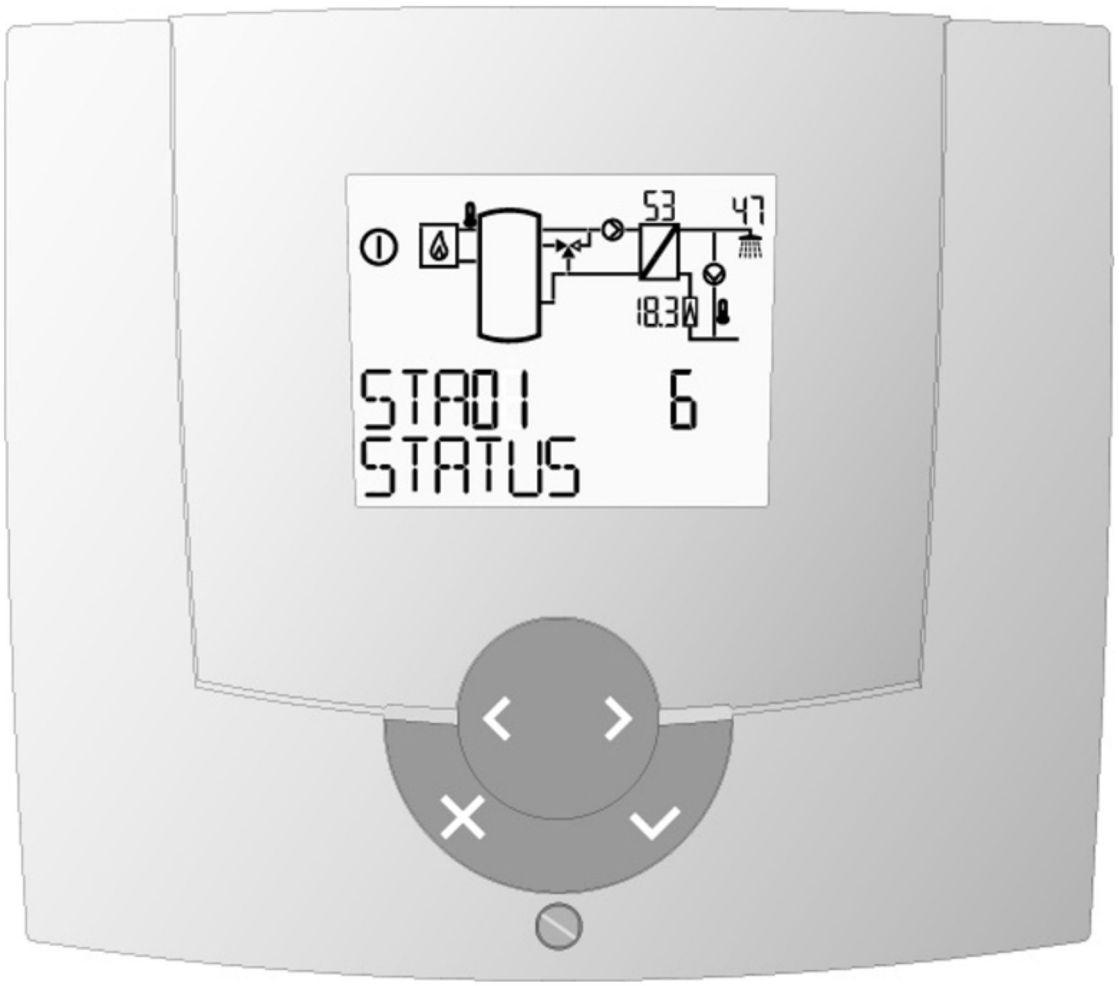
taconova

ES 5941Z

FRESH WATER CONTROLLER



03/2024 Item no. 215790 EA no. 1321

CONTACT AND ADDITIONAL INFORMATION WWW.TACONOVA.COM

Taconova Group AG | Neubrunnenstrasse 40 | 8050 Zürich | T +41 44 735 55 55 | F +41 44 735 55 02 | group@taconova.com
Taconova GmbH | Rudolf-Diesel-Strasse 8 | 78224 Singen | T +49 7731 98 28 80 | F +49 7731 98 28 88 | deutschland@taconova.com

Taconova Group AG
Neubrunnenstrasse 40
8050 Zürich
SWITZERLAND
Telephone: +41 44 735 55 55
Fax: +41 44 735 55 02
Email: group@taconova.com
Internet: www.taconova.com
Translation of the original
115092, 4, en_GB

Taconova GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 8
78224 Singen
GERMANY
Telephone: +49 7731 98 28 80
Fax: +49 7731 98 28 88
Email: deutschland@taconova.com

© Taconova Group AG 2019

Table of contents

1 Safety information ... 4

2 Assembly and connection ... 7

2.1 Assembly ... 7

2.2 Electrical connection ... 8

3 Commissioning ... 10

4 Operation ... 14

4.1 Display and operation ... 14

4.2 Display ... 14

4.3 Selecting the operating mode ... 15

4.4 Querying the temperatures and operating data ... 16

4.4.1 Adjusting the standard display ... 18

4.4.2 Resetting energy data ... 18

4.5 Entering the code ... 18

4.6 Time of day, date and time programs ... 19

4.6.1 Time of day and date ... 19

4.6.2 Time programs ... 19

4.7 Settings ... 20

5 Info and menu parameters ... 23

5.1 Values, information level ... 23

5.2 Adjusters ... 27

6 Functions ... 36

6.1 Fresh water preparation ... 36

6.2 Primary protective function ... 36

6.3 Circulation mode ... 37

6.4 Tap support ... 38

6.4.1 Protective function ... 38

6.5 Calibration of the circulation volume ... 39

6.6 Return flow switch ... 39

6.7 Thermal disinfection ... 39

6.7.1 Thermal disinfection process ... 40

6.7.2 Circulation support ... 41

6.8 Recharging primary ... 41

6.9 Warm holding function ... 42

6.10 Cascade ... 42

6.10.1 Commissioning the cascade ... 43

6.10.2 Options in the cascade ... 44

6.11 Total fault message ... 45

7 Troubleshooting support ... 46

7.1 Error message ... 47

7.2 Info message ... 48

7.3 Explanation of terms and abbreviations ... 48

8 Technical data ... 51

1 Safety information

DANGER!
The device is operated with electrical current. Improper installation or improper repair attempts can result in a risk of death due to electric shock.

WARNING!
Before wiring work is carried out on the device, the system must be de-energised! Never touch the wires or the connections of the device. Any wiring or insertion of terminals when energised can destroy the device and result in dangerous electric shocks.

Installation and commissioning must only be carried out by specialist personnel with sufficient qualifications. Observe the applicable accident prevention provisions, the relevant standards and regulations. The device is not a replacement for the safety equipment to be provided on-site.

Mains connection regulations

The electrical installation and safeguarding are to comply with local regulations.

- With regard to stationary equipment, a cut-off device is to be installed in order to disconnect such equipment from the mains in accordance with the installation provisions as per EN 60335.
- The spacing or the insulation vis-à-vis any heat sources is to be selected in such a way that the permissible ambient temperature is not exceeded during operation (*Chapter 8 ‘Technical data’ on page 51*).
- Connections between sensors, remote adjusters, remote controls, data bus etc. and the device are to be installed in a separate location from power lines.
- With regard to inductive loads (contactors, relays, mixer drives etc.), interference suppression by means of RC module coils can be recommended. (Recommendation 47 nF/ 100 Ω, 250 VAC)

Prerequisites for operation

During normal operation, the device is to be continuously energised to ensure that it is ready for operation at any time. For this reason, upstream mains switches are to be limited to emergency or main switches, which are usually left in the operating position.

DANGER!

Never connect or reconnect the device when energised and never operate it when it is open. Never operate the device in explosive areas. Never fasten the device to a flammable surface. Never operate the device above or below the limit values listed in the technical data. If it is to be assumed that harmless operation is no longer possible, take the device out of operation immediately (e.g. in the event of obvious damage or malfunctions).

Operating instructions

These assembly and operating instructions contain basic instructions and important information regarding safety, assembly, commissioning, maintenance and use of the device. These instructions are to be read in full and observed by the installer or specialist and by the operating company prior to assembly, commissioning and operation of the device.

The hydraulic schematics depicted in these instructions are schematic diagrams and are in no way a replacement for proper plant planning which is why correct function cannot be guaranteed if such diagrams are reproduced directly.

Technical descriptions may be changed without any prior notification. Any potential printing errors or changes that occur in the meantime do not constitute a basis for legal claims.

For the operating company

Allow the specialist to give you a detailed briefing on how the device functions and on how to operate it. Store these instructions in the vicinity of the device at all times.

Warranty conditions

In general, it is forbidden to open the device and the accessory parts. Repairs may only be carried out by the manufacturer. Only original spare parts and accessories may be used. The manufacturer's warranty is voided in the event of improper installation, commissioning, maintenance and repair of the device, failure to observe the assembly and operating instructions and in the event of misuse of the device.

Device settings

Plant parameters and switching times entered individually remain saved in the integrated long-term memory even after a RESET or a prolonged shutdown. Such parameters and switching times ensure safe operation over many years.

Declaration of conformity

This device complies with the requirements of the relevant directives and standards if due consideration is given to the applicable installation regulations and the manufacturer's instructions.

Disposal

ENVIRONMENT!

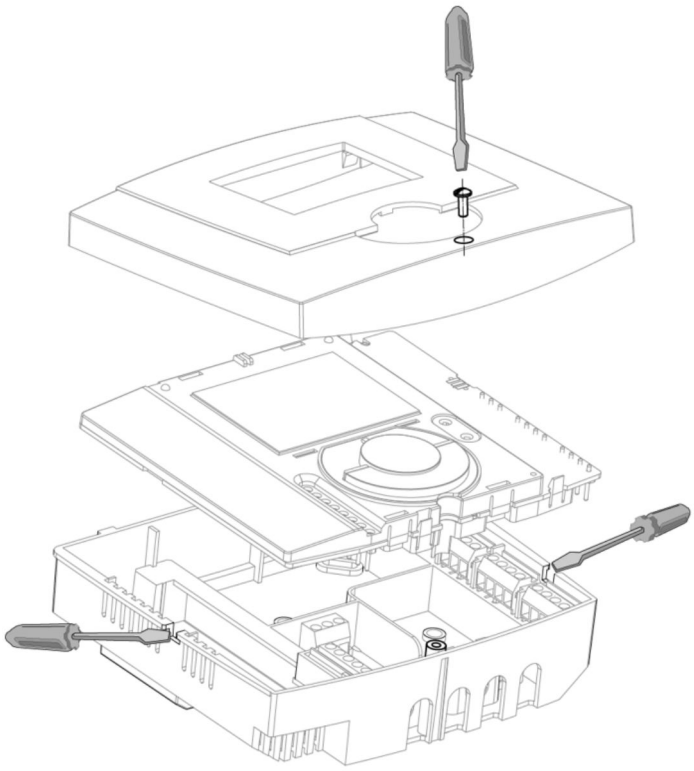
The device complies with the European ROHS Directive 2002/95/EC pertaining to the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment.

The device must not be disposed of in household waste under any circumstances. The device is only to be disposed of at suitable collection points or by the supplier.

2 Assembly and connection

2.1 Assembly

Opening the controller for assembly and wiring



DANGER!

Prior to commencing wiring work, ensure that all lines are de-energised. The controller is to be de-energised prior to attachment or removal. Never touch the wires, the back of the print or the connections.

The controller base first needs to be removed in order to make installation and wiring possible.

1. Take off the front cover.
2. Lift the controller circuit board out of the base using a screwdriver.

2.2 Electrical connection

DANGER!
The mains voltage connections on the left-hand side L/L'/1–5/N are loaded with 230 volts. These terminals must only be touched when they are de-energised. Otherwise, there is a danger of death due to electric shock.

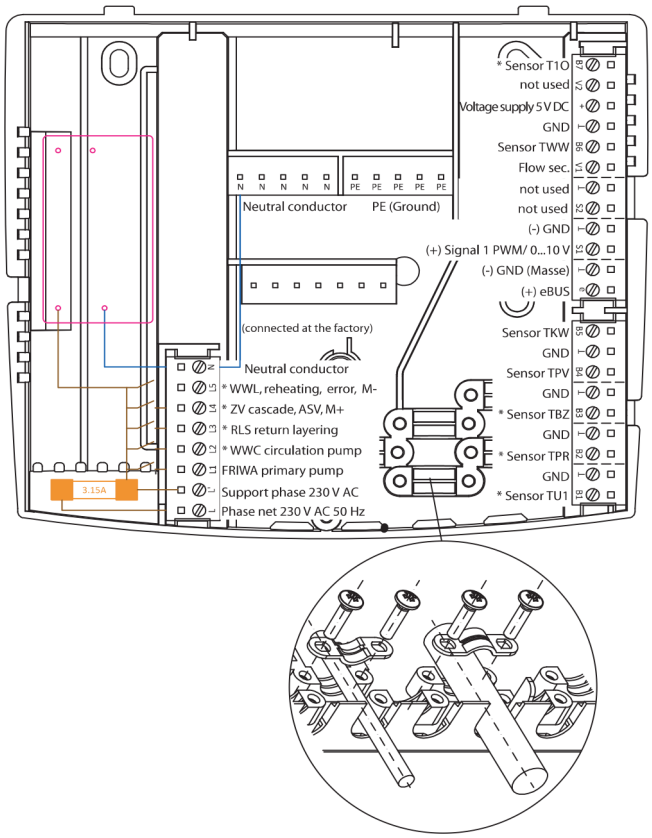
eBUS connection and sensor lines are to be installed in a separate location from power lines.

The connection assignment is dependent on, and varies according to, the chosen hydraulic variant and option. This is marked by "".*

About installation:

- The strain relief (cable clamps) can be installed normally or conversely depending on the cable strength used. This is done to achieve optimum safeguarding of the wiring.
- The electrical installation and safeguarding are to comply with local regulations.
- The controller is to be continuously energised in order to ensure its function at all times.
- For this reason, upstream mains switches are to be limited to emergency or main switches, which are usually left in the operating position.
- Prior to commissioning, all components are to be checked to ensure that the electrical connection has been established properly.

With regard to highly inductive loads in the vicinity of the controller (contactors, solenoid valves, etc.), interference suppression by means of RC modules directly at the coil connections of the interfering components may be necessary. Recommended RC modules: 0.047 mF, 100 W for 250 VAC (e.g. Bosch, RIFA, etc.).



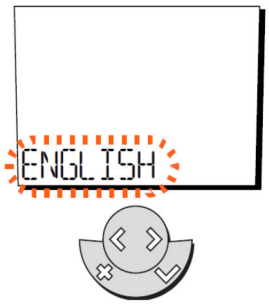
Terminal assignment, mains side		Abbreviations, sensor side	
N	Neutral conductor	Earth	GND
L5	Recharging primary	Temperature of tank at top	T1O
	Total fault message		
L4	Zone valve cascade	Domestic hot water temperature secondary	TWW
L3	Return flow switch	Domestic cold water temperature	TKW
L2	Circulation pump	Primary flow temperature	TPV
L1	Primary pump	Circulation temperature	TBZ
L'	Contactor phase 230V AC	Primary return temperature	TPR
L	Mains phase 230V AC 50Hz	Temperature of tank at bottom	TU1

3 Commissioning

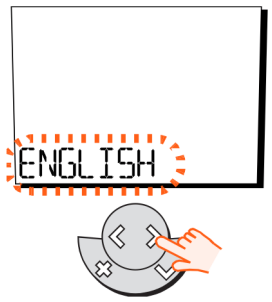
Measures prior to commissioning

- Check that the plant main switch (if installed) is switched on.
- Check that the controller is switched on and energised.
- Check that all segments on the display are shown briefly (↬ *Chapter 4.2 ´Display´ on page 14*).
- Check that the software number and version are displayed (e.g. 519803 / SW 1.01).

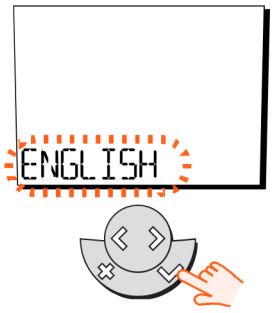
The commissioning menu is displayed during initial start-up and after a factory reset ***BAS12 RESET****. This is used to set the basic parameters.*



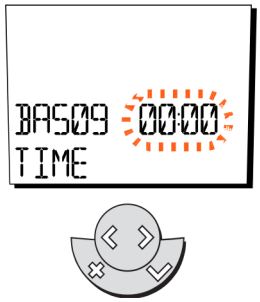
1. In order to switch from **ENGLISH** to **DEUTSCH** for example, press the ≪ ≫ buttons.



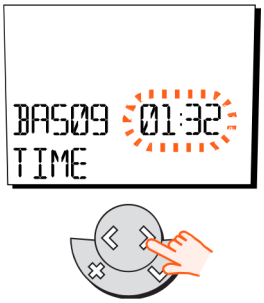
⇨ **DEUTSCH** flashes.



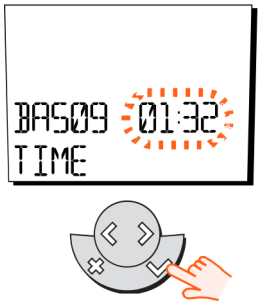
2. Confirm the selection with the ✔ button. Further information can be found in *Chapter 5.2 ´Adjusters´ on page 27*, **KOM01 LANGUAGE SELECTION**.



⇨ A jump to the next parameter **BAS09 TIME OF DAY** takes place automatically.



3. Adjust the **BAS09 TIME OF DAY** with the ◀ ▶ buttons.



4. The setting is confirmed with the ✔ button.

⇨ The next value appears.

The device is restarted upon completion of commissioning.

The button can be used to cancel the entry. The program then jumps to Pos. 1. The start-up menu needs to be executed until the hydraulic variant has been confirmed and the restart has been carried out.

Adjusters in the commissioning menu

Text	Function	Setting range	Factory setting	ID
KOM01	**LANGUAGE SELECTION**	0÷6	1	04:056
■ 0: ■ 1: ■ 2: ■ 3: ■ 4: ■ 5: ■ 6: ■ 7: ■ 8:	■ INTER ■ ENGLISH ■ DEUTSCH ■ FRANCAIS ■ ITALIANO ■ ESPANOL ■ POLSKI ■ CZESKY ■ PORTUGUES			
KAS01	**OPERATING MODE STATION**	0÷2	0	36:018
■ 0: ■ 1: ■ 2:	■ Individual station ■ Slave ■ Master			
BAS10	**DATE**	YYYY DD:MM	-	02:070
BAS01	**DHW TEMP.SET-POINT**	10÷90	60 °C	05:051
ZIR06	**CIRC. CALIBRATION**	0÷2	0	36:010
■ 0: ■ 1: ■ 2:	■ Off ■ Manual start-up ■ Automatic			

Further adjusters for cascade

With regard to cascade plants, the master and slave devices are defined with **KAS 01 OPERATING MODE STATION**. The following settings are still to be made in this regard:

Text	Function	Setting range	Factory setting	ID
KOM04	EBUS ADDRESS	2÷16	2	04:020
KOM05	EBUS SUPPLY	on/off	on	04:036

Calibration of the flow rate

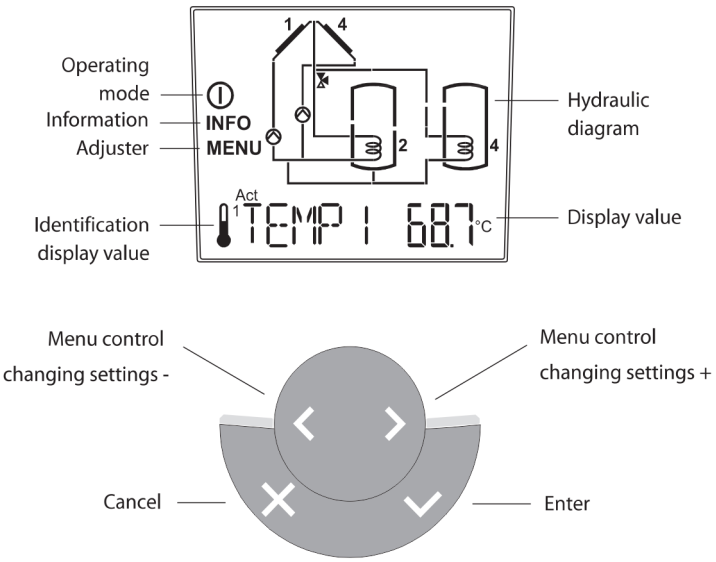
In order for all functions to operate flawlessly, calibration of the flow rate in the circulation line is always to be carried out when using a circulation pump. ZIR 06 CIRC. CALIBRATION (*Chapter 6.5 ´Calibration of the circulation volume´ on page 39*).

