczynnie uruchomi się ponownie po ustąpieniu usterki	1. Zbyt niskie napięcie $U < 160\text{ V}$ lub zbyt wysokie napięcie $U > 253\text{ V}$ 2. Przegrzanie jednostki: temperatura we wnętrzu silnika jest zbyt wysoka	1. Sprawdź napięcie zasilania, zakres: $195\text{ V} < U < 253\text{ V}$ 2. Sprawdź temperaturę wody i otoczenia
Miga na czerwono	Pompa niesprawna	Pompa zatrzymana (zablokowana)	Pompa samoczynnie nie uruchomi się ponownie z powodu trwałej awarii	Wymień pompę
Miga na pomarańczowo	Pompa niesprawna	Pompa zatrzymana	Pompa nie uruchamia się	Wymień pompę
Wskaźnik LED nie świeci	Brak zasilania	Brak napięcia w układzie elektronicznym	1. Pompa nie jest podłączona do zasilania 2. Wskaźnik LED jest uszkodzony 3. Układ elektroniczny jest uszkodzony	1. Sprawdź połączenie kablowe 2. Sprawdź, czy pompa pracuje 3. Wymień pompę

7 **SPOSÓB KORZYSTANIA Z ULOTKI INFORMACYJNEJ**

Grupa pompowa jest wyposażona w gablotkę. Umożliwia ona również wpisanie uwag i pozostawienie ich z tyłu.

Aby uzyskać dostęp do karty, wystarczy wyjąć szybką gablotki.

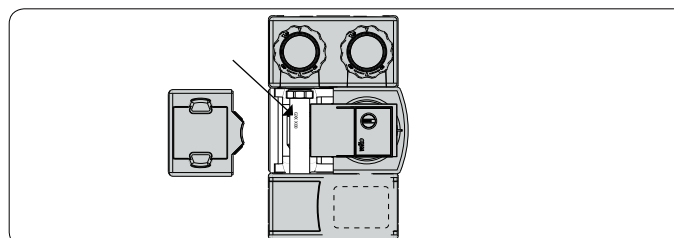
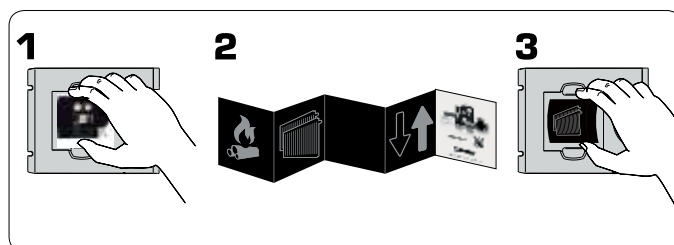
8 **KONSERWACJA**

W normalnych warunkach jednostka cyrkulacyjna nie jest poddawana żadnym czynnościom konserwacyjnym. Ważne jest jednak, aby co roku przeprowadzić kontrolę całego systemu. Należy zwrócić szczególną uwagę na wszystkie przyłącza gwintowane i spawane, a także na miejsca, w których może osadzać się kamień.

⚠ OSTRZEŻENIE! Przed podjęciem jakichkolwiek działań należy odłączyć zasilanie elektryczne. Należy również uważać na ciepłą wodę znajdującą się w urządzeniu.

9 **CZĘŚCI ZAMIENNE**

Części zamienne należy zamawiać w dziale obsługi klienta firmy ESBE. W celu usprawnienia obsługi i uniknięcia nieprawidłowości podczas składania zamówień należy podać wszystkie dane widoczne na tabliczce znamionowej.





NO.1 IN HYDRONIC SYSTEM CONTROL

Mtrl.nr: 98141031 • Ritn.nr: 7696 utg. B • Rev. 1801

По вопросам продаж и технической поддержки обращайтесь:

сайт: esbe.pro-solution.ru эл. почта: ebs@pro-solution.ru телефон: 8 800 511 88 70

Астрахань: +7 (851) 299-46-80

Барнаул: +7 (385) 237-96-76

Белгород: +7 (472) 220-58-80

Владимир: +7 (492) 249-51-33

Волгоград: +7 (844) 245-94-42

Екатеринбург: +7 (343) 302-14-75

Ижевск: +7 (341) 220-90-75

Казань: +7 (843) 207-19-05

Калининград: +7 (401) 272-21-36

Кемерово: +7 (384) 221-56-70

Киров: +7 (833) 220-58-70

Краснодар: +7 (861) 238-86-59

Красноярск: +7 (391) 989-82-67

Курск: +7 (471) 223-80-45

Липецк: +7 (474) 220-01-75

Москва: +7 (499) 404-24-72

Набережные Челны: +7 (855) 291-01-32

Нижний Новгород: +7 (831) 200-34-65

Новосибирск: +7 (383) 235-95-48

Омск: +7 (381) 299-16-70

Оренбург: +7 (353) 248-64-35

Пермь: +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону: +7 (863) 309-14-65

Рязань: +7 (491) 277-61-95

Самара: +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург: +7 (812) 660-57-09

Саратов: +7 (845) 239-86-35

Смоленск: +7 (481) 251-55-32

Ставрополь: +7 (865) 257-76-63

Сургут: +7 (346) 277-96-35

Тверь: +7 (482) 239-50-56

Тула: +7 (487) 244-05-30

Тюмень: +7 (345) 256-94-75

Ульяновск: +7 (842) 242-51-95

Уфа: +7 (347) 258-82-65

Хабаровск: +7 (421) 292-95-69

Чебоксары: +7 (835) 228-50-89

Челябинск: +7 (351) 277-89-65

Ярославль: +7 (485) 267-02-35

Россия и другие страны ТС. Доставка в любой город.