Measures after commissioning

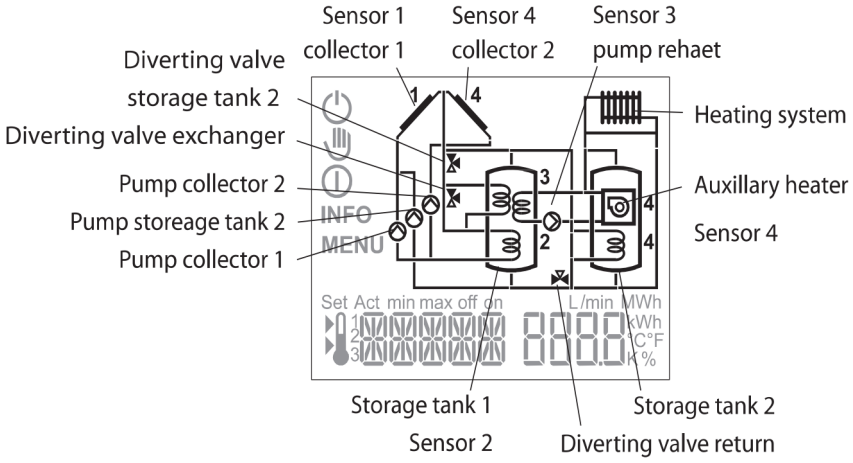
- Check that all temperature setpoints are set correctly.
- Check that it is possible to take a reading of the temperatures (actual values) of the connected sensors.
- Check that the temperatures (actual values) of the connected sensors are plausible.
- Check that hot water preparation is possible by means of a tapping process.
- Enter setting specific to the hydraulic variant or adjustment of the controller.

4 Operation

4.1 Display and operation



4.2 Display

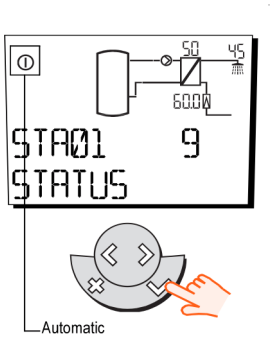


Pumps and valves are animated. These pumps and valves flash slowly if the primary or circulation pump is in operation. The switching status AB-A or AB-B is shown for the changeover valves. The position Open + or Closed - is shown for the mixer.

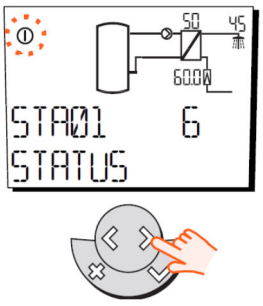
4.3 Selecting the operating mode

The desired operating mode can be selected with the ✔ input button and the ◀ ▶ selector buttons. The symbol on the left-hand of the display indicates which operating mode is active.

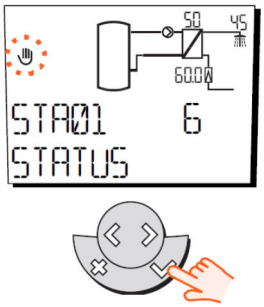
The **Automatic program** ⓘ operating mode is active.



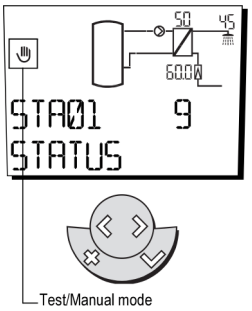
1. To switch to **Manual** ✋ operating mode, press the ✔ button.
   ⇨ The operating mode symbol flashes.



2. Use the ◀ ▶ button to select **Manual** ✋ operating mode.



3. Confirm with the ✔ button.



4. The **Test/Manual** ✋ operating mode is active.

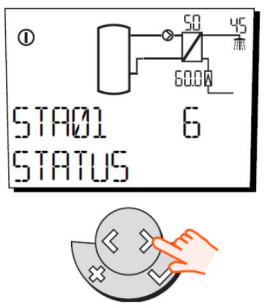
The ✖ button can be used to cancel a selection before it is confirmed. The controller returns to the previous operating mode.

Modes of operation:	
Standby	Options OFF, hot water preparation remains active.
Automatic operation	The control functions are active in accordance with the chosen hydraulic variant and the parameterisation.
Test/Manual operation	The output functions can be set manually and checked in the menu.

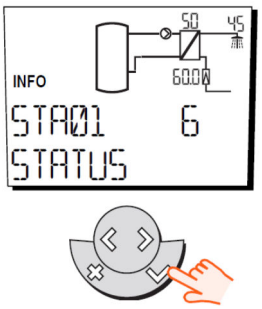
No protective functions are active.

4.4 Querying the temperatures and operating data

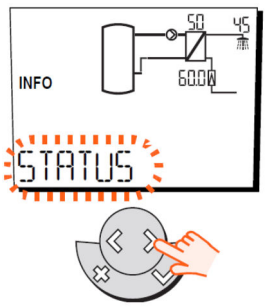
The temperature setpoints and actual values as well as data can be queried successively in the information level.



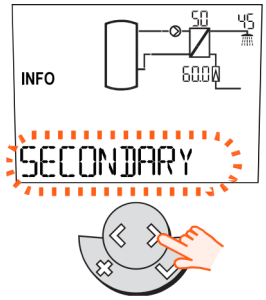
1. To switch to the information level, press the ≫ button.
   ⇨ The **INFO** symbol appears.



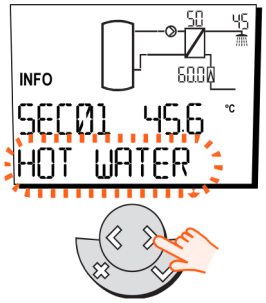
2. To query the information, press the ✓ button.
   ⇨ The submenu selection appears.



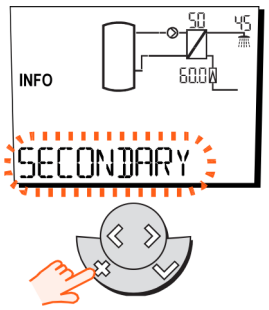
3. The desired submenu can be selected with the ≫ button.



4. To query the information in a submenu, press the ✔ button.
   ⇨ The first value appears.



5. The ≪≫ button can be used to navigate between the values in the submenu.



6. Pressing the ✖ button returns to the submenu selection.

See point 3 if a further submenu is to be selected.

Pressing the ✖ button again jumps to the menu selection, see Point 1.

The controller returns to the selected operating mode following a timeout of approx. 2 minutes.

4.4.1 Adjusting the standard display

Accepting a value in the standard display

Select the measured temperature or data value to be accepted (see *Chapter 4.4 'Querying the temperatures and operating data' on page 16*). Press and hold the ✖ button until "YES" appears in the display. The value is shown in the standard display.

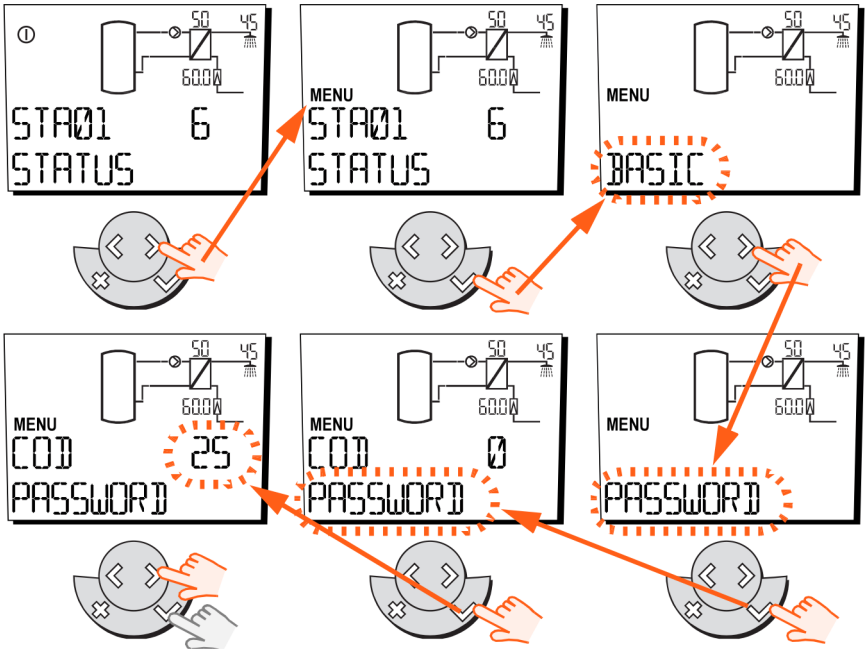
4.4.2 Resetting energy data

Resetting energy in kWh

The energy can be reset manually. Pressing the ✖ button for a few seconds resets the current value to zero. If the ✔ button is pressed, the display in kWh is reset to "0".

4.5 Entering the code

To be able to select parameters with key = 25 (see Chapter 5.1 'Values, information level' on page 23 and Chapter 5.2 'Adjusters' on page 27), it is first necessary to enter code "25".



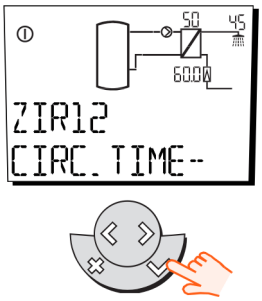
4.6 Time of day, date and time programs

4.6.1 Time of day and date

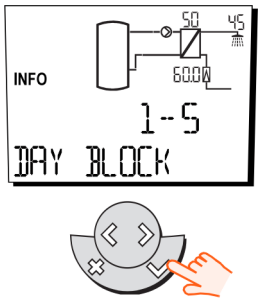
The time of day and the date are set via the parameters BAS09 and BAS10. See ↳ Chapter 4.7 ´Settings´ on page 20 and ↳ Chapter 5.2 ´Adjusters´ on page 27 in this regard. The changeover from daylight saving time to standard time and vice versa is done automatically.

4.6.2 Time programs

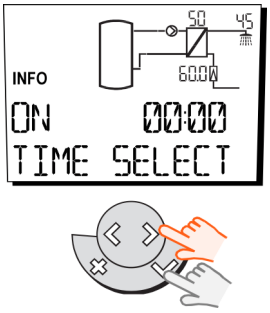
There are 3 individual time programs for circulation, thermal disinfection and for recharging available in the controller.



1. Use the ✔ button to select the desired time program for adjustment in the submenu.

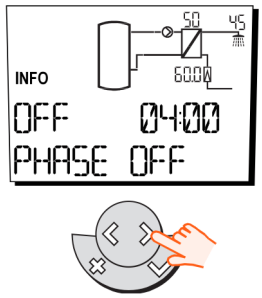


2. Select blocks of days 1–5, 6–7, 1–7 or individual days with the ◀ ▶ buttons and confirm with ✔.



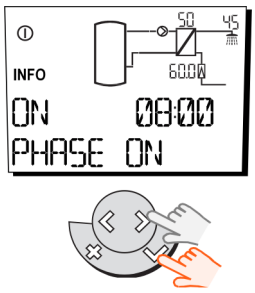
3. Query the set time program with the ◀ ▶ button.

*The status of the respective time is shown by means of **"ON"** and **"OFF"**. In this context, the starting time for a change can be selected, e.g. "00:00".*



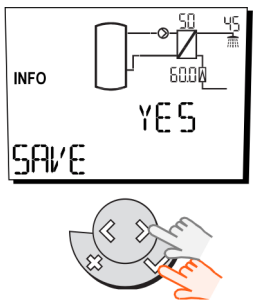
4. Use ✔ to select the desired action (**SELECTION OF TIME**, **POWER ON TIME** or **POWER OFF TIME**).

*Example: Press ✔ 2 x until **POWER OFF TIME** appears and use ◀ ▶ to set the desired time until the next change of the switching phase.*



5. Select the desired action with ✔.

*Example: Press ✔ 2 x until **POWER ON TIME** appears and use ◀ ▶ to set the desired time until the next change of the switching phase. Repeat steps 4 and 5 alternately if there are multiple switching phases.*



6. Pressing the ✖ button exits the input for the switching times.

1 x return to step 2 to select a new day or block of days.

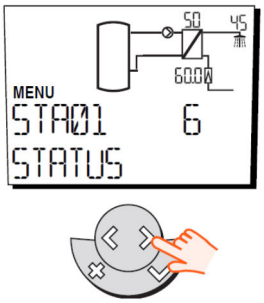
*If the ✖ button is pressed again, the question **SAVE** the time program **yes/no** appears. **yes** saves the changes and **no** cancels the changes and discards all adjustments, then return to point 1.*

✖ jumps to the menu selection, see point 1.

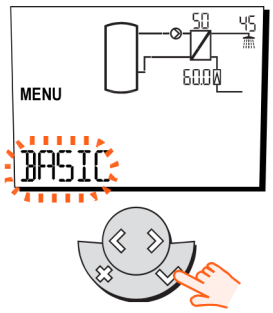
If the programmed data is to be discarded, it is necessary to exit the time programming. Otherwise, the previously programmed data is still present despite "Save no". The controller returns to the selected operating mode following a timeout of approx. 2 minutes.

4.7 Settings

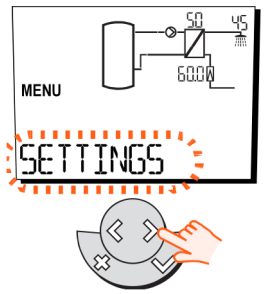
The individual values and the control functions can be adjusted in the adjuster level.



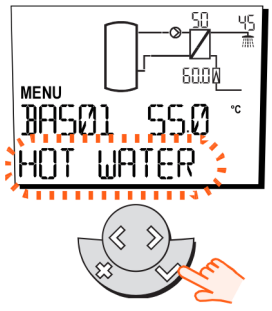
1. To switch to the adjuster level, press the ≫ button until the **MENU** appears.



2. To enter the menu, press the ✔ button.
   ⇨ The first submenu flashes.

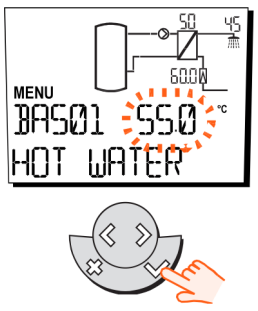


3. The ≫ button can be used to select the menus successively.

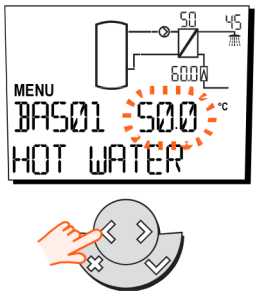


4. To query the information in a submenu and the adjuster, press the ✔ button.
   ⇨ The first value appears and the first adjuster flashes.

> *Further submenus for selection appear in the **SET VALUE** menu.*



5. To change the adjusters, press the ✔ button.
   ⇨ The first value flashes.



6. Use the ◀▶ buttons to change the value of the adjuster.
7. Use the ✔ button to save the changed value.

The ✖ button cancels the input or switches to the menu selection once the setting has been made.

If pressed once, the controller jumps to position 2 as described; the setpoint remains as it was before. If pressed twice, the controller jumps to position 1.

The ✖ button can be used to cancel a selection before it is confirmed. The controller returns to the previous operating mode.

The controller returns to the selected operating mode following a timeout of approx. 2 minutes.

5 Info and menu parameters

The information values and parameters are located in submenus. The brief description of the parameters indicates the submenu in which the parameter can be found.

Info level	
Submenu	**Content**
STA STATUS	Overview of the operating status of the stations and activation of pumps and valves.
PRI PRIMARY	Measured values and setpoints on the primary side.
SEK SECONDARY	Measured values and setpoints on the secondary side.
AUS REPORTING	Data for the operating hours, energy consumption and flow rates.

Menu level (control parameters)	
Submenu	**Content**
BAS BASIS	Basic settings.
PAR SET VALUE	Parameters for the hydraulic options:
ZIR CIRCULATION	*Parameters for circulation mode.*
SCH LAYERED ARRANGEMENT	*Parameters for return flow switch.*
DES THERMAL DISINFECTION	*Parameters for thermal disinfection.*
NAC RECHARGING	*Parameters for the heat request from the heat source.*
WHF WARM HOLDING FUNCTION	*Parameters for heat exchanger warm holding.*
KOM COMMUNICATION	Language, fault messages and bus settings.
STE CONTROLS	Parameters for controlling the station.
MAN MANUAL	Settings for manual operation.
KAS CASCADE	Parameters for cascade configuration.
COD CODE	Code input for activating protected parameters.

5.1 Values, information level

The visible values vary depending on the chosen hydraulic variant and option and are dependent on the code that is entered in the "Key" column, see ↳ Chapter 4.5 'Entering the code' on page 18.

Menu		Description		Range	Unit	Key	ID
Info							
STA	**STATUS**						
STA01	STATUS	Status of the domestic hot water	■ 0: Shut down. ■ 2: Thermal disinfection/comfort mode. ■ 5: Fault. ■ 6: Tapping/WW tap. ■ 7: Warning. ■ 8: Setpoint reduction. ■ 10: Reheating. ■ 11: Interruption of charging. ■ 14: Standby station in the cascade.	0...11	-	0	02:052
STA02	CIRC. CALIBRATION	Status, calibration of circulation flow rate	■ 0: Inactive – No calibration made to date, or last calibration no longer valid. ■ 1...8: Active, Measurement 1...8. If measurements 1..4 ok, transfer to 9, otherwise conduct measurements 5...8 and then evaluate. ■ 9: Calibration carried out successfully. ■ 10: Start ■ 11: Error – Flow despite pump being switched off. ■ 12: Error – Flow rate fluctuations too great when the pump is switched on.			0	
STA03	INFO THM. DISINFECTION	Information about thermal disinfection	Information about thermal disinfection with specification of the date on which this was carried out successfully.	yyyy dd:mm	-	0	02:127
STA04	SPEED PRIM. PUMP	Actual value	Output 1	0...100	%	0	22:031
STA05	OUTPUT CIRC. PUMP	Actual value	Output 2	0...100	%	0	22:032
STA06	ACT. VALUE OUTPUT 3	Actual value	Output 3	0...100	%	0	22:033
STA07	ACT. VALUE OUTPUT 4	Actual value	Output 4	0...100	%	0	22:034
STA08	ACT. VALUE OUTPUT 5	Actual value	Output 5	0...100	%	0	22:035
STN1	STATUS STATION CAS.	Status during cascade operation	Status of the station in the FW cascade manager: Digit 1:	00...1103	-	0	02:123

STN2	STATUS STATION CAS.	Status during cascade operation	Sequential number for the station, range 0...5, 0: Station not available Digits 2...4: Control signal "s" of the CM for this station: ■ 0: Off ■ 1..100: Overmodulation with s in % ■ 101: Not ready, no power ■ 102: Standby ■ 103: Controlling	00...2103	-	0	
STN3	STATUS STATION CAS.	Status during cascade operation		00...3103	-	0	
STN4	STATUS STATION CAS.	Status during cascade operation		00...4103	-	0	
STN5	STATUS STATION CAS.	Status during cascade operation		00...5103	-	0	

PRI	**PRIMARY**						
PRI01	TANK TOP TEMP	Temperature of consumers at top TX0	Display for the current temperature in the buffer/tank at top.	0...120	°C	0	00:015
PRI02	TANK TOP SETPOINT TEMP	Setpoint temperature of the consumers at top	Display for the calculated setpoint in the buffer/tank. This value is calculated from the DHW setpoint and the flow rate-dependent temperature loss.	0...120	°C	25	00:015
PRI03	TANK BOTTOM TEMP	Temperature of consumers at bottom TXU	Display for the current temperature in the buffer/tank at bottom.	0...120	°C	0	00:016
PRI04	PRIM. FLOW TEMP	Flow temperature PWT TPV	Display for the current flow temperature on the primary plate heat exchanger, heat source.	0...120	°C	0	21:023
PRI05	PRIM. RETURN TEMP	Return temperature PWT TPR	Display for the current return temperature on the primary plate heat exchanger.	0...120	°C	0	21:024

SEK	**SECONDARY**						
SEK01	DHW TEMPERATURE	Domestic hot water temperature TWW	Display for the current tap temperature on the secondary plate heat exchanger.	0...120	°C	0	00:067
SEK02	DHW TEMP.SETPOINT	Domestic hot water setpoint temperature TWW	Display for setpoint **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT** or **LEG01 TEMP TERM.DISINFECTION** if legionella protection is active, and fixed 10 °C frost protection in standby.	0...120	°C	25	01:067

SEK03	DHW COLD WATER TEMP	Domestic cold water temperature TKW	Display for the current domestic cold water inlet temperature on the secondary plate heat exchanger.	0...120	°C	0	00:068
SEK04	FLOW RATE DHW	Flow rate FLOW	Display for the current water flow rate on the secondary plate heat exchanger.	0...999.9	l/min	0	00:069
SEK05	CIRCULATION TEMP	Circulation temperature TBZ	Display for the current circulation temperature, local value according to the choice of sensor **ZIR03 SENSOR CIRCULATION** from TKW, TBZ or TWW.	0...120	°C	0	00:118
SEK06	SETPOINT CIRCULATION T	Circulation setpoint temperature	Display for the circulation setpoint calculated from **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT** minus **ZIR01 TEMP.REDUCE TSET CIRC.**.	0...120	°C	25	01:118

AUS	**REPORTING**						
AUS02	MAX FLOW RATE 24H	Maximum flow rate in 24h		0...999.9	l/min	25	02:126
AUS03	ENERGY DHW	Partial energy requirement E	Display for the energy requirement for domestic hot water preparation in kWh. The counter returns to 0 once 1 Mwh is reached. This allows the total yield to be read in MWh and the partial yield to be read in kWh.	0...999.9	kWh	0	23:006
AUS04	TOTAL ENERGY DHW	Total energy requirement GES		0...999.9	MWh	0	23:013
AUS05	PRIM. PUMP OPERATING H	Operating hours of the primary pump FRIWA		0...999.9	h	0	02:120
AUS06	CIRC. PUMP OPERATING H	Operating hours of the circulation pump WWC		0...999.9	h	0	02:121
AUS07	RECHARGE OPERATING H	Operating hours for recharging NALAD		0...999.9	h	0	02:121

AUS08	L SUBTOTAL VOLUME	Daily tapping volume l	The sum of the volume flow/flow rate from the volume measurement for the partial volume in l.	0...999.9	l	0	23:022
AUS09	CBM TOTAL VOLUME	Daily tapping volume m^3	The sum of the volume flow/flow rate from the volume measurement for the total volume in m^3. An exact reading can be taken from the daily tapping volume in l.	0...999.9	m^3	0	23:023

5.2 Adjusters

The visible values vary depending on the chosen hydraulic variant and option and are dependent on the code that is entered in the "Key" column.

Menu		Description		Range	Unit	Key	ID
MENU							
BAS	**BASIS**						
BAS01	DHW TEMP.SET-POINT	Setpoint temperature for the fresh water station	Setpoint temperature for the domestic hot water preparation: Value should be reached at TWW and be maintained by the speed control of the primary pump.	10...90	°C	0	05:051
BAS02	DHW TEMP. MAXIMUM	Maximum temperature for the domestic hot water	Maximum permissible temperature on the secondary side. Switch off the pump on the primary side if this is exceeded.	10...90	°C	25	36:033
BAS03	TWW SENSOR TYPE	TWW domestic hot water sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0...2	-	25	36:016
BAS04	TKW SENSOR TYPE	TKW domestic cold water sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0...2	-	25	36:017

ZIR00	CIRCULATION MODE	Circulation pump function	■ 0: Off ■ 1: Continuously ON and time program ■ 2: Temperature and time program ■ 3: Pulse switching and time program *Adjuster KAS07 for definition in the cascade, pump, centrally or locally*	0...3	-	0	05:006
SCH00	RETURN FLOW SWITCH	Option: Return flow switch	Function for layering the return temperature in the buffer. This setting activates the function and the effective direction of the changeover valve is reversed. ■ -1: Relay closes when TPR is hot (for tank at top) ■ 0: Option OFF ■ 1: Relay closes when TPR is cold (for tanks at bottom)	-1...1	0	0	05:110
LEG00	THERMAL DISINFECTION	Thermal disinfection function	The domestic hot water is heated to the set legionella protection temperature once as per the setting. This temperature is maintained for the minimum hold time. ■ 0: no function ■ 1: Disinfection activated ■ 2: Circulation support *In the cascade, depending on the adjuster KAS07:* *KAS07=0: Thermal disinfection to be defined locally at each station and carried out.* *KAS07=1: Thermal disinfection to be defined centrally at each station at which the circulation pump is installed. Thermal disinfection is carried out centrally for all stations.*	0...2	-	0	05:014
NAC00	RECHARGING PRIMARY	Option: Thermal recharging requirement	Recharging requirement for recharging/charging the primary energy tank.	on/off		0	08:110
WHF00	WARM HOLDING FUNCTION	Option: Standby/ warm holding function	The standby/warm holding function keeps the heat exchanger at a standby temperature in order to ensure rapid domestic hot water preparation.	on/off		25	05:113

BAS09	TIME OF DAY	Time of day	The time of day is automatically adjusted to daylight saving time and to standard time.	00:00	-	0	02:72
BAS10	DATE	Date		yyyy dd:mm	-	0	02:070
BAS15	MIN TEMP HEAT SOURCE	Primary/tank minimum temperature	If the temperature in the tank is **<** setting, the station is switched off and an "11" status message is generated.	0...90	°C	25	05:058
BAS16	DAYLIGHT SAVING TIME	Daylight saving time	Suppression of the automatic changeover from daylight saving time to standard time: ■ off: automatic changeover from daylight saving time to standard time ■ on: automatic changeover from daylight saving time to standard time is suppressed	on/off	-	25	04:003

PAR	**SET VALUE**						
ZIR	**CIRCULATION**	*Adjuster is visible if circulation mode ZIR00 (05:006) is not set to 0.*					
ZIR00	CIRCULATION MODE	Circulation pump function (see above for basic parameters)		0...3	-	0	05:006
ZIR01	TEMP.REDUCE TSET CIRC.	Setpoint reduction for circulation return	Setpoint reduction for circulation return, results in the circulation setpoint temperature that is to be reached at sensor TBZ. TBZset = TWWset - TWWset_return	0...90	°C	0	05:054
ZIR04	TBZ SENSOR TYPE	TBZ circulation sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	05:088
ZIR05	TOLERANCE CALI. CIRC	Circulation flow rate tolerance	Circulation flow rate tolerance. Maximum permissible deviation below the flow rate measured values in relation to calibration.	0...100	%	25	36:011
ZIR06	CIRC. CALIBRATION	Circulation flow rate calibration	■ 0: **Off** = no calibration. ■ 1: **Manual** = calibrate 1x. No automatic reset to 0. Set to 0 and then to 1 in order to calibrate again. ■ 2: **Auto** = Calibrate each Monday at 2 am.	0...2	-	25	36:010

ZIR07	FLOW RATE CIRCULATION	Circulation flow rate.	Flow rate when the circulation pump is active, as a manual entry or as a metrologically determined value from ZIR06 CIRCULATION CALIBRATION.	0...999.9	l/min	25	23:111
ZIR10	RUNTIME CIRC.PULSECON.	Minimum runtime WWC	If operation of the circulation is pulse-controlled, the runtime of the pump WWC is defined with this value. This minimum runtime is also applicable in relation to tap support.	1...24	min	25	05:070
ZIR11	OFFTIME CIRC.PULSECON.	Off time WWC	Once the runtime ZIR11 OFFTIME CIRC.PULSECON. (05:070) of pump WWC has elapsed, operation of the WWC is blocked for this period of time. This minimum downtime is also applicable in relation to tap support.	1...24	min	25	05:071
ZIR12	CIRC. TIME PROGRAM	Time program for domestic hot water circulation	Time program for enabling the circulation function	-	-	0	05:064
ZIR13	CIRC. MODE WHEN TAPPED	Circulation mode during tapping	Circulation mode is defined during tapping. This determines whether the selected circulation mode is active during tapping or not. Note: Tap support is always active irrespective of this definition. ■ 0: on - circulation mode active during tapping ■ 1: off - circulation mode off during tapping	0...1	-	25	36:032
ZIR14	SWITCH ON CIRCULATION	Switch-on hysteresis for the circulation setpoint temperature	If the circulation return temperature does not reach the circulation setpoint temperature minus the setting, the circulation pump is switched on.	1...30	K	0	36:035

SCH	**LAYERED ARRANGEMENT**	*Adjuster is visible if **RETURN FLOW SWITCH SCH00** (05:110) is not set to 0.*				
SCH00	RETURN FLOW SWITCH	Option: Return flow switch (see above for basic parameters)	on/off	off	0	05:110

SCH01	DIFF. RETURN SWITCH	Switch-off boost for return layered arrangement SRD TOP	Switch-off difference between the buffer at bottom TUx and return temperature of the heat exchanger on the primary side TPR. TPR **>** T1U + SRD top = USR OFF (return is charged in the middle section of the tank)	5...40	K	25	05:105
SCH02	TU SENSOR TYPE	TU tank bottom sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:023
SCH03	TPR SENSOR TYPE	TPR PWT primary return sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:028
SCH04	FIXED VALUE TANK TU1	Substitute value for tank sensor at bottom	Fixed value for the tank sensor at bottom if it is not possible to install a sensor. If a sensor is connected, this value must be 120 °C.	0...120	°C	0	28:083

LEG	**THERMAL DISINFECTION**	*Adjuster is visible if **THERMAL DISINFECTION LEG00** (05:014) is not set to 0.*					
LEG00	THERMAL DISINFECTION	Thermal disinfection function (see above for basic parameters)		0...2	-	0	05:014
LEG01	TEMP TERM.DISINFECTION	Setpoint for thermal disinfection	(legionella protection). Applies while a thermal disinfection has been activated.	60...80	°C	0	05:004
LEG02	HOLD TIME TEMP.THE.DIS	Min. hold time for thermal disinfection setpoint temperature	This adjuster defines how long the setpoint for thermal disinfection is maintained for legionella protection to be completed successfully.	0...480	min	0	05:043
LEG03	TEMP.RISE TSET THM.DIS	Boost for thermal disinfection	Boost for the domestic hot water setpoint while thermal disinfection is in progress. To account for the thermal losses in the system so that the temperature 05:004 LegioSet can also be reached at the reference sensor.	0...30	K	25	36:024
LEG04	MAN. TERM.DISINFECTION	Manual thermal disinfection		on/off	-	25	05:084
LEG05	THM.DISINF. TIMEPROGRAM	Time program for thermal disinfection	Time program for enabling the legionella protection function	-	-	25	05:062

NAC	RECHARGING	*Adjuster is visible if **RECHARGING PRIMARY NAC00** (08:100) is set to on.*					
NAC00	RECHARGING PRIMARY	Option: Thermal recharging request (see above for basic parameters)		on/off	off		
NAC03	SWITCH ON RECHARCHING	Switch-on hysteresis for the tank setpoint temperature	If the temperature in the tank is **>** setpoint plus setting, a charging request is ended.	1...30	K		08:063
NAC04	TO SENSOR TYPE	TO tank top sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0 ...2	-	25	28:066
NAC09	RECHARGE TIME PROGRAM	Time program for domestic water	Time program for activating domestic hot water preparation at the normal setpoint or for activating recharging.	-	-	25	05:061

WHF	WARM HOLDING FUNCTION	*Adjuster is visible if **WARM HOLDING FUNCTION WHF00** (05:113) is set to on.*					
WHF00	WARM HOLDING FUNCTION	Option: Standby/ warm holding function	(see above for basic parameters)	on/off	off	25	05:113
WHF01	MIN SWITCH OFF TIME	Min. switch off time	The warm holding function is blocked for the set time if the minimum switch-on time has elapsed or if the flow temperature is reached.	0...60	min.	25	36:040
WHF02	MAX SWITCH ON TIME	Min. switch on time	The warm holding function is switched off once the set time has elapsed of if the flow temperature is reached.	0...30	min.	25	36:041

KOM	COMMUNICATION						
KOM01	LANGUAGE SELECTION			0...8	-	0	04:056
KOM03	TOTAL FAULT MESSAGE	Option: Fault message output	Here, the fault messages and info messages are also diverted to the output. ■ -1: No voltage is output if there is a total fault message pending. ■ 0: This function is not used. ■ 1: Voltage is output if there is a total fault message pending.	-1;0;1	0	25	08:111

KOM04	EBUS ADDRESS	eBUS address	Addressing of the controller in the eBUS network	2...16	-	25	04:020
KOM05	EBUS SUPPLY		Voltage supply for eBUS communication, max. load 180 mA.	on/off	-	25	04:036

STE	**CONTROLS**						
STE11	TPV SENSOR TYPE	TPV PWT primary flow sensor selection, sensor type	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:027
STE12	MIN.RUNTIME TPV PROTEC	Min. runtime for primary pump cycle/ protective function	Is active if the temperature at TPV falls below the value TPVset. This serves to protect the heat source from cooling down too significantly. The value specifies the minimum runtime/test time in which the temperature is not permitted to drop.	0...180	s	25	36:025
STE13	MIN.OFFTIME TPV PROTEC	Waiting time for the primary pump cycle/ protective function	Is active because TPV has fallen below the value TPVset after the minimum runtime; the pump remains blocked for the setting. This allows the heat source to increase the temperature again.	0...60	min	25	36:026

MAN	**MANUAL**	Adjuster only has an effect if the **operating mode selection is "Manual"** ✋.					
MAN01	SPEED PRIM. PUMP	Manual value output	Primary pump (FRIWA; PP)	0...100	%	0	08:088
MAN02	SPEED CIRC. PUMP	Manual value output	Circulation pump WWC	0...100	%	0	05:122
MAN03	RETURN FLOW SWITCH	Manual value output	Return flow switch valve VSR	on/off	-	0	05:120
MAN04	CHECK VALVE CASCADE	Manual value output	Cascade valve ZV	on/off	-	0	36:020
MAN05	RECHARGING PRIMARY	Manual value output	Recharging primary request NACLAD	on/off	-	0	08:124

KAS	**CASCADE**	Adjuster only has an effect if **OPERATING MODE STATION KAS01** (36:018) is set **>** 0.					
KAS01	OPERATING MODE STATION	Operating mode of the station:	■ 0: Standalone ■ 1: Slave ■ 2: Master	0...2	-	25	36:018

STN1	EBUS MASTER NUMBER	Operating mode of the 1st stations	Incl. Master. Sequence is simultaneous switch-on sequence or the start value for this if sequential changeover is activated. Value 0: Not assigned. Entry for the respective eBUS address of the station.	0...24	-	25	04:022
STN2	EBUS MASTER NUMBER	Operating mode of the 2nd stations		0...24	-	25	04:022
STN3	EBUS MASTER NUMBER	Operating mode of the 3rd stations		0...24	-	25	04:022
STN4	EBUS MASTER NUMBER	Operating mode of the 4th stations		0...24	-	25	04:022
STN5	EBUS MASTER NUMBER	Operating mode of the 5th stations		0...24	-	25	04:022
KAS03	TIME LAG STATION	Time lag	Minimum dwell time for the primary pump value output at the upper or lower switching threshold.	0...180	s	25	36:019
KAS04	SWITCH-OFF POINT CAS.	Switching point at bottom	To switch off the last of the currently active stations in the cascade	0...100	%	25	36:021
KAS05	SWITCH-ON POINT CAS.	Switching point at top	To switch on a new station in the cascade	0...100	%	25	36:022
KAS07	CIRC.PUMP CAS. CENTRAL	Central circulation pump	Adjuster to specify whether there is a circulation pump at each station in the cascade or whether there is one circulation pump for the entire cascade. ■ 0: Decentralised circulation pump, each station has its own circulation pump, settings and functions are local. ■ 1: Central circulation pump, circulation mode, thermal disinfection is set at the station at which the pump is also connected. All functions are then executed centrally for the cascade. Tap support must be set at each station at which it is to be used.	0...1	-	25	36:031

COD	CODE						
COD	CODE	Code entry	Code entry for enabling further settings. The code is specified in the "Key" column or can be obtained from your supplier.	...	-	0	04:042

6 Functions

Some parameters mentioned in the following section are only visible in the controller with the appropriate code and, for this reason, such parameters are not always listed in the parameter lists in the previous chapter. Changes to these parameters have a decisive impact on the functional capability of the controller and such changes should only be made by personnel with appropriate training.

6.1 Fresh water preparation

Tapping

If tapping is active, flow rate greater than **STE15 MIN FLOW RATE**, the domestic cold water is heated to the setpoint temperature, e.g. **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT**. To this end, power is supplied via the speed-controlled pump on the primary side in order to reach and maintain the setpoint temperature at the heat exchanger outlet sensor TWW.

Primary pump speed control

At each start-up, the primary pump controller for the **STE04 RUNTIME START SPEED** time remains at the starting point in order to reach the setpoint quickly.

The primary pump speed control is carried out between the set minimum and set maximum speed. **STE01 MIN SPEED PRIM. PUMP, STE28 MAX SPEED PRIM. PUMP**. This control range is in line with the primary pump that was originally installed.

Maximum domestic hot water temperature

If the measured domestic hot water temperature exceeds the value **BAS02 DHW TEMP. MAXIMUM**, the primary pump is switched off.

6.2 Primary protective function

Setpoint reduction

This function protects against the heat source on the primary side discharging too significantly. At sensor TPV or T01, if the following minimum setpoints [TPV; T01]set_min are not reached by 1 K, a setpoint reduction becomes active:

- **= BAS01 DHW TEMP.SETPOINT + STE14 MIN TDIFF CHILLER.**
- **= SEK06 SETPOINT CIRCULATION T + STE14 MIN TDIFF CHILLER.**
- **= LEG01 TEMP TERM. DISINFECTION. + STE14 MIN TDIFF CHILLER.**

TWWset reduces the current temperature at TPV or T01 minus the minimum temperature difference **STE14 MIN TDIFF CHILLER**. The fresh water station then works at this reduced setpoint in order to reach and maintain this value at the outlet on TWW. An active setpoint reduction is indicated in the status of the fresh water station **STA01 STATUS** by means of an "**8**". If the setpoint reduction does not result in a temperature drop on the primary side, further protective mechanisms become active.

Primary pump cycles

If the temperature on the primary side at TPV is lower than **BAS15** MIN TEMP HEAT SOURCE, the primary pump begins cycles. After a defined switch-on time **STE12 MIN.RUNTIME TPV PROTEC** and the failure to reach the minimum temperature at the TPV primary flow sensor, the pump is blocked for a definable period of time **STE13 MIN.OFFTIME TPV PROTEC**. This allows power to be supplied to the primary side once again.

Heat source minimum temperature

If the temperature in the tank (sensor T01) is **< BAS15 MIN TEMP HEAT SOURCE**, the primary pump is switched off. The cancellation of charging is indicated in the status of the fresh water station **STA01 STATUS** by means of "11". If there is no sensor installed in the tank, sensor TPV serves as the reference instead of sensor T01.

*With regard to thermal disinfection, the thermal disinfection setpoint temperature **LEG01 TEMP TERM. DISINFECTION** applies as the heat source minimum temperature.*

6.3 Circulation mode

Circulation mode

The following modes can be selected under **ZIR00 CIRCULATION MODE**:

- 0: Off
- 1: Continuously ON and time program
- 2: Temperature and time program
- 3: Pulse switching and time program

Continuously on

The circulation pump is operated without interruption.

Temperature

The circulation pump **WWC** can be operated in a temperature-controlled manner. To this end, a minimum setpoint for the circulation temperature [**TBZ**] is defined in the circulation return. **SEK06 SETPOINT CIRCULATION T** = **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT** - **ZIR01 TEMP. REDUCE TSET CIRC**.

- **WWC** blocked if [**TBZ**] **> SEK06 SETPOINT CIRCULATION T**
- **WWC** is active if [**TBZ**]**<SEK06 SETPOINT CIRCULATION T - ZIR14 SWITCH ON CIRCULATION**

Pulse

The circulation pump WWC is activated via a brief tapping process. If the flow rate [**V**] is **>** 0 for a short time, **WWC** is active for a period of time **ZIR10 RUNTIME CIRC.PULSECON**. **WWC** is then blocked for the period of time **ZIR11 OFFTIME**. The runtime must be adapted to the volume of the pipe network in order to make it possible to heat the circulation pipe.

Time program

Under ZIR12, each mode can be temporally restricted by means of a weekly time program with multiple switching phases. During "POWER OFF TIME", the circulation pump is controlled by means of tap support.

Circulation mode during tapping

As an option, the circulation pump can be controlled via the active circulation mode or via tap support when the water tapping is active. Whether circulation mode is active during tapping can be set under **ZIR13 CIRC. MODE WHEN TAPPED**:

- 0: on Circulation mode is always **active** during tapping
- 1: off Circulation mode is always **inactive** during tapping

6.4 Tap support

Tap support

When circulation mode ZIR00 has been activated, the tap support function is automatically active. This function activates the circulation pump to increase the flow rate and improve the control quality. If the circulation pump has not already been activated by circulation mode, the circulation pump starts up as soon as the volume flow is greater than **STE15 MIN FLOW RATE**. If the flow rate decreases to the calibrated circulation flow rate (plus tolerance) for a certain period of time, the circulation pump stops again.

Circulation volume

The circulation volume **ZIR07 FLOW RATE CIRCULATION** is the throughput when the WWC circulation pump is active and there is no tapping.

The value **ZIR07 FLOW RATE CIRCULATION** can be entered in l/min or be determined by the calibration **ZIR06 CIRC. CALIBRATION**, see ↳ *Chapter 6.5 ´Calibration of the circulation volume´ on page 39*.

6.4.1 Protective function

Flow rate fluctuation

If the flow rate moves in the range of maximum flow rate (switch-off threshold) **ZIR09 MAX FLOW TAP SUPPORT** minus tolerance **ZIR05 TOLERANCE CALI. CIRC**, a 3-minute timer starts. Once this time has elapsed, the WWC circulation pump is stopped in order to determine the current flow rate.

Circulation pump runtimes

In order to avoid unnecessary cycles of the WWC circulation pump, a minimum runtime **ZIR11 RUNTIME CIRC.PULSECON** and a minimum off time **ZIR12 OFFTIME CIRC.PULSECON** are active.

6.5 Calibration of the circulation volume

Calibration of the circulation volume

The value **ZIR07 FLOW RATE CIRCULATION** can be determined by means of an automatic calibration process **ZIR06 CIRC. CALIBRATION**.

The following can be selected:

- 0: Off. No calibration.
- 1: Manual calibration, reset value to "0" after calibration has taken value.
- 2: Automatic calibration, each Monday at 2:00 am.

Calibration status

If calibration is active, its status can be followed under **ZIR09 STATUS CIRC. CALIBRATION**:

- 0: Inactive – No calibration made to date, or last calibration no longer valid.
- 1...8: Measurement 1...8. - If measurements 1..4 ok, transfer to 9, otherwise conduct measurements 5...8 and then evaluate.
- 9: Calibration successful
- 10: Start
- 11: Error – Flow despite pump being switched off.
- 12: Error – Flow rate fluctuation too great when the pump is switched on.

Calibration

A maximum of 2 measurement blocks consisting of 4 measurements are carried out in relation to calibration of **ZIR07 FLOW RATE CIRCULATION**. If the measured values do not indicated any deviation greater than the defined tolerance **ZIR05 TOLERANCE CALI. CIRC**, calibration was successful and the value is displayed under **ZIR07 FLOW RATE CIRCULATION**.

6.6 Return flow switch

Return flow switch

The return flow switch serves to ensure the temperature layering in solar tanks, for example. The changeover valve VSR can charge the return water in the tank at 2 different heights.

Parameter SCH04 can be used to enter a fixed value in order to define the return flow switch independently of the tank sensor.

Function

- TPR **<**TU1 + 2 K, then VSR active; the return is charged in the bottom zone.
- TPR**>** TU1 + **SCH01 DIFF. RETURN SWITCH**, then VSR off; the return is charged in the top zone.

6.7 Thermal disinfection

Thermal disinfection

This can be used if **ZIR00 CIRCULATION MODE** is not set to 0.

The following selection is possible:

- 0: no function/function deactivated.
- 1: Disinfection ON.
- 2: Circulation support.

WARNING!
If tapping takes place during disinfection, this results in exposure to an increased protective temperature which could cause scalding depending on the disinfection temperature.

6.7.1 Thermal disinfection process

Function

If activation occurs via the time program **LEG05 THM.DISINF.TIMEPROGRAM** or is effected manually, thermal disinfection is carried out. The domestic hot water is heated to the setpoint temperature **LEG01 TEMP TERM. DISINFECTION** and is maintained at the chosen sensor for the **LEG02 HOLD TIME TEMP. THE.DIS**. The circulation pump is active during the protective function.

In order to reach the required setpoint temperature at the reference sensor, the setpoint at TWW is boosted. The value for the charging boost **LEG03 TEMP.RISE TSET THM.DIS** can be adjusted. The circulation sensor TBZ serves as the reference sensor for reaching the protective temperature.

Hold time/interruption

If there is insufficient heat available on the primary side, the setpoint for the domestic hot water temperature is reduced to the highest possible value. The protective function is not cancelled until the time **STE12 MAXIMUM WARM-UP PHASE** has elapsed. This is to enable reheating on the primary side. If the time slot for disinfection is still available, disinfection is continued once the time **STE13 WAITING TIME REHEATING** has elapsed. The hold time is reached if all time periods with Tset reached together correspond to the defined value.

Cancellation

Disinfection is cancelled if the hold time was not reached within the specified time slot or, with regard to manual start-up, **4 h** after the maximum runtime for manual disinfection.

*If thermal disinfection was carried out successfully, this is indicated by the date under **STA03 INFO THM.DISINFECTION**. If it was not possible to carry out thermal disinfection successfully, i.e. the setpoint temperature **LEG01 TEMP TERM. DISINFECTION** was not reached or not maintained for the defined time **LEG02 HOLD TIME TEMP. THE.DIS**, notification is given in the form of "**INFO 54**". This notification remains in place until the next successful thermal disinfection or until a reset.*

6.7.2 Circulation support

Function

If activation occurs via the time program **LEG05 THM.DISINF.TIMEPROGRAM**, the circulation pump is activated and the station control is deactivated. Monitoring and safeguarding of the temperature must be done externally.

Hold time/interruption

This mode is maintained for the duration of the defined time slot. The circulation pump is only stopped if the domestic hot water temperature is **> BAS02 DHW MAX TEMP**. FRIWA returns to normal control mode once the time slot has elapsed.

6.8 Recharging primary

Recharging/heat request

Request for heat on the primary side, with an additional sensor in the heat source:

If the temperature at the tank top sensor T01 is lower than the current setpoint **PRI02 TANK TOP SETPOINT TEMP**, recharging is activated or heat is requested. If the current setpoint plus **NAC03 SWITCH ON RECHARCHING** is exceeded at the tank top sensor T01, recharging is blocked or the heat request is cancelled. Recharging can also be restricted via a time program.

Function

- T10 **<** T10set, then NALAD active.
- T10**> T10set + NAC03 SWITCH ON RECHARGING**, then NALAD blocked.

Setpoint

- T10set (normal operation) = **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT** + DIFF.
- T10set (legionella protection) = **LEG01 TEMP TERM. DISINFECTION** + DIFF.

> ***Dynamic temperature difference***
> *DIFF is a dynamically calculated temperature difference that is required between the primary and secondary side of the plate heat exchanger in order to reach the desired domestic hot water temperature at the current flow rate.*

Communication

If there is active communication in the eBUS network, the recharging setpoint relayed is **PRI02 TANK TOP SETPOINT TEMP** plus 5 K.

6.9 Warm holding function

Warm holding function

If the warm holding function is active, the temperature in the heat exchanger is maintained at **BAS01 DHW TEMP.SETPOINT** plus minimum temperature loss **STE14 MIN. TDIFF CHILLER** at the heat exchanger. This prevents the heat exchanger from cooling down even after a prolonged tapping break and enables rapid domestic hot water control when tapping recommences. If warm holding is not achieved after **WHF02 MAX SWITCH ON TIME**, the function is suspended for **WHF01 MIN SWITCH OFF TIME**.

6.10 Cascade

Cascade

In this mode, multiple stations can be interconnected for domestic hot water preparation. In standby mode, all stations are hydraulically separated by a zone valve ZV (L4/N/PE). The zone valve of the foremost station is always open.

Function

Tapping active, **SEK04 FLOW RATE DHW > STE15 MIN FLOW RATE**. The first station enters operation. If this switch-on threshold is reached for a station, the second station is switched on. The switch-on threshold corresponds to the speed of the primary pump and can be adjusted **KAS05 SWITCH-ON POINT CAS.**. A defined time **KAS03 TIME LAG STATION** must be exceeded in relation to this threshold. Both stations control the domestic hot water setpoint temperature at the outlet sensor TWW, see *Chapter 6.1 'Fresh water preparation' on page 36*.

If the switch-off threshold is not reached, the most recently activated station is shut down. The stations that are still active continue to control the domestic hot water setpoint temperature TWWset. The switch-off threshold corresponds to the speed of the primary pump and can be adjusted via **KAS06 SWITCH-OFF POINT CAS.**. A defined time **KAS03 TIME LAG STATION** must be undershot in relation to this threshold.

*The switch-off threshold should always be greater than the minimum speed of the primary pump **STE03 MIN SPEED PRIM. PUMP**.*

Status

For each station in the cascade, STN 1 ... 5 for short, a 4-digit status is displayed in the master **STN1 ... 5 STATUS STATION CAS.**.

Digit 1= sequential number of the station	0: Station not available
	1...5: Current position in the cyclical change from station 1 to 5

Digits 2...4 = Information about the current status of the respective station	0: Off
	1...100: Overmodulation in s %
	101: Not ready, no power
	102: Standby
	103: Controlling

6.10.1 Commissioning the cascade

Operating mode

If a station is to be used in a cascade, the value **KAS01 OPERATING MODE STATION** needs to be set.

- 0: Standalone
- 1: Slave (subordinate station in the cascade)
- 2: Master (main controller in the cascade)

One device in the cascade must be set to 2. The other devices are set to 1.

Specifying the eBus address

Specification of the eBus address is queried in the commissioning program.

Each station needs to be assigned a unique number under **KOM04 EBUS AD-DRESS**. Any numbers between 2 and 16 can be chosen.

Assigning the eBUS address to a station

The assigned eBus addresses in adjusters **STN1...5 EBUS MASTER NUMBER** need to be saved in the controller of the master station. No more than 5 stations can therefore be combined in a cascade.

Example:

1st station (Master)	STN eBUS MASTER NUMBER = 2
2nd station (Slave 1)	STN eBUS MASTER NUMBER = 3
3rd station (Slave 2)	STN eBUS MASTER NUMBER = 4
4th station (no station)	STN eBUS MASTER NUMBER = 0
5th station (no station)	STN eBUS MASTER NUMBER = 0

Sequential changeover

A sequential changeover occurs at midnight each day which ensures equal usage of the stations. With regard to the changeover, the sequence of the connection of stations is changed in each case. The changeover occurs as soon as no further tapping is taking place. With regard to continuous tapping, the changeover occurs no later than 2 am. Example of the connection for increasing tapping with 3 stations: 1st station 1, 2nd station 2, 3rd station 3 → Changeover: 1st station 2, 2nd station 3, 3rd station 1.

Central/decentralised circulation pump

Circulation functions can be used centrally or locally. This is defined with the adjuster **KAS07 CIRC.PUMP CAS. CENTRAL**.

- 0: Decentralised circulation pump (at each station)
  The circulation pump is integrated in one or more stations. Settings for circulation and thermal disinfection are made at the stations with an integrated pump.
- 1: Central circulation pump (at the master).
  The circulation pump is installed outside of the stations and is connected to the master station. Settings for circulation and thermal disinfection are only made at the master station.

6.10.2 Options in the cascade

ZIR00 CIRCULATION MODE/LEG00 THERMAL DISINFECTION/tap support

The circulation pump is connected to the master station. All settings for circulation mode and thermal disinfection are made at the master for the entire cascade.

- 0: Decentralised circulation pump (at each station)
  The circulation pump is integrated in one or more stations. Settings for circulation and thermal disinfection are made at the stations with an integrated pump.
- 1: Central circulation pump (at the master).
  The circulation pump is installed outside of the stations and is connected to the master station. Settings for circulation and thermal disinfection are only made at the master station.

Calibration

Calibration must be carried out once at the master (manually: ZIR06 = 1). The calibrated flow rate that is determined is transmitted to the slaves automatically (necessary for sequential changeover).

With regard to cascades with sequential changeover, the automatic calibration mode (ZIR06 = 2) results in error messages and is not recommended for this reason.

SCH00 RETURN FLOW SWITCH

The return flow switch can be activated and connected locally on every device or centrally on one device in the cascade. No further settings are to be observed in this regard. With regard to central use, the return sensor also needs to be positioned at the collective return.

WHF00 WARM HOLDING FUNCTION

WHF00 WARM HOLDING FUNCTION is a local option for each station.

NAC00 RECHARGING PRIMARY

NAC00 RECHARGING PRIMARY is a central option. It is activated and installed on one device in the cascade and applies centrally to all devices in the cascade.

Any interruption of charging "11" due to the primary energy being too low applies to all stations.

Thermal disinfection

The parameters for thermal disinfection are set at the master. The corresponding info messages are also specified at the master. With regard to a fixed command station (cascade mode = 0) with a local circulation pump, the zone valves of the slave stations remain closed and are therefore not disinfected. If the circulation pump is central (KAS07 = 1), all zone valves are opened for disinfection to enable flow through the entire installation.

6.11 Total fault message

Total fault message

The total fault message output is non-floating (relay L5 (Error): 230V AC). The total fault message is triggered as soon as an error occurs in the controller. In order to identify the error in question, it is necessary to check the controller display. The logic of the relay switching can be defined with the parameter KOM03. The total fault message is a local function. With regard to cascade operation, each station needs to be connected individually as slave stations do not relay their error messages to the master.

7 Troubleshooting support

If no base image or error message is shown on the display after switch-on, the explanations in the following table may be of use.

Discovery	Possible cause	Remedy
Nothing shown on the display	Controller is not switched on. External switch is set to OFF.	Check the fuses and set the external switch to ON.
	Wiring is faulty.	Open the controller and check the wiring!
Status display	**STA01 STATUS** ■ 5: Fault ■ 7: Warning	Return to the start page in order to read the ERROR or INFO code. For further information, see *Chapter 7.1 'Error message' on page 47* and *Chapter 7.2 'Info message' on page 48*.
	STN1...5 STATUS STATION CAS. ■ 104: Error	Return to the start page in order to read the ERROR or INFO code. For further information, see *Chapter 7.1 'Error message' on page 47* and *Chapter 7.2 'Info message' on page 48*.
	ZIR07 CIRC. CALIBRATION ■ 11: Error – Flow despite being switched off. ■ 12: Error – Flow rate fluctuations too great when the pump is switched on.	■ Check the hydraulics, **SEK04 FLOW RATE DHW > STE15 MIN FLOW RATE**, tapping active or external circulation ■ Check the pump, **SEK04 FLOW RATE DHW> ZIR08 FLOW RATE CIRCULATION + ZIR05 TOLERANCE CALI. CIRC**

7.1 Error message

Error display		
Error code	**Description**	**Possible cause**
110	TKW domestic cold water sensor/ heat exchanger inlet of fresh water station is outside of the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
112	TWZ circulation sensor is outside the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
115	TWW domestic hot water sensor/ heat exchanger outlet of fresh water station is outside of the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
146	TU1 tank bottom sensor is outside the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
147	TO1 tank top sensor is outside the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
151	TPV flow sensor for plate heat exchanger is outside the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
159	FLOW flow sensor for the fresh water sensor is outside the measuring range (integrated in the direct sensor).	Sensor short circuit/interruption.
172	TPR return sensor for the plate heat exchanger is outside the measuring range.	Sensor short circuit/interruption.
252	Flow rate counter is at zero despite the circulation pump being active.	Faulty flow rate sensor or faulty circulation pump.

7.2 Info message

Info display		**The controller checks the status of the plants and indicates errors. This is a plausibility check of the entries and is used for informational purposes in the event of malfunctions.**
Info code	**Description**	**Possible cause**
54	Thermal disinfection, temperature not reached or not carried out.	■ Primary temperature is too low. ■ Tapping is in progress. ■ No circulation flow or circulation flow rate too low.
57	Maximum temperature for circulation **ZIR02 MAX TEMP CIRCULATION** exceeded.	
253	Master not in sequence, eBUS address of master not entered in STN1 (04:022).	Incorrect basic setting ■ STN1 (04:022) = 0
298	Lower switching threshold is set lower than the minimum pump speed.	Incorrect basic setting ■ KAS05 (36:021) **<** STE01 (05-090)
318	Fresh water setpoint temperature **>** legionella protection temperature.	Incorrect basic setting ■ BAS01 (05:051) **>** LEG01 (05:004).
321	Minimum temperature loss **>** maximum temperature loss.	Incorrect basic setting ■ STE12 (05:100) **>** STE14 (05-101).
322	Minimum tapping volume **>** maximum tapping volume.	Incorrect basic setting ■ STE13 (05:102) **>** STE15 (05:103).

7.3 Explanation of terms and abbreviations

E	
ERROR	Total fault message
F	
FRIWA	Primary pumps
H	
h	Hours
I	

Actual value	Temperature measured
K	
K	Kelvin, temperature difference
kWh	
L	
L	Phase
L'	Contactor phase
M	
M	3-way mixer/3-point output, pre-mixing circuit
min	Minutes
MWh	Megawatt hours
N	
N	Neutral conductor
Reheating	Reheating secondary
Mains	Mains connection 230V VAC
P	
PE	Earth
PP	Primary pump
R	
RLS	Return flow switch
S	
Setpoint	Temperature calculated by the operator or by the controller at which the controller regulates the actual value.
T	
TBZ	Temperature of domestic hot water/domestic water circulation
TKW	Temperature of domestic cold water - secondary heat exchanger inlet
TO1	Temperature of tank at top/heat source
TPR	Primary return temperature
TPV	Primary flow temperature
TU1	Temperature of tank at bottom
TWW	Temperature of domestic hot water - secondary heat exchanger outlet
V	

VSR	Return flow switch changeover valve
W	
WWC	Pump circulation
WWL	Recharging/heat request
Z	
ZV	Zone valve

8 Technical data

Designation/type

DESIGNATION/TYPE	ES 5941S
Power supply	230 V AC ± 10 % 50 – 60 HZ
Power consumption, standby	< 1 VA
Max. power consumption	5 VA
Fuse	3.15 AT

Outputs (high voltage)

Electromechanical relays	5
Switching capacity	6 (2) A
Information, HE pumps	15 A - 4 s or 20 A - 0.4 s at 10% switching duration

Outputs (low voltage)

Signal output PWM or 0 - 10 V	2

Inputs (low voltage)

Inputs, sensors	7 - NTC 5 kOHm or PT 1000 switchable
Inputs, analogue (0...5 V)	2 (4)
Inputs, pulse	1 (2)

Housing

Assembly	Wall assembly
Dimensions W/H/D in mm	153.5 x 135.3 x 48.7
Display	LCD segment display
Backlight	Yes
Operation	4 pushbuttons
Ambient / (storage) temperature	0...50 °C (- 20...60 °C), max. 85%; non-condensing

eBUS

Loading capacity	max. 180 mA
eBus supply	50 mA
Bus line – length, cross section	2-wire bus, twisted, max. 50 m, min 0.5 mm²

Inspections/regulations

Degree of protection	IP 40 EN 60529
Protection class	I EN 60730-1
Safety	EN 60730-1
EMC immunity	EN 60730-1/EN 61000-6-2
EMC emission	EN 60730-1/EN 61000-6-3

ERP product data

Temperature sensor class/Class Control	-
Value	- % (controller contribution to season-dependent space heating/energy efficiency)

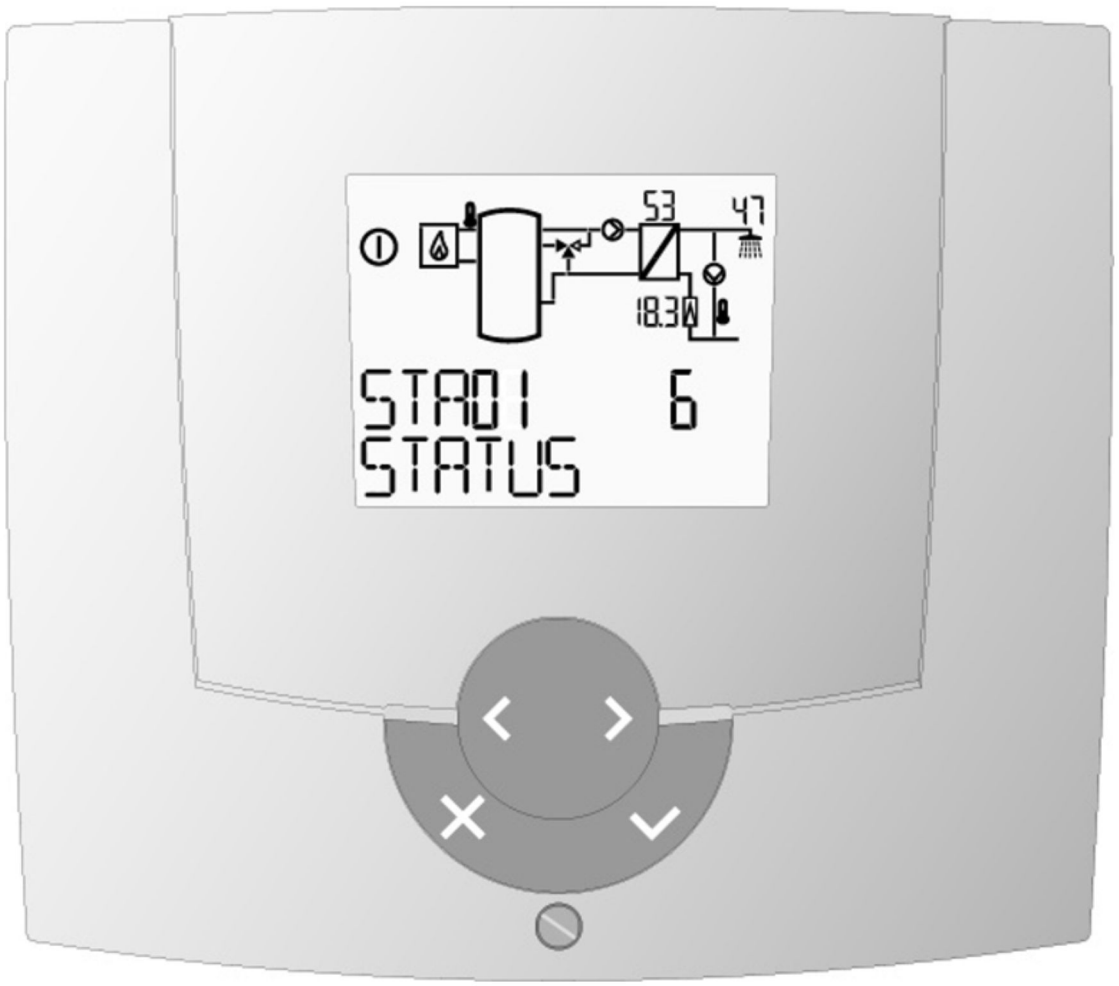
Information

The controller complies with the Ecodesign Directive	Yes
Remark	Internal voltage supply with switching power supply

taconova

ES 5941Z

FRISCHWASSERREGLER



03/2024 Art.-Nr. 215790 EA-Nr. 1321

KONTAKT UND WEITERE INFORMATIONEN **WWW.TACONOVA.COM**

Taconova Group AG | Neubrunnenstrasse 40 | 8050 Zürich | T +41 44 735 55 55 | F +41 44 735 55 02 | group@taconova.com
Taconova GmbH | Rudolf-Diesel-Straße 8 | 78224 Singen | T +49 7731 98 28 80 | F +49 7731 98 28 88 | deutschland@taconova.com

Taconova Group AG
Neubrunnenstrasse 40
8050 Zürich
SCHWEIZ
Telefon: +41 44 735 55 55
Telefax: +41 44 735 55 02
E-Mail: group@taconova.com
Internet: www.taconova.com
Originaldokument
115092, 4, de_DE

Taconova GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 8
78224 Singen
DEUTSCHLAND
Telefon: +49 7731 98 28 80
Telefax: +49 7731 98 28 88
E-Mail: deutschland@taconova.com

© Taconova Group AG 2019

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise ... **4**

2 Montage und Anschluss ... **7**

2.1 Montage ... 7

2.2 Elektrischer Anschluss ... 8

3 Inbetriebnahme ... **10**

4 Bedienung ... **14**

4.1 Anzeige und Bedienung ... 14

4.2 Display ... 14

4.3 Betriebsart wählen ... 15

4.4 Temperaturen und Betriebsdaten abfragen ... 16

4.4.1 Standardanzeige anpassen ... 18

4.4.2 Energiedaten zurücksetzen ... 18

4.5 Passwort eingeben ... 18

4.6 Zeit, Datum und Zeitprogramme ... 19

4.6.1 Zeit und Datum ... 19

4.6.2 Zeitprogramme ... 19

4.7 Einstellungen ... 21

5 Info- und Menu-Parameter ... **23**

5.1 Werte Informationsebene ... 24

5.2 Einsteller ... 27

6 Funktionen ... **36**

6.1 Frischwasserbereitung ... 36

6.2 Schutzfunktion primär ... 36

6.3 Zirkulationsmodus ... 37

6.4 Zapfunterstützung ... 38

6.4.1 Schutzfunktion ... 38

6.5 Kalibrieren Zirkulationsvolumen ... 39

6.6 Rücklaufschichtung ... 39

6.7 Thermische Desinfektion ... 39

6.7.1 Ablauf thermische Desinfektion ... 40

6.7.2 Zirkulationsunterstützung ... 41

6.8 Nachladung primär ... 41

6.9 Warmhaltefunktion ... 42

6.10 Kaskade ... 42

6.10.1 Inbetriebnahme Kaskade ... 43

6.10.2 Optionen in der Kaskade ... 44

6.11 Sammelstörmeldung ... 45

7 Hilfe zur Fehlerbehebung ... **46**

7.1 Error-Meldung ... 47

7.2 Info-Meldung ... 48

7.3 Begriffserklärung und Abkürzungen ... 48

8 Technische Daten ... **51**

1 Sicherheitshinweise

GEFAHR!
Das Gerät wird mit elektrischem Strom betrieben. Unsachgemässe Installation oder unsachgemässe Reparaturversuche können Lebensgefahr durch elektrischen Schlag bewirken.

WARNUNG!
Bevor am Gerät Verdrahtungsarbeiten ausgeführt werden, muss die Anlage spannungsfrei geschaltet werden! Berühren Sie die Drähte und die Anschlüsse des Gerätes nie. Jegliches Verdrahten oder Stecken von Anschlussklemmen unter Spannung kann zur Zerstörung des Gerätes und zu gefährlichen Stromschlägen führen!

Die Installation und Inbetriebnahme darf nur von Fachpersonal mit ausreichender Qualifikation vorgenommen werden. Beachten Sie die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die zutreffenden Normen und Vorschriften. Das Gerät ersetzt nicht die bauseits vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen.

Netzanschlussvorschriften

Die Elektroinstallation und die Absicherung haben den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.

- Für ortsfeste Geräte ist nach EN 60335 eine Trennvorrichtung zum Abschalten vom Netz, in Übereinstimmung mit den Errichtungsbestimmungen, zu installieren (z.B. Schalter).
- Der Abstand oder die Isolierung zu allfälligen Wärmequellen ist so zu wählen, dass die zulässige Umgebungstemperatur im Betrieb nicht überschritten wird (*Kapitel 8 „Technische Daten“ auf Seite 51*).
- Verbindungen von Fühlern, Fernsteller, Fernbedienungen, Datenbus etc. zum Gerät sind räumlich getrennt von Starkstromleitungen zu installieren.
- Bei induktiven Lasten (Schütze, Relais, Mischerantriebe etc.) kann die Entstörung mittels RC-Glieder über deren Spulen empfehlenswert sein. (Empfehlung 47 nF/ 100 Ω, 250 VAC)

Betriebsvoraussetzungen

Das Gerät ist im Normalbetrieb dauernd an Spannung zu belassen, um die Funktionsbereitschaft jederzeit sicherzustellen. Vorgelagerte Netzschalter sind somit auf Not- oder Hauptschalter zu beschränken, die üblicherweise auf Betriebsstellung belassen werden.

GEFAHR!
Gerät nie unter Spannung anschliessen bzw. umklemmen oder in geöffnetem Zustand betreiben. Das Gerät nie in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben. Das Gerät nie auf entflammbarem Untergrund befestigen. Das Gerät nie über oder unter den in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerten betreiben. Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, das Gerät sofort ausser Betrieb setzen (z.B. bei offensichtlichen Beschädigungen oder Fehlfunktionen).

Bedienungsanleitung

Diese Montage- und Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise und wichtige Informationen zur Sicherheit, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Nutzung des Gerätes. Diese Anleitung ist vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes vom Installateur oder der Fachkraft und vom Betreiber der Anlage vollständig zu lesen und zu beachten.

Die in dieser Anleitung abgebildeten hydraulischen Schemen stellen Prinzipskizzen dar und ersetzen in keiner Weise eine fachgerechte Anlagenplanung, weshalb beim direkten Nachbau auch deren Funktion nicht garantiert werden kann.

Technische Beschreibungen können ohne vorherige Angabe geändert werden. Eventuelle Druckfehler oder zwischenzeitlich eintretende Änderungen jeder Art berechtigen nicht zu Ansprüchen.

Für den Betreiber

Lassen Sie sich von der Fachkraft ausführlich in die Funktionsweise und Bedienung des Gerätes einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Gerätes auf.

Gewährleistungsbedingungen

Das Öffnen des Gerätes und der Zubehörteile ist generell zu unterlassen. Reparaturen dürfen nur vom Hersteller ausgeführt werden. Es dürfen nur Originalersatzteile und -zubehör verwendet werden. Bei nicht fachgerechter Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Reparatur des Gerätes, Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung oder zweckentfremdeten Einsatz des Gerätes besteht kein Anspruch auf Gewährleistung durch den Hersteller.

Geräteeinstellungen

Individuell eingegebene Anlageparameter sowie Schaltzeiten bleiben durch den integrierten Langzeitspeicher auch nach einem RESET oder längerem Abschalten gespeichert und gewährleisten über viele Jahre hinweg einen sicheren Betrieb.

Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht bei Berücksichtigung der zutreffenden Installationsvorschriften sowie der Herstelleranweisungen den Anforderungen der relevanten Richtlinien und Normen.

Entsorgung

UMWELTSCHUTZ!

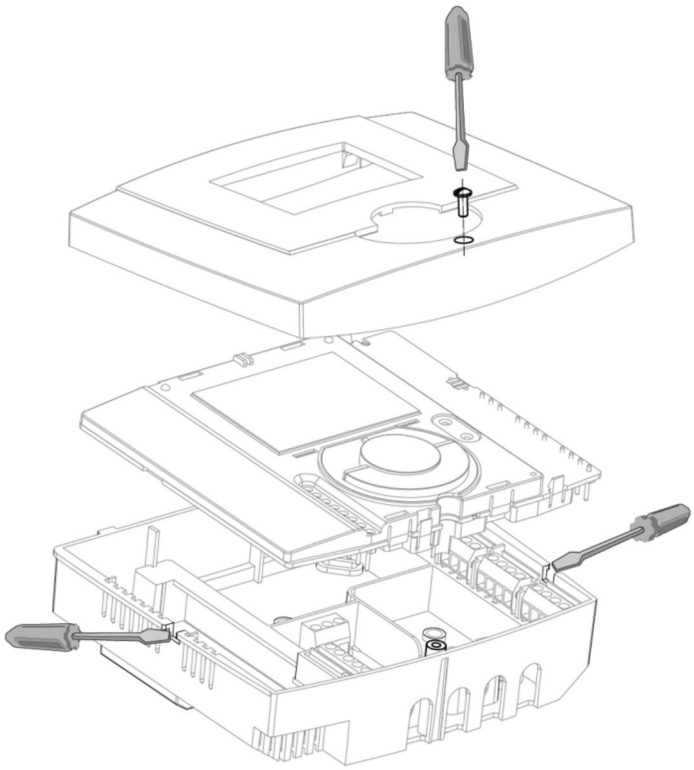
Das Gerät entspricht der europäischen ROHS Richtlinie 2002/95/EG zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.

Das Gerät darf keinesfalls im Hausmüll entsorgt werden. Das Gerät ist nur an entsprechenden Sammelstellen oder beim Inverkehrbringer zu entsorgen.

2 Montage und Anschluss

2.1 Montage

Öffnen des Reglers für die Montage und Verdrahtung



GEFAHR!

Achten Sie darauf, dass vor Beginn der Verdrahtungsarbeiten alle Leitungen spannungsfrei sind. Vor dem Aufsetzen oder vor dem Abnehmen ist der Regler spannungsfrei zu schalten. Berühren Sie die Drähte, die Printrückseite und die Anschlüsse nie.

Damit der Reglersockel montiert und verdrahtet werden, kann muss er zuerst demontiert werden.

1. Frontabdeckung abheben.
2. Mit einem Schraubenzieher die Reglerplatine aus dem Sockel heben.

2.2 Elektrischer Anschluss

GEFAHR!
Die Anschlüsse Netzspannung auf der linken Seite L/L´/1–5/N sind mit 230 Volt belastet. Diese Klemmen dürfen nur stromlos berührt werden, da sonst Lebensgefahr wegen Stromschlag besteht.

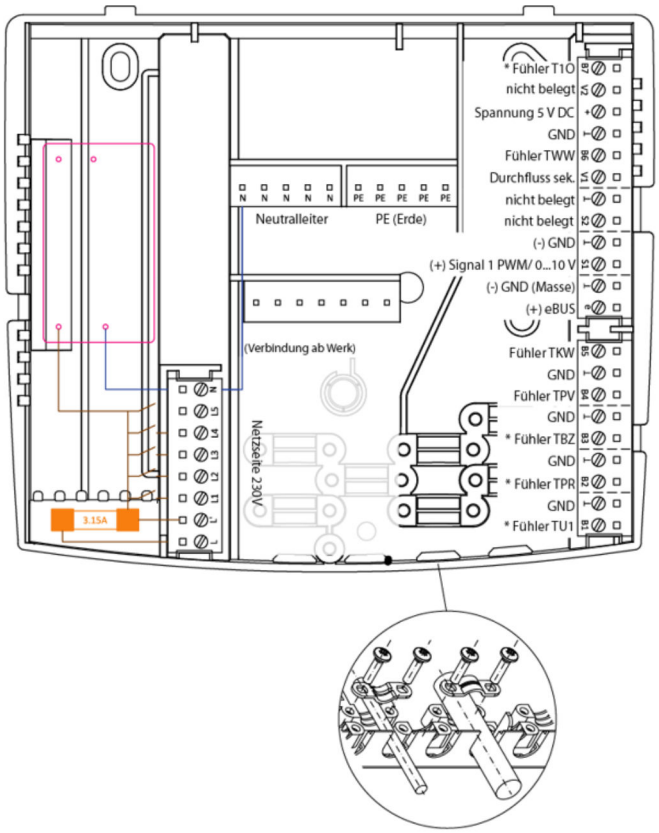
eBUS-Verbindungs- und Fühlerleitungen sind räumlich getrennt von Starkstromleitungen zu installieren.

*Die Anschlussbelegung ist abhängig von und variiert je nach gewählten Hydraulikvariante und Option, mit " * " gekennzeichnet.*

Zur Installation:

- Die Zugentlastung (Kabelbriden) können je nach verwendeter Kabelstärke normal oder umgekehrt montiert werden, um die optimale Sicherung der Verdrahtung zu erreichen.
- Die Elektroinstallation und die Absicherung haben den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Der Regler ist dauernd an Spannung zu belassen, um die Funktion jederzeit sicherzustellen.
- Vorgelagerte Netzschalter sind somit auf Not- oder Hauptschalter zu beschränken, die üblicherweise auf Betriebsstellung belassen werden.
- Vor der Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle Komponenten ordnungsgemäss elektrisch angeschlossen sind.

Bei stark induktiven Lasten im Umfeld des Reglers (Schütze, Magnetventile etc.) kann die Entstörung mittels RC-Gliedern direkt an den Spulenanschlüssen der störenden Komponenten erforderlich sein. Empfohlene RC-Glieder: 0.047 mF, 100 W für 250 VAC (z.B. Bosch, RIFA, etc.).



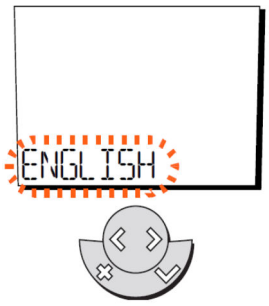
Klemmenbelegung Netzseite		Abkürzungen Fühlerseite	
N	Neutralleiter	Erdung	GND
L5	Nachladung primär	Temperatur Speicher oben	T1O
	Sammelstörmeldung		
L4	Zonenventil Kaskade	Temperatur Warmwasser sekundär	TWW
L3	Rücklaufschichtung	Temperatur Kaltwasser	TKW
L2	Zirkulationspumpe	Temperatur Vorlauf primär	TPV
L1	Primärpumpe	Temperatur Zirkulation	TBZ
L'	Stützphase 230V AC	Temperatur Rücklauf primär	TPR
L	Phase Netz 230V AC 50Hz	Temperatur Speicher unten	TU1

3 Inbetriebnahme

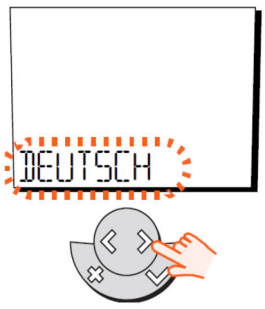
Massnahmen vor der Inbetriebnahme

- Prüfen, ob der Anlage-Hauptschalter (falls vorhanden) eingeschaltet ist.
- Prüfen, ob der Regler eingeschaltet bzw. spannunsversorgt ist.
- Prüfen, ob für kurze Zeit alle Segmente des Displays angezeigt werden (*Kapitel 4.2 „Display“ auf Seite 14*).
- Prüfen, ob die Software-Nummer und -Version erscheint (z. B. 519803 / SW 1.01).

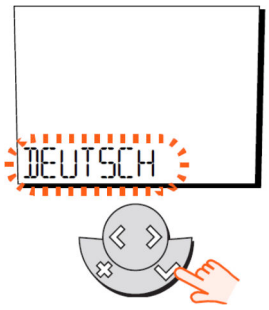
*Beim ersten Starten oder nach einem Werksreset **BAS12 RESET** erscheint das Inbetriebnahmemenü. Dies dient der Einstellung der grundlegenden Parameter.*



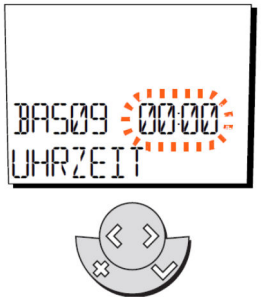
1. Um z.B. von **ENGLISCH** auf **DEUTSCH** zu wechseln, Tasten < > drücken.



⇨ **DEUTSCH** blinkt.



2. Auswahl mit der Taste ✔ bestätigen. Weitere Informationen in ↳ *Kapitel 5.2 „Einsteller“ auf Seite 27*, **KOM01 SPRACHAUSWAHL**.



⇨ Es wird automatisch zum nächsten Parameter **BAS09 UHRZEIT** gesprungen.

3. **BAS09 UHRZEIT** mit den Tasten ❮ ❯ anpassen.

4. Mit Taste ✔ wird die Einstellung bestätigt.

⇨ Der nächste Wert erscheint.

Es erfolgt ein Neustart des Gerätes, wenn die Inbetriebnahme beendet ist.

Mit der Taste kann die Eingabe abgebrochen werden. Das Programm springt dann zu Pos. 1. Das Start up Menü muss bis zum Bestätigen der Hydraulikvariante und dem Neustart durchgeführt werden.

Einsteller im Inbetriebnahmemenü

Text	Funktion	Einstellbereich	Werkeinstellung	ID
KOM01	**SPRACHAUSWAHL**	0÷6	1	04:056
■ 0: ■ 1: ■ 2: ■ 3: ■ 4: ■ 5: ■ 6: ■ 7: ■ 8:	■ INTER ■ ENGLISH ■ DEUTSCH ■ FRANCAIS ■ ITALIANO ■ ESPANOL ■ POLSKI ■ CZESKY ■ PORTUGUES			
KAS01	**BETRIEBSMODUS STATION**	0÷2	0	36:018
■ 0: ■ 1: ■ 2:	■ Einzelstation ■ Slave ■ Master			
BAS10	**DATUM**	JJJJ DD:MM	-	02:070
BAS01	**TSOLL WARMWASSER**	10÷90	60 °C	05:051
ZIR06	**ZIRK. KALIBRIERUNG**	0÷2	0	36:010
■ 0: ■ 1: ■ 2:	■ Aus ■ Manueller Start ■ Automatik			

Weitere Einsteller bei Kaskade

Bei Kaskadenanlagen werden mit dem **KAS 01 BETRIEBSMODUS** der Master und die Slave (Folge-) Geräte definiert. Hierbei sind dann noch folgende Einstellungen zu tätigen:

Text	Funktion	Einstellbereich	Werkeinstellung	ID
KOM04	EBUS ADRESSE	2÷16	2	04:020
KOM05	EBUS SPEISUNG	on/off	on	04:036

Kalibration des Durchflusses

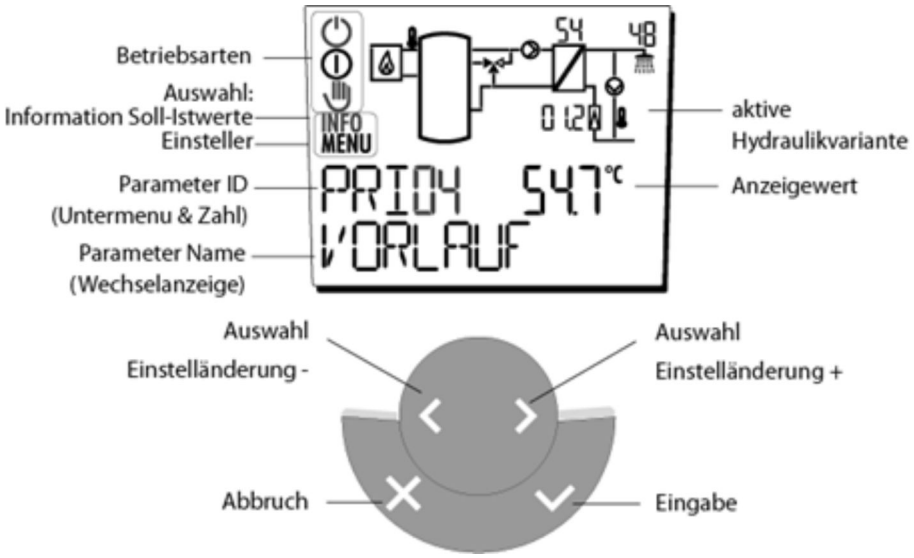
Damit alle Funktion einwandfrei funktionieren, ist beim Einsatz einer Zirkulationspumpe immer eine Kalibration des Durchflusses in der Zirkulationsleitung durchzuführen. ZIR 06 ZIRK. KALIBRATION (*Kapitel 6.5 „Kalibrieren Zirkulationsvolumen“ auf Seite 39*).

Massnahmen nach der Inbetriebnahme:

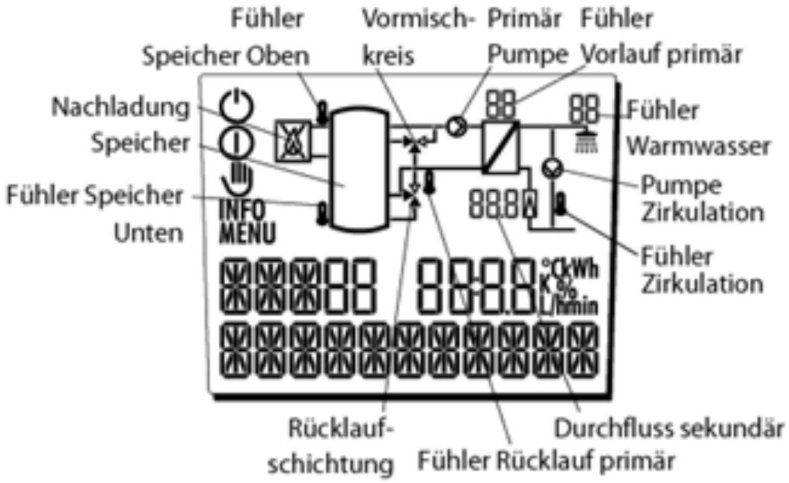
- Prüfen, ob die Temperatur-Sollwerte richtig eingestellt sind.
- Prüfen, ob die Temperaturen (Istwerte) der angeschlossenen Fühler abgelesen werden können.
- Prüfen, ob die Temperaturen (Istwerte) der angeschlossenen Fühler plausibel sind.
- Prüfen ob, eine Warmwasseraufbereitung aufgrund eines Zapfvorganges möglich ist.
- Eingeben von hydraulikvariantenspezifischen Einstellung bzw. Anpassung des Reglers.

4 Bedienung

4.1 Anzeige und Bedienung



4.2 Display

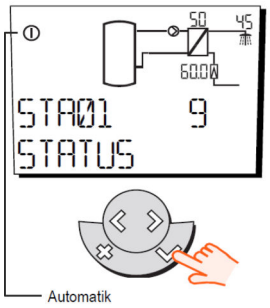


Pumpen und Ventile sind animiert. Ist die Primär- oder Zirkulationspumpe in Betrieb, blinken diese langsam. Bei den Umschaltventilen wird der Schaltzustand AB-A oder AB-B angezeigt. Beim Mischer wird die Stellung Auf + oder ZU - angezeigt.

4.3 Betriebsart wählen

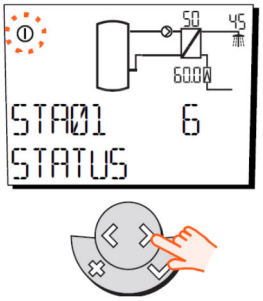
Mit der Eingabetaste ✔ und den Auswahltasten ◀ ▶ kann die gewünschte Betriebsart gewählt werden. Das Symbol links im Display zeigt an, welche Betriebsart aktiv ist.

Die Betriebsart **Automatikprogramm** ⏻ ist aktiv.

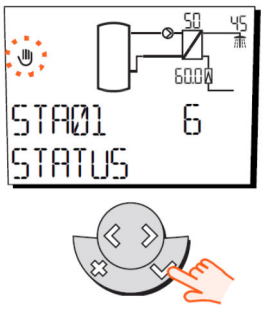


1. Um auf Betriebsart **Handbetrieb** ✋ umzuschalten, Taste ✔ drücken.

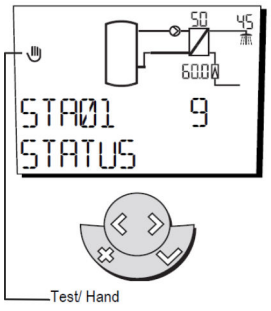
   ⇨ Das Symbol der Betriebsart blinkt.



2. Mit Taste ◀ ▶ die Betriebsart **Handbetrieb** ✋ wählen.



3. Mit Taste ✔ bestätigen.



4. Die Betriebsart **Test/Hand** ✋ ist aktiv.

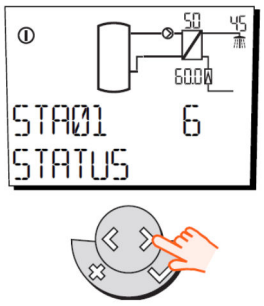
Mit der Taste ✖ kann eine Auswahl abgebrochen werden, bevor diese bestätigt wurde. Der Regler springt auf die bisherige Betriebsart zurück.

Betriebsarten:	
Standby	Optionen AUS, Warmwasserbereitung weiter aktiv.
Automatikbetrieb	Die Regelfunktionen sind gemäss gewählter Hydraulikvariante und Parametrierung aktiv.
Test-/Handbetrieb	Die Ausgangsfunktionen können im Menü manuell eingestellt und geprüft werden.

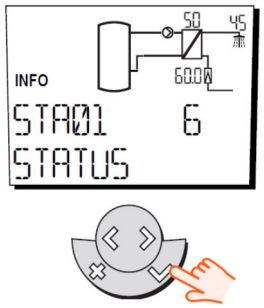
Es sind keine Schutzfunktionen aktiv.

4.4 Temperaturen und Betriebsdaten abfragen

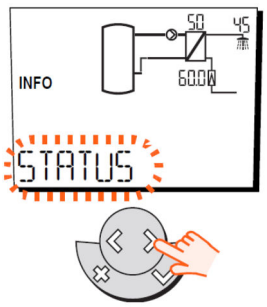
In der Informationsebene können die Temperatur-Soll- und Istwerte sowie die Daten nacheinander abgefragt werden.



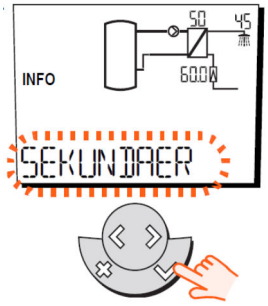
1. Um auf die Informationsebene umzuschalten, Taste ≫ drücken.
   ⇨ Das Symbol **INFO** erscheint.



2. Um die Informationen abzufragen, Taste ✓ drücken.
   ⇨ Die Auswahl der Untermenüs erscheint.

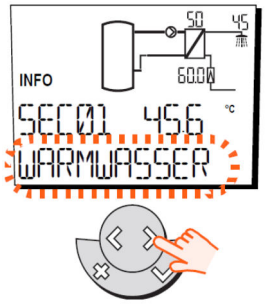


3. Mit der Taste ≫ kann das gewünschte Untermenü ausgewählt werden.

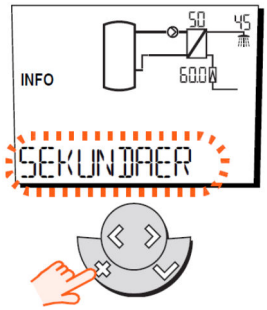


4. Um die Informationen in einem Untermenü abzufragen, Taste ✔ drücken.

⇨ Der erste Wert erscheint.



5. Mit Taste ≪≫ kann im Untermenü zwischen den Werten navigiert werden.



6. Durch Drücken der Taste ✖ wird wieder auf die Auswahl der Untermenüs gesprungen.

Soll ein weiteres Untermenü gewählt werden, zu Punkt 3.

Durch nochmaliges Drücken der Taste ✖ wird zur Menüauswahl gesprungen, siehe Punkt 1.

Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.

4.4.1 Standardanzeige anpassen

Wert in Standardanzeige übernehmen

Der zu übernehmende gemessene Temperatur- oder Datenwert wählen (siehe *Kapitel 4.4 „Temperaturen und Betriebsdaten abfragen“ auf Seite 16*). Taste ✖ gedrückt halten bis im Display "YES" erscheint. Der Wert wird im Standarddisplay angezeigt.

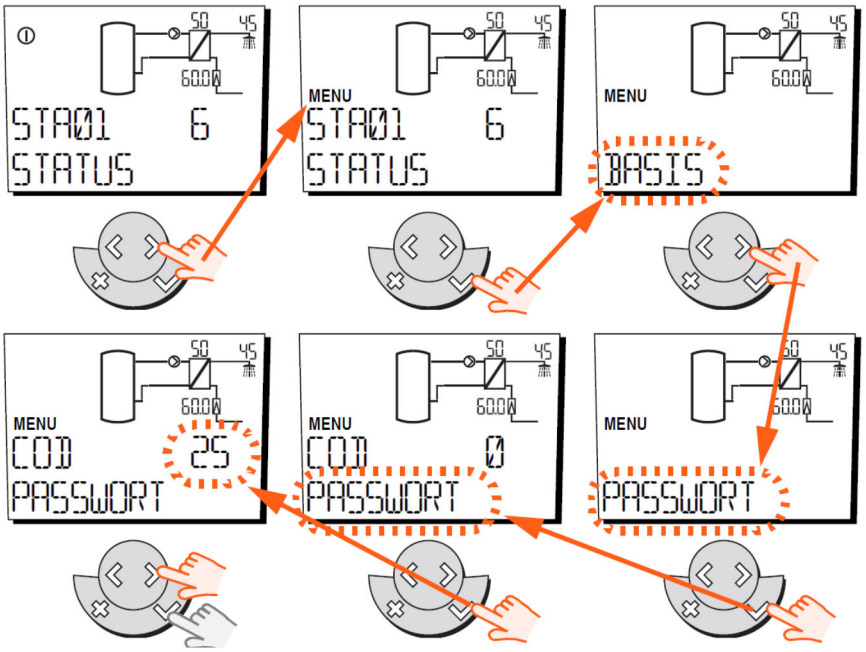
4.4.2 Energiedaten zurücksetzen

Energie in kWh zurücksetzen

Die Energie kann manuell zurückgesetzt werden. Durch Drücken der Taste ✖ für einige Sekunden, wird der aktuelle Wert auf Null gesetzt. Wird die Taste ✔ gedrückt, ist die Anzeige in kWh wieder auf "0" zurückgesetzt.

4.5 Passwort eingeben

Um Parameter mit Key = 25 (siehe Kapitel 5.1 „Werte Informationsebene“ auf Seite 24 und Kapitel 5.2 „Einsteller“ auf Seite 27) anwählen zu können, muss zuerst das Passwort "25" eingegeben werden.



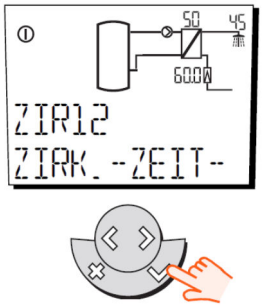
4.6 Zeit, Datum und Zeitprogramme

4.6.1 Zeit und Datum

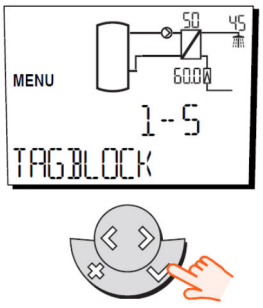
Die Zeit und das Datum werden über die Parameter BAS09 und BAS10 eingestellt. Siehe dazu Kapitel 4.7 „Einstellungen“ auf Seite 21 und Kapitel 5.2 „Einsteller“ auf Seite 27. Die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit und zurück erfolgt automatisch.

4.6.2 Zeitprogramme

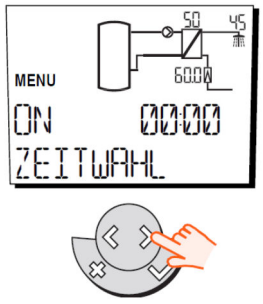
Es stehen 3 einzelne Uhrenprogramme für Zirkulation, thermische Desinfektion und für die Nachladung im Regler zur Verfügung.



1. Im Untermenü das gewünschte Zeitprogramm zur Verstellung mit der Taste ✔ auswählen.

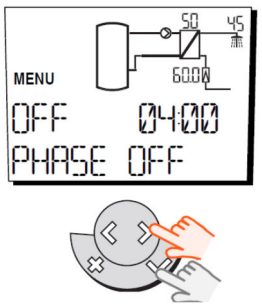


2. Tagblöcke 1–5, 6–7, 1–7 oder Einzeltage mit den Tasten ◀ ▶ auswählen und mit ✔ bestätigen.



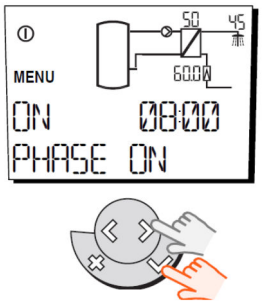
3. Mit der Taste ◀ ▶ das eingestellte Zeitprogramm abfragen.

*Über **"ON"** und **"OFF"** wird der Zustand zur jeweiligen Zeit dargestellt. Hier kann auch die Ausgangszeit für eine Änderung gewählt werden, Beispiel "00:00".*



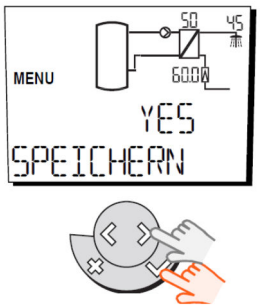
4. Mit ✔ die gewünschte Aktion (**ZEITWAHL**, **PHASE ON** oder **PHASE OFF**) auswählen.

*Beispiel: 2 x ✔ drücken bis **PHASE OFF** und mit ◀ ▶ die gewünschte Zeit einstellen bis zum nächsten Wechsel der Schaltphase.*



5. Mit ✔ die gewünschte Aktion auswählen.

*Beispiel: 2 x ✔ drücken, bis **PHASE ON** erscheint, und mit ◀ ▶ die gewünschte Zeit einstellen, bis zum nächsten Wechsel der Schaltphase. Bei mehreren Schaltphasen die Schritte 4. und 5. abwechselnd wiederholen.*



6. Durch Drücken der Taste ✖ wird die Eingabe der Schaltzeiten verlassen.

1 x zurück zu Schritt 2, um einen neuen Tag oder Tagesblock zu wählen.

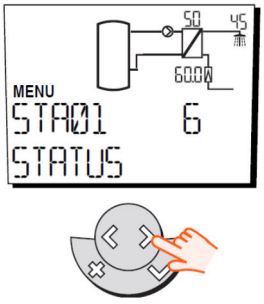
*Wird die Taste ✖ erneut gedrückt, erscheint die Frage nach dem **SPEICHERN** des Zeitprogrammes **yes/no**. Mit **yes** werden die Änderungen gespeichert und mit **no** wird abgebrochen und alle Anpassungen verworfen, danach Rückkehr zu Punkt 1.*

Mit ✖ wird zur Menüauswahl gesprungen, siehe Punkt 1.

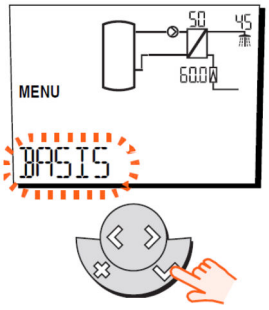
Falls die programmierten Daten verworfen werden sollen, muss die Uhrenprogrammierung verlassen werden, da ansonsten die zuvor programmierten Daten trotz "Speichern no" noch vorhanden sind. Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.

4.7 Einstellungen

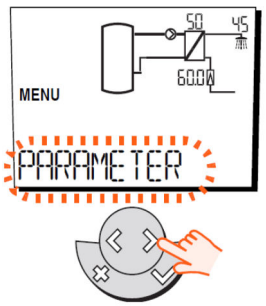
In der Einstellerebene können die einzelnen Werte und Regelfunktionen angepasst werden.



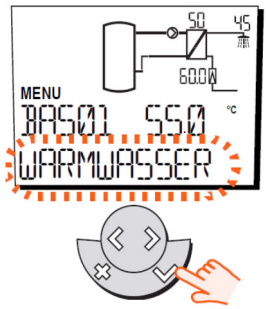
1. Um auf die Einstellerebene umzuschalten, Taste ≫ drücken, bis das Symbol **MENU** erscheint.



2. Um in das Menü einzusteigen, Taste ✔ drücken.
   ⇨ Das erste Untermenü blinkt.

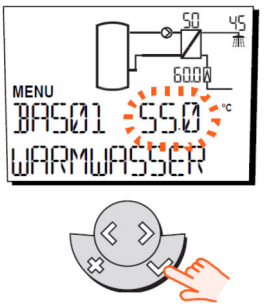


3. Mit der Taste ≫ können die Menüs nacheinander ausgewählt werden.



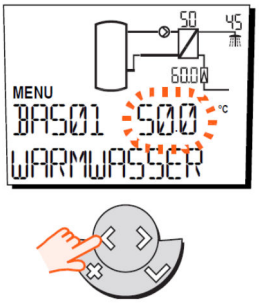
4. Um die Informationen in einem Untermenü und die Einsteller abzufragen, Taste ✔ drücken.
   ⇨ Der erste Wert erscheint und der erste Einsteller blinkt.

*Beim Menü **Parameter** erscheinen weitere Untermenüs zur Auswahl.*



5. Um die Einsteller zu ändern, Taste ✔ drücken.

⇨ Der erste Wert blinkt.



6. Mit den Tasten ◀▶ den Wert des Einstellers ändern.

7. Mit der Taste ✔ den geänderten Wert speichern.

Mit der Taste ✖ wird die Eingabe abgebrochen oder nach erfolgter Einstellung zur Menüauswahl gewechselt.

Mit einmal Drücken springt der Regler auf die beschriebene Position 2, der Einstellwert bleibt wie zuvor. Mit zweimal Drücken springt der Regler auf Position 1.

Mit der Taste ✖ kann eine Auswahl abgebrochen werden, bevor diese bestätigt wurde. Der Regler springt auf die bisherige Betriebsart zurück.

Nach einem Timeout von ca. 2 Minuten springt der Regler wieder auf die gewählte Betriebsart zurück.

5 Info- und Menu-Parameter

Die Informationswerte und Einstellparameter sind in Untermenüs angeordnet. Die Kurzbeschreibung der Parameter gibt an, in welchem Untermenü der Parameter gefunden werden kann.

Info-Ebene	
Untermenü	**Inhalt**
STA Status	Übersicht über Betriebszustand der Stationen und Ansteuerung von Pumpen und Ventilen.
PRI Primaer	Messwerte und Soll-Werte auf der Primärseite.
SEK Sekundaer	Messwerte und Soll-Werte auf der Sekundärseite.
AUS Auswertung	Daten über Betriebsstunden, Energieverbrauch und Zapfmengen.

Menu-Ebene (Regelparameter)	
Untermenü	**Inhalt**
BAS Basis	Grundlegende Einstellungen.
PAR Parameter	Einstellparameter zu den hydraulischen Optionen:
ZIR Zirkulation	*Parameter zum Zirkulationsbetrieb.*
SCH Schichtung	*Parameter zur Rücklaufschichtung.*
DES Therm. Desinfektion	*Parameter zur thermischen Desinfektion.*
NAC Nachladung	*Parameter zur Anforderung von Wärme beim Wärmeerzeuger.*
WHF Warmhaltefunktion	*Parameter für Warmhaltung des Wärmetauschers.*
KOM Kommunikation	Sprache, Störmeldungen und Bus-Einstellungen.
STE Steuerung	Parameter zur Regelung der Station.
MAN Manuell	Einstellungen für den manuellen Betrieb.
KAS Kaskade	Parameter zur Kaskadenkonfiguration.
COD Code	Eingabe des Passworts zur Freischaltung von geschützten Parametern.

5.1 Werte Informationsebene

Die sichtbaren Werte variieren je nach gewählter Hydraulikvariante sowie Option und sind vom eingegebenen Passwort, Spalte "Key" abhängig, siehe ↳ Kapitel 4.5 „Passwort eingeben“ auf Seite 18.

Menü		Beschreibung		Range	Unit	Key	ID
Info							
STA	**STATUS**						
STA01	Status	Status der Warmwasserbereitung	■ 0 : Abgeschaltet. ■ 2 : Thermische Desinfektion/ Komfort Betrieb. ■ 5 : Störung. ■ 6 : Zapfung/ WW-Entnahme. ■ 7 : Warnung. ■ 8 : Sollwertreduktion. ■ 10 : Nachheizen. ■ 11 : Ladungsabbruch. ■ 14 : Standby Station in der Kaskade.	0...11	-	0	02:052
STA02	Zirk. Kalibrierung	Status Kalibrierung Zirkulationsdurchfluss	■ 0: Inaktiv – Noch keine Kalibrierung gemacht, oder letzte Kalibrierung veraltet. ■ 1...8: Aktiv, Messung 1...8. Falls Messungen 1..4 ok, Übergang in 9, sonst Messungen 5...8 machen und dann auswerten. ■ 9: Kalibrierung erfolgreich gemacht. ■ 10: Start ■ 11: Fehler –Durchfluss trotz ausgeschalteter Pumpe. ■ 12: Fehler – Durchflussschwankungen bei eingeschalteter Pumpe zu gross.			0	
STA03	Info thm.Desinfektion	Information zur thermische Desinfektion	Information zur thermische Desinfektion mit Angabe des Datums, wann diese erfolgreich durchgeführt würde.	jjjj dd:mm	-	0	02:127
STA04	Drehzahl Pri.-Pumpe	Aktuelle Stellgrösse	Ausgang 1	0...100	%	0	22:031
STA05	Ausgang Zirk.-Pumpe	Aktuelle Stellgrösse	Ausgang 2	0...100	%	0	22:032

STA06	Akt. Stellgrösse A3	Aktuelle Stellgrösse	Ausgang 3	0...100	%	0	22:033
STA07	Akt. Stellgrösse A4	Aktuelle Stellgrösse	Ausgang 4	0...100	%	0	22:034
STA08	Akt. Stellgrösse A5	Aktuelle Stellgrösse	Ausgang 5	0...100	%	0	22:035
STN1	Status Station Kask.	Status bei Kaskadenbetrieb	Status der Station im FW-Kaskaden-Manager: Ziffer 1: Sequenznummer der Station, Bereich 0...5, 0: Station nicht verfügbar Ziffern 2...4: Steuersignal "s" des KM für diese Station: ■ 0: Aus ■ 1..100: Übersteuern mit s in % ■ 101: Nicht bereit, keine Energie ■ 102: Standby ■ 103: Regeln	00...1103	-	0	02:123
STN2	Status Station Kask.	Status bei Kaskadenbetrieb		00...2103	-	0	
STN3	Status Station Kask.	Status bei Kaskadenbetrieb		00...3103	-	0	
STN4	Status Station Kask.	Status bei Kaskadenbetrieb		00...4103	-	0	
STN5	Status Station Kask.	Status bei Kaskadenbetrieb		00...5103	-	0	

PRI	**PRIMAER**						
PRI01	Temp. Speicher oben	Temperatur Verbraucher oben TX0	Anzeige der aktuellen Temperatur im Puffer/Speicher oben.	0...120	°C	0	00:015
PRI02	Tsoll Speicher oben	Solltemperatur Verbraucher oben	Anzeige des berechneten Sollwertes im Puffer/Speicher oben. Dieser Wert wird aus dem Warmwassersollwert und des durchflussabhängigen Temperaturverlustes berechnet.	0...120	°C	25	00:015
PRI03	Temp. Speicher unten	Temperatur Verbraucher unten TXU	Anzeige der aktuellen Temperatur im Puffer/Speicher unten.	0...120	°C	0	00:016
PRI04	Temperatur Vorlauf	Temperatur Vorlauf PWT TPV	Anzeige der aktuellen Vorlauftemperatur am Plattenwärmetauscher primär, Wärmequelle.	0...120	°C	0	21:023
PRI05	Temperatur Rücklauf	Temperatur Rücklauf PWT TPR	Anzeige der aktuellen Rücklauftemperatur am Plattenwärmetauscher primär.	0...120	°C	0	21:024

SEK	SEKUNDAER						
SEK01	Temperatur Warmwasser	Temperatur Warmwasser TWW	Anzeige der aktuellen Entnahme-Temperatur am Plattenwärmetauscher sekundär.	0...120	°C	0	00:067
SEK02	Tsoll Warmwasser	Solltemperatur Warmwasser TWW	Anzeige Sollwert **BAS01 TSOLL WARMWASSER oder LEG01 TEMP THERM.DESINFEKT.** bei aktivem Legionellenschutz, sowie fix 10 °C Frostschutz im Standby.	0...120	°C	25	01:067
SEK03	Temperatur Kaltwasser	Temperatur Kaltwasser TKW	Anzeige der aktuellen Einlauf-Temperatur Kaltwasser am Plattenwärmetauscher sekundär.	0...120	°C	0	00:068
SEK04	Durchfluss Warmwasser	Durchfluss FLOW	Anzeige des aktuellen Wasserdurchsatzes am Plattenwärmetauscher sekundär.	0...999.9	l/min	0	00:069
SEK05	Temperatur Zirkulation	Temperatur Zirkulation TBZ	Anzeige der aktuellen Zirkulationstemperatur, Wert lokal je nach Fühlerwahl **ZIR03 SENSOR ZIRKULATION** von TKW, TBZ oder TWW.	0...120	°C	0	00:118
SEK06	Tsoll Zirkulation	Solltemperatur Zirkulation	Anzeige des Zirkulationssollwertes aus **BAS01 TSOLL WARMWASSER** abzgl. **ZIR01 TD ZIRKULATION SOLL**.	0...120	°C	25	01:118

AUS	AUSWERTUNG						
AUS02	Max. Zapfmenge 24h	Max. Zapfmenge in 24h		0...999.9	l/min	25	02:126
AUS03	Entnahmeenergie prim.	Teilenergiebedarf E	Anzeige des Energiebedarfes zur Warmwasserbereitung in kWh. Der Zähler geht nach Erreichen von 1 MWh wieder auf 0. Somit kann der Gesamtertrag in MWh und der Teilertrag in kWh abgelesen werden.	0...999.9	kWh	0	23:006
AUS04	Ges. Energie Entnahme	Gesamtenergiebedarf GES		0...999.9	MWh	0	23:013
AUS05	Prim.-Pumpe Betriebsstd	Betriebsstunden Primärpumpe FRIWA		0...999.9	h	0	02:120
AUS06	Zirk.-Pumpe Betriebsstd	Betriebsstunden Zirkulationspumpe WWC		0...999.9	h	0	02:121

AUS07	Nachladung Betriebsstd	Betriebs-stunden Nachladung NALAD		0...999.9	h	0	02:121
AUS08	L TAGES-ZAPFMENGE	Tageszapfvo-lumen l	Aufsummierter Volumenstrom/ Durchfluss aus der Volumenmes-sung zum Teilvolumen in l.	0...999.9	l	0	23:022
AUS09	CBM TAGES-ZAPFMENGE	Tageszapfvo-lumen m^3	Aufsummierter Volumen-strom/Durchfluss aus der Volu-menmessung zum Gesamtvo-lumen in m^3. Mit der Anzeige Tageszapfvolumen in l kann eine genau Ablesung erfolgen.	0...999.9	m^3	0	23:023

5.2 Einsteller

Die sichtbaren Werte variieren je nach gewählter Hydraulikvariante sowie Option und sind vom eingegebenen Passwort, Spalte "Key" abhängig.

Menü		Beschreibung		Range	Unit	Key	ID
MENU							
BAS	**BASIS**						
BAS01	TSOLL WARM-WASSER	Solltempe-ratur Frisch-wasserstа-tion	Solltemperatur für die Warmwas-serbereitung: Wert soll an TWW erreicht und mittels Drehzahlre-gelung der Pri.-Pumpe gehalten werden.	10...90	°C	0	05:051
BAS02	TMAX WARM-WASSER	Warmwasser-maximaltem-peratur	Max. zulässige Temperatur sekun-därseitig. Bei Überschreitung pri-märseitige Pumpe abschalten.	10...90	°C	25	36:033
BAS03	TWW FUEH-LERTYP	TWW Warm-wasser Fühler Aus-wahl Füh-lertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0...2	-	25	36:016
BAS04	TKW FUEH-LERTYP	TKW Kalt-wasser Fühler Aus-wahl Füh-lertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0...2	-	25	36:017

ZIR00	ZIRKULATIONSMODUS	Funktion Zirkulationspumpe	■ 0: Aus ■ 1: Dauer EIN und Zeitprogramm ■ 2: Temperatur und Zeitprogramm ■ 3: Impulsschaltung und Zeitprogramm *Einsteller KAS07 für Definition in der Kaskade, Pumpe zentral oder lokal*	0...3	-	0	05:006
SCH00	RUECKLAUFSCHICHTUNG	Option: Rücklaufeinschichtung	Funktion zur Einschichtung der Rücklauftemperatur in den Puffer. Durch die Einstellung kann die Funktion aktiviert werden und der Wirksinn der Ansteuerung des Umschaltventils invertiert werden. ■ -1: Relais schliesst wenn TPR warm (für Speicher oben) ■ 0: Option AUS ■ 1: Relais schliesst wenn TPR kalt (für Speicher unten)	-1...1	0	0	05:110
LEG00	THERM. DESINFEKTION	Funktion thermische Desinfektion	Das Warmwasser wird gemäss Einstellung ein Mal auf die eingestellte Legionellenschutztemperatur erwärmt und für die minimale Haltezeit gehalten. ■ 0: keine Funktion ■ 1: Desinfektion aktiviert ■ 2: Zirkulationsunterstützung *In der Kaskade, abhängig vom Einsteller KAS07:* *KAS07=0: Therm. Desinfektion an jeder Station lokal zu definieren und durchführen.* *KAS07=1: Therm. Desinfektion an der Station zentral zu definieren, wo die Zirkulationspumpe montiert wird. Die therm. Desinfektion wird zentral für alle durchgeführt.*	0...2	-	0	05:014
NAC00	NACHLADUNG PRIMAER	Option: Nachladeanforderung thermisch	Nachladeanforderung zur Nach-/Beladung des Primärenergiespeichers.	on/off		0	08:110
WHF00	WARMHALTEFUNKTION	Option: Bereitschafts-/Warmhaltefunktion	Die Bereitschafts-/Warmhaltefunktion hält den Wärmetauscher auf einer Bereitschaftstemperatur, um eine schnelle Warmwasseraufbereitung zu garantieren.	on/off		25	05:113

BAS09	UHRZEIT	Uhrzeit	Die Uhrzeit wird automatisch der Sommer- und Winterzeit angepasst.	00:00	-	0	02:72
BAS10	DATUM	Datum		jjjj dd:mm	-	0	02:070
BAS15	TMIN. WAERMEQUELLE	Primär-/Speicher-Minimaltemperatur	Ist die Temperatur im Speicher **<** Einstellwert, schaltet sie Station aus und generiert eine Statusmeldung "11".	0...90	°C	25	05:058
BAS16	SOMMERZEIT	Sommerzeit	Unterdrückung der automatischen Sommer-Winterzeit-Umschaltung: ■ off: automatische Sommer-Winterzeit Umschaltung ■ on: automatische Sommer-Winterzeit Umschaltung ist unterdrückt	on/off	-	25	04:003

PAR	**Parameter**						
ZIR	**Zirkulation**	*Einsteller sichtbar, wenn Zirkulationsmodus ZIR00 (05:006) ungleich 0 eingestellt.*					
ZIR00	ZIRKULATIONSMODUS	Funktion Zirkulationspumpe (siehe oben bei Basisparametern)		0...3	-	0	05:006
ZIR01	TD ZIRKULATION SOLL	Sollwertreduktion für Zirkulationsrücklauf	Sollwertreduktion für Zirkulationsrücklauf, ergibt die Zirkulationssolltemperatur welche am Fühler TBZ erreicht werden soll. TBZSoll = TWWSoll - TWWSollRuecklauf	0...90	°C	0	05:054
ZIR04	TBZ FUEHLERTYP	TBZ Zirkulationsfühler Auswahl Fühlertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	05:088
ZIR05	TOLERANZ KALIB. ZIR.	Toleranz Zirkulationsdurchfluss	Toleranz Zirkulationsdurchfluss. Max. zulässige Abweichung unter den Durchflussmesswerten bei der Kalibrierung.	0...100	%	25	36:011
ZIR06	ZIRK. KALIBRIERUNG	Kalibrierung Zirkulationsdurchfluss	■ 0: **Aus** = keine Kalibrierung. ■ 1: **Manuell** = 1x kalibrieren. Keine automatische Rückstellung auf 0. Für erneute Kalibrierung auf 0 und dann auf 1 stellen. ■ 2: **Auto** = Jeweils am Montag um 2 Uhr kalibrieren.	0...2	-	25	36:010
ZIR07	DURCHFLUSS ZIRKULATION	Zirkulationsdurchfluss	Durchfluss bei aktiver Zirkulationspumpe, als manuelle Eingabe oder als messtechnisch ermittelter Wert aus ZIR06 Zirk. Kalibrierung.	0...999.9	l/min	25	23:111

ZIR10	LAUFZEIT ZIRK.IMPULS	min. Laufzeit WWC	Wird die Zirkulationspumpe impulsgesteuert betrieben, wird mit diesem Wert die Laufzeit der Pumpe WWC definiert. Diese Mindestlaufzeit hat auch Gültigkeit bei der Zapfunterstützung.	1...24	min	25	05:070
ZIR11	SPERRZEIT ZIRK.IMPULS	Sperrzeit WWC	Nach Ablauf der Laufzeit ZIR11 Laufzeit Zirk.Impuls (05:070) der Pumpe WWC, wird der Betrieb der WWC um die Zeit gesperrt. Diese Mindeststillstandszeit hat auch Gültigkeit bei der Zapfunterstützung.	1...24	min	25	05:071
ZIR12	ZIRK.ZEITPROGRAMM	Warmwasserzirkulation Zeitprogramm	Zeitprogramm zur Freigabe der Zirkulationsfunktion	-	-	0	05:064
ZIR13	ZIRK.MODE BEI ZAPFUNG	Zikulationsmodus bei Zapfung	Der Zikulationsmodus bei der Zapfung definiert, ob der gewählte Zirkulationsmodus bei einer Zapfung aktiv ist oder nicht. Anmerkung: Die Zapfunterstützung ist unabhängig davon immer aktiv. ■ 0: on - Zirkulationsmodus aktiv bei Zapfung ■ 1: off - Zirkulationsmodus aus bei Zapfung	0...1	-	25	36:032
ZIR14	HYSTERESE ZIRKULATION	Einschalthysterese zur Solltemperatur Zirkulation	Unterschreitet die Zirkulationsrücklauftemperatur die Zirkulationssolltemperatur abzgl. des Einstellwertes wird die Zirkulationspumpe eingeschaltet.	1...30	K	0	36:035

SCH	**Schichtung**	*Einsteller sichtbar, wenn **Ruecklaufschichtung SCH00** (05:110) ungleich 0 eingestellt ist.*					
SCH00	RUECKLAUF-SCHICHTUNG	Option: Rücklaufeinschichtung (siehe oben bei Basisparametern)		on/off	off	0	05:110
SCH01	DIFF. RL-SCHICHTUNG	Ausschaltüberhöhung für Schichtung Rücklauf SRD OBEN	Ausschaltdifferenz zwischen Puffer Unten TUx und Rücklauftemperatur Wärmetauscher primärseitig TPR. TPR **>** T1U + SRD oben = USR OFF (Rücklauf wird in den mittleren Teil des Speichers geladen)	5...40	K	25	05:105
SCH02	TU FUEHLERTYP	TU Speicher Unten Fühler Auswahl Fühlertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:023

SCH03	TPR FUEHLERTYP	TPR PWT primär Rücklauffühler Auswahl Fühlertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:028
SCH04	FIXWERT TU1 SPEI.UNTEN	Ersatzwert Speicherfühler Unten	Fixwert für den Speicherfühler Unten, wenn kein Fühler montiert werden kann. Wird ein Fühler angeschlossen muss der Wert auf 120 °C stehen.	0...120	°C	0	28:083

LEG	**Therm. Desinfektion**	*Einsteller sichtbar, wenn **Therm. Desinfektion LEG00** (05:014) ungleich 0 eingestellt.*					
LEG00	THERM. DESINFEKTION	Funktion thermische Desinfektion (siehe oben bei Basisparametern)		0...2	-	0	05:014
LEG01	TEMP THERM.DESINFEKT.	Sollwert thermische Desinfektion	(Legionellenschutz). Gilt während einer freigegeben thermischen Desinfektion.	60...80	°C	0	05:004
LEG02	HALTEZEIT TEMP.THM.DES	Min. Haltezeit Solltemperatur thermische Desinfektion	Mit diesem Einsteller wird definiert wie lange der Sollwert für die therm. Desinfektion gehalten wird, damit der Legionellenschutz als erfolgreich beendet wird.	0...480	min	0	05:043
LEG03	HYSTERESE TSOLLTHM.DES	Ladeüberhöhung bei therm. Desinfektion	Überhöhung des Warmwassersollwertes im Betrieb thermische Desinfektion. Zur Berücksichtigung der thermischen Verluste im System, damit die Temperatur 05:004 LegioSoll auch am Referenzfühler erreicht werden kann.	0...30	K	25	36:024
LEG04	MAN. THERM.DESINFEKT.	Thermische Desinfektion manuell		on/off	-	25	05:084
LEG05	THM.DESINF.ZEITPROGRAM	Zeitprogramm thermische Desinfektion	Zeitprogramm zur Freigabe der Legionellenschutzfunktion	-	-	25	05:062

NAC	**NACHLADUNG**	*Einsteller sichtbar, wenn **Nachladung primaer NAC00** (08:100) gleich on eingestellt.*					
NAC00	NACHLADUNG PRIMAER	Option: Nachladeanforderung thermisch (siehe oben bei Basisparametern)		on/off	off		

NAC03	HYSTERESE NACHLA-DUNG	Einschalthys-terese zur Solltempe-ratur Speicher	Ist die Temperatur im Speicher **>** Soll zzgl. Einstellwert, wird eine Lade-Anforderung beendet.	1...30	K		08:063
NAC04	TO FUEH-LERTYP	TO Speicher Oben Fühler Auswahl Füh-lertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000 ■ 2: 0...5 V	0 ...2	-	25	28:066
NAC09	NACHLA-DUNG ZEIT-PROGRAMM	Brauchwasser Zeitprogramm	Zeitprogramm zur Freigabe der Warmwasserbereitung auf Normal-sollwert bzw. zur Freigabe der Nachladung.	-	-	25	05:061

WHF	**WARMHAL-TEFUNK-TION**	*Einsteller sichtbar, wenn **Warmhaltefunktion WHF00** (05:113) gleich on eingestellt.*					
WHF00	WARMHAL-TEFUNK-TION	Option: Bereit-schafts-/ Warmhalte-funktion	(siehe oben bei Basisparametern)	on/off	off	25	05:113
WHF01	MIN AUS-ZEIT	Min. Auszeit	Die Warmhaltefunktion wird für die eingestellte Zeit gesperrt, wenn die minimale Einzeit abgelaufen ist oder die Vorlauftemp. Erreicht wird.	0...60	min.	25	36:040
WHF02	MAX EIN-ZEIT	Min. Einzeit	Die Warmhaltefunktion wird nach Ablauf der eingestellten Zeit oder nach Erreichen der Vorlauftemp. abgeschaltet.	0...30	min.	25	36:041

KOM	**KOMMUNI-KATION**						
KOM01	SPRACH-AUSWAHL			0...8	-	0	04:056
KOM03	SAMMEL-STOERMEL-DUNG	Option: Aus-gang Fehler-meldung	Hier werden die Fehler- und Info-meldungen zusätzlich auf den Aus-gang umgeleitet. ■ -1: Bei anliegender Sammel-störmeldung wird keine Span-nung ausgegeben. ■ 0: Die Funktion wird nicht genutzt. ■ 1: Bei anliegender Sammelstör-meldung wird eine Spannung ausgegeben.	-1;0;1	0	25	08:111

KOM04	EBUS ADRESSE	eBUS-Adressierung	Adressierung des Reglers im eBUS-Verbund	2...16	-	25	04:020
KOM05	EBUS SPEISUNG		Spannungsversorgung der eBUS Kommunikation, max. Belastung 180 mA.	on/off	-	25	04:036

STE	**STEUERUNG**						
STE11	TPV Fuehlertyp	TPV PWT primär Vorlauffühler Auswahl Fühlertyp	■ 0: NTC 5K ■ 1: PT 1000	0...1	-	25	28:027
STE12	MinLaufzeit Takten	Min. Laufzeit Pri.-Pumpe Takt-/ Schutzfunktion	Ist aktiv, wenn die Temperatur an TPV den Wert TPVSoll unterschreitet. Dieser dient zum Schutz der Wärmequelle gegen zu starkes Auskühlen. Der Wert gibt die minimale Lauf- bzw. Prüfzeit an in welcher die Temperatur nicht abfallen darf.	0...180	s	25	36:025
STE13	MinSperrzeit Takten	Wartezeit Pri.-Pumpe Takt-/ Schutzfunktion	Ist aktiv, weil TPV den Wert TPVSoll nach den minimalen Laufzeit unterschritten hat, die Pumpe bleibt für den Einstellwert gesperrt. Damit kann die Wärmequelle die Temperatur wieder erhöhen.	0...60	min	25	36:026

MAN	**MANUELL**	Einsteller sind nur wirksam, wenn **Betriebswahl auf "Hand"** steht.					
MAN01	DREHZAHL PRIM.-PUMPE	Handstellgrösse	Primärpumpe (FRIWA; PP)	0...100	%	0	08:088
MAN02	DREHZAHL ZIRK.-PUMPE	Handstellgrösse	Zirkulationspumpe WWC	0...100	%	0	05:122
MAN03	RUECK-LAUF-SCHICHTUNG	Handstellgrösse	Ventil Rücklaufschichtung VSR	on/off	-	0	05:120
MAN04	ZONEN-VENTIL KASKADE	Handstellgrösse	Ventil Kaskade ZV	on/off	-	0	36:020
MAN05	NACHLADUNG PRIMAER	Handstellgrösse	Anforderung Nachladung primär NACLAD	on/off	-	0	08:124

KAS	**KASKADE**	Einsteller sind nur wirksam, wenn **Betriebsmodus Station KAS01** (36:018) **>** 0 eingestellt.					
KAS01	BETRIEBS-MODUS STATION	Betriebsmodus der Station:	■ 0: Standalone ■ 1: Slave ■ 2: Master	0...2	-	25	36:018
STN1	EBUS MASTERN-UMMER	Betriebsmodus der 1. Stationen	Inkl. Master. Reihenfolge ist gleichzeitig Zuschalt-Sequenz bzw. deren Startwert bei aktivierter Sequenzumschaltung. Wert 0: Nicht belegt. Eingabe der jeweiligen eBUS Adresse der Station.	0...24	-	25	04:022
STN2	EBUS MASTERN-UMMER	Betriebsmodus der 2. Stationen		0...24	-	25	04:022
STN3	EBUS MASTERN-UMMER	Betriebsmodus der 3. Stationen		0...24	-	25	04:022
STN4	EBUS MASTERN-UMMER	Betriebsmodus der 4. Stationen		0...24	-	25	04:022
STN5	EBUS MASTERN-UMMER	Betriebsmodus der 5. Stationen		0...24	-	25	04:022
KAS03	VERZOEGERUNG STATION	Verzögerungszeit	Minimale Verweildauer der Pri.-Pumpen-Stellgrösse auf der oberen bzw. unteren Schaltschwelle.	0...180	s	25	36:019
KAS04	AUSSCHALTSCHWELLE KAS.	Schaltpunkt unten	Zum Abschalten der letzten der aktuell aktiven Station in der Kaskade	0...100	%	25	36:021

KAS05	EINSCHALT-SCHWELLE KAS.	Schaltpunkt oben	Zum Zuschalten neuen Station in der Kaskade	0...100	%	25	36:022
KAS07	ZIRK.PUMPE KAS.ZENTRAL	Zirkulations-pumpe zentral	Einsteller ob in der Kaskade an jeder Station eine Zirkulaion-spumpe vorhanden ist oder eine Zirkulationspumpe für die ganze Kaskade. ■ 0: Zirkulationspumpe dezentral, jede Station hat eine eigne Zirkulationspumpe, Einstellungen und Funktionen sind lokal. ■ 1:Zirkulationspumpe zentral, der Zirkulationsmodus, Thermische Desinfektion wird an der Station eingestellt an welcher auch die Pumpe angeschlossen wird. Alle Funktionen werden dann zentral für die Kaskade ausgeführt. Die Zapfunterstützung muss auf jeder Station bei welcher diese genutzt werden soll eingestellt werden.	0...1	-	25	36:031

COD	**PASSWORT**						
COD	PASSWORT	Eingabe des Passworts	Eingabe des Passworts zur Freigabe weiterer Einstellwerte. Das Passwort ist in der Spalte "Key" angegeben oder erhalten sie von ihrem Lieferanten.	...	-	0	04:042

6 Funktionen

Einige im Folgenden erwähnten Parameter sind nur mit entsprechendem Code im Regler sichtbar und deshalb auch nicht immer in den Parameterlisten der vorgängigen Kapitel aufgelistet. Änderungen an diesen Parametern haben einen entscheidenden Einfluss auf die Funktionsfähigkeit des Reglers und sollen nur von entsprechend geschultem Personal vorgenommen werden.

6.1 Frischwasserbereitung

Zapfung

Ist eine Zapfung aktiv, Durchfluss grösser als **STE15 MIN. ZAPFRATE**, wird das Kaltwasser auf die Solltemperatur erwärmt, z.B. **BAS01 TSOLL WARMWASSER**. Hierfür wird über die drehzahlgeregelte Pumpe primärseitig Energie zugeführt, um die Solltemperatur am Wärmetauscheraustritt Fühler TWW zu erreichen und zu halten.

Drehzahlregelung Primärpumpe

Bei jedem Start verharrt die Regelung der Primärpumpe für die Zeit **STE04 LAUFZEIT STARTDREHZAHL** auf dem Startpunkt, um den Sollwert schnell zu erreichen.

Die Drehzahlregelung der Primärpumpe erfolgt zwischen der eingestellten minimalen und maximalen Drehzahl. **STE01 MINDREHZAHL-PRIM.-PUMPE, STE28 MAXDREHZAHLPRIM.-PUMPE**. Dieser Regelbereich ist auf die original eingebaute Primärpumpe abgestimmt.

Maximale Warmwassertemperatur

Überschreitet die gemessene Warmwassertemperatur den Wert **BAS02 TMAX WARMWASSER**, wird die Primärpumpe ausgeschaltet.

6.2 Schutzfunktion primär

Sollwertreduktion

Diese Funktion schützt vor zu starkem Entladen der primärseitigen Wärmequelle. Werden am Fühler TPV oder T01 die folgenden minimalen Sollwerte [TPV; T01]sollmin um 1 K unterschritten, wird eine Sollwertreduktion aktiv:

- **= BAS01 TSOLL WARMWASSER + STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS.**
- **= SEK06 TSOLL ZIRKULATION + STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS.**
- **= LEG01 TEMP.THM. DESINFE. + STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS.**

TWWsoll reduziert ist die aktuelle Temperatur an TPV oder T01 abzgl. minimale Temperaturdifferenz **STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS**. Auf diesen reduzierten Sollwert arbeitet dann die Frischwasserstation, um diesen Wert am Auslauf an TWW zu erreichen und zu halten.
Eine aktive Sollwertreduktion wird im Status der Frischwasserstation **STA01 STATUS** angezeigt mit "**8**". Führt die Sollwertreduktion nicht zum Erholen der primärseitigen Temperatur, werden weitere Schutzmechanismen aktiv.

Takten Primärpumpe

Ist die Temperatur auf der Primärseite an TPV kleiner als **BAS15** TMIN.WAERMEQUELLE, wird die Primärpumpe getaktet. Nach einer definierten Einschaltzeit **STE12 MINLAUFZEIT TAKTEN** und Unterschreiten der Minimaltemperatur am TPV Fühler Vorlauf primär, wird die Pumpe für eine definierbare Zeit gesperrt **STE13 MINSPERRZEIT TAKTEN**. So kann primärseitig wieder Energie zur Verfügung gestellt werden.

Minimaltemperatur Wärmequelle

Ist die Temperatur im Speicher (Fühler T01) **< BAS15 Tmin Wärmequelle**, wird die Primärpumpe ausgeschaltet. Der Ladungsabbruch wird im Status der Frischwasserstation **STA01 STATUS** mit "11" angezeigt. Ist kein Fühler im Speicher montiert, gilt anstelle des Fühlers T01 der Fühler TPV als Referenz.

*Bei der thermischen Desinfektion gilt als Wärmequellenminimaltemperatur die Solltemperatur thermische Desinfektion **LEG01 TEMP.THM. DESINFEKT**.*

6.3 Zirkulationsmodus

Zirkulationsmodus

Es können folgenden Modi unter **ZIR00 ZIRKULATIONSMODUS** ausgewählt werden:

- 0: Aus
- 1: Dauer EIN und Zeitprogramm
- 2: Temperatur und Zeitprogramm
- 3: Impulsschaltung und Zeitprogramm

Dauer ein

Die Zirkulationspumpe wird ohne Unterbruch betrieben.

Temperatur

Die Zirkulationspumpe **WWC** kann temperaturgeführt betrieben werden. Hierzu wird ein minimaler Sollwert der Zirkulationstemperatur [**TBZ**] im Rücklauf der Zirkulation definiert. **SEK06 TSOLL ZIRKULATION** = **BAS01 TSOLLWARMWASSER** - **ZIR01 TD ZIRKULATION SOLL**.

- **WWC** gesperrt, wenn [**TBZ**] **> SEK06 TSOLL ZIRKULATION**
- **WWC** aktiv, wenn [**TBZ**]**<SEK06 TSOLL ZIRKULATION - ZIR14 HYSTERESE ZIRKULATION**

Impuls

Die Zirkulationspumpe WWC wird über einen kurzen Zapfvorgang aktiviert. Wenn Durchfluss [**V**] für kurze Zeit **>** 0, dann ist **WWC** aktiv für eine Zeitdauer **ZIR10 LAUFZEIT ZIRK.IMPULS**. Danach ist **WWC** für die Zeitdauer **ZIR11 SPERRZEIT** gesperrt. Die Laufzeit muss dem Volumen des Leitungsnetzes angepasst werden, um eine Erwärmung der Zirkulationsleitung zu ermöglichen.

Zeitprogramm

Jeder Modus kann unter ZIR12 durch ein Wochenzeitprogramm mit mehreren Schaltphasen zeitlich eingeschränkt werden. Während "Off-Phasen" wird die Zirkulationspumpe nur über die Zapfunterstützung gesteuert.

Zirkulationsmodus bei Zapfung

Wahlweise kann die Zirkulationspumpe bei aktiver Wasserentnahme über den aktiven Zirkulationsmodus oder die Zapfunterstützung angesteuert werden. Ob der Zirkulationsmodus bei einer Zapfung aktiv ist, kann unter **ZIR13 ZIRK.MODE BEI ZAPFUNG** eingestellt werden:

- 0: on Zirkulationsmodus ist bei Zapfung immer **aktiv**
- 1: off Zirkulationsmodus ist bei Zapfung immer **inaktiv**

6.4 Zapfunterstützung

Zapfunterstützung

Bei aktiviertem Zirkulationsmodus ZIR00 ist automatisch die Funktion Zapfunterstützung aktiv, welche die Zirkulationspumpe zur Erhöhung des Durchflusses und Verbesserung der Regelqualität aktiviert. Wenn die Zirkulationspumpe nicht bereits durch den Zirkulationsmodus aktiviert ist, wird die Zirkulationspumpe gestartet, sobald der Volumenstrom grösser als **STE15 MIN. ZAPFRATE** ist. Wenn sich der Durchfluss über eine gewisse Zeit auf den kalibrierten Zirkulationsdurchfluss (plus Toleranz) reduziert, wird die Zirkulationspumpe wieder gestoppt.

Zirkulationsvolumen

Das Zirkulationsvolumen **ZIR07 DURCHFLUSS ZIRKULATION** ist der Durchsatz bei aktiver Zirkulationspumpe WWC und keiner Zapfung.

Der Wert **ZIR07 DURCHFLUSS ZIRKULATION** kann in l/min eingegeben werden oder durch die Kalibrierung **ZIR06 ZIRK. KALIBRIERUNG** ermittelt werden, siehe ↳ *Kapitel 6.5 „Kalibrieren Zirkulationsvolumen“ auf Seite 39*.

6.4.1 Schutzfunktion

Durchflussschwankung

Bewegt sich der Durchfluss im Bereich Maximaldurchfluss (Ausschaltschwelle) **ZIR09 MAX.DF ZAPFUNTERST.** abzgl. Toleranz **ZIR05 TOLERANZ KALIB. ZIR.**, startet ein Timer von 3 min. Nach Ablauf wird die Zirkulationspumpe WWC gestoppt, um den aktuellen Durchfluss zu bestimmen.

Laufzeiten Zirkulationspumpe

Um ein unnötiges Takten der Zirkulationspumpe WWC zu vermeiden, sind eine Mindestlaufzeit **ZIR11 LAUFZEIT ZIRK.IMPULS** und eine Mindestsperrzeit **ZIR12 SPERRZEIT ZIRK.IMPULS** aktiv.

6.5 Kalibrieren Zirkulationsvolumen

Kalibrieren Zirkulationsvolumen

Der Wert **ZIR07 DURCHFLUSS ZIRKULATION** kann mittels eines automatischen Kalibrierungsvorganges **ZIR06 ZIRK. KALIBRIERUNG** ermittelt werden.

Folgendes steht zur Auswahl:

- 0: Aus. Keine Kalibrierung.
- 1: Manuelle Kalibrierung, Wert nach erfolgter Kalibrierung zurück auf "0" stellen.
- 2: Automatische Kalibrierung, jeweils am Montag um 02:00 Uhr.

Status Kalibration

Ist die Kalibrierung aktiv, kann deren Staus unter **ZIR09 STATUS ZIRK KALIBRATION** verfolgt werden:

- 0: Inaktiv. - Noch keine Kalibrierung gemacht, oder letzte Kalibrierung veraltet.
- 1...8: Messung 1...8. - Falls Messungen 1...4 ok, Übergang in 9, sonst Messungen 5...8 machen und dann auswerten.
- 9: Kalibrierung erfolgreich
- 10: Start
- 11: Fehler – Durchfluss trotz ausgeschalteter Pumpe.
- 12: Fehler – Durchflussschwankung bei eingeschalteter Pumpe zu gross.

Kalibration

Zur Kalibrierung des **ZIR07 DURCHFLUSS ZIRKULATION** werden maximal 2 Messblöcke zu 4 Messungen durchgeführt. Weisen die gemessenen Werte keine Abweichung höher als die definierte Toleranz **ZIR05 TOLERANZ KALIB. ZIR.** auf, war die Kalibration erfolgreich und der Wert wird unter **ZIR07 DURCHFLUSS ZIRKULATION** angezeigt.

6.6 Rücklaufschichtung

Rücklaufschichtung

Die Rücklaufschichtung dient der Wahrung der Temperaturschichtung in z.B. Solarspeichern. Mit dem Umschaltventil VSR kann in 2 verschiedenen Höhen das Rücklaufwasser in den Speicher geladen werden.

Mit Parameter SCH04 kann ein Fixwert eingegeben werden, um unabhängig vom Speichersensor die Rücklaufschichtung zu definieren.

Funktion

- TPR **<**TU1 + 2 K, dann VSR aktiv, der Rücklauf wird in die untere Zone geladen.
- TPR**>** TU1 + **SCH01 Diff. RL-Schichtung**, dann VSR aus, der Rücklauf wird in die obere Zone geladen.

6.7 Thermische Desinfektion

Thermische Desinfektion

Kann genutzt werden, wenn **ZIR00 ZIRKULATIONSMODUS** ungleich 0.

Folgende Auswahl ist möglich:

- 0: keine Funktion/Funktion ausgeschaltet.
- 1: Desinfektion EIN.
- 2: Zirkulationsunterstützung.

WARNUNG!
Kommt es während der Desinfektion zu Zapfungen, ist man der erhöhten Schutztemperatur ausgesetzt, was je nach Desinfektionstemperatur zu Verbrühungen führen kann.

6.7.1 Ablauf thermische Desinfektion

Funktion

Wenn eine Freigabe durch das Zeitprogramm **LEG05 THM.DESINF.ZEITPROGRAMM** oder manuell erfolgt, dann wird die thermische Desinfektion ausgeführt. Das Warmwasser wird auf die Solltemperatur **LEG01 TEMP.THM. DESINFE** erwärmt und am gewählten Fühler für die **LEG02 HALTEZEIT TEMP. THM DES** gehalten. Während der Schutzfunktion ist die Zirkulationspumpe aktiv.

Um die geforderte Solltemperatur am Referenzfühler zu erreichen, wird der Sollwert an TWW überhöht. Der Wert der Ladeüberhöhung **LEG03 HYSTERESE TSOLLTHM.DES** ist einstellbar. Als Referenzfühler für das Erreichen der Schutztemperatur dient der Zirkulationsfühler TBZ.

Haltezeit/Unterbruch

Steht primärseitig nicht ausreichend Wärme zur Verfügung, wird der Sollwert der Warmwassertemperatur auf einen maximal möglichen Wert reduziert. Erst nach der Zeit **STE12 maximale Aufwärmphase** wird die Schutzfunktion abgebrochen, um ein Nachheizen primärseitig zu ermöglichen. Falls das Zeitfenster für die Desinfektion noch offen ist, wird nach der Zeit **STE13 Wartezeit Wärmebereitstellung** die Desinfektion fortgesetzt. Die Haltezeit ist erreicht, wenn alle Zeitperioden mit erfülltem Tsoll zusammen dem definierten Wert entsprechen.

Abbruch

Die Desinfektion wird abgebrochen, wenn die Haltezeit innerhalb des vorgegebenen Zeitfensters oder bei manuellem Start nach **4 h** maximale Laufzeit manuelle Desinfektion nicht erreicht wurde.

*Eine erfolgreich durchgeführte thermische Desinfektion wird mit dem Datum unter **STA03 INFO THM.DESINFEKTION** angezeigt. Konnte die thermische Desinfektion nicht erfolgreich durchgeführt werden, d.h. die Solltemperatur **LEG01 TEMP.THM. DESINFE** wurde nicht erreicht oder nicht für die definierte Zeit **LEG02 HALTEZEIT TEMP. THM DES** gehalten, erfolgt eine Information "**INFO 54**". Diese bleibt bis zur nächsten erfolgreichen thermischen Desinfektion oder bis zu einen Reset stehen.*

6.7.2 Zirkulationsunterstützung

Funktion

Wenn die Freigabe durch das Zeitprogramm **LEG05 THM.DESINF.ZEIT-PROGRAMM** erfolgt, wird die Zirkulationspumpe aktiviert und die Regelung der Station deaktiviert. Die Überwachung und Sicherstellung der Temperatur muss extern gelöst werden.

Haltezeit/Unterbruch

Der Modus wird während des definierten Zeitfenster aufrechterhalten. Die Zirkulationspumpe wird nur gestoppt, wenn die Warmwassertemperatur **> BAS02 Tmax Warmwasser** ist. Nach Ablauf des Zeitfensters geht die FRIWA wieder in den normalen Regelmodus über.

6.8 Nachladung primär

Nachladung/Wärmeanforderung

Anforderung von Wärme primärseitig, mit zusätzlichem Fühler in der Wärmequelle:

Ist die Temperatur am Fühler Speicher oben T01 kleiner als der aktuelle Sollwert **PRI02 TSOLL SPEICHER OBEN**, wird die Nachladung freigegeben bzw. Wärme angefordert. Wird am Fühler Speicher oben T01 der aktuelle Sollwert zzgl. **NAC03 Hysterese Nachladung** überschritten, ist die Nachladung gesperrt bzw. die Wärmeanforderung beendet. Die Nachladung kann zusätzlich über ein Zeitprogramm eingeschränkt werden.

Funktion

- T10 **<** T10soll, dann NALAD aktiv.
- T10**> T10soll + NAC03 HYSTERESE**, dann NALAD gesperrt.

Sollwert

- T10soll (Normalbetrieb) = **BAS01 TSOLL WARMWASSER** + DIFF.
- T10soll (Legioschutz) = **LEG01 TEMP THERM. DESINFE** + DIFF.

> ***Dynamische Temperaturdifferenz***
> *DIFF ist eine dynamisch berechnete Temperaturdifferenz, welche zwischen Primär- und Sekundärseite des Plattenwärmetauschers notwendig ist, um beim aktuellen Durchfluss die gewünschte Warmwassertemperatur zu erreichen.*

Kommunikation

Der bei aktiver Kommunikation im eBUS Verbund weitergeleitete Nachladesollwert ist **PRI02 TSOLL SPEICHER OBEN** plus 5 K.

6.9 Warmhaltefunktion

Warmhaltefunktion

Bei aktivierter Warmhaltefunktion wird die Temperatur im Wärmetauscher auf **BAS01 TSOLL WARMWASSER** plus minimalen Temperaturverlust **STE14 MIN. TDIFF WAERMETAUS** am Wärmetauscher gehalten. Damit wird auch nach langer Zapfungspause ein Auskühlen des Wärmetauschers verhindert und bei erneuter Zapfung ein schnelles Regeln des Warmwasser ermöglicht. Wird die Warmhaltung nach **WHF02 MAX EINZEIT** nicht erreicht, wird die Funktion für **WHF01 MIN AUSZEIT** unterbrochen.

6.10 Kaskade

Kaskade

In diesem Modus können mehrere Stationen zur Warmwasserbereitung zusammengeschaltet werden. Hydraulisch werden alle Stationen über ein Zonenventil ZV (L4/N/PE) im Ruhezustand hydraulisch getrennt. Das Zonenventil ZV der führenden Station ist immer geöffnet.

Funktion

Zapfung aktiv, **SEK04 DURCHFLUSS WARMWASSER > STE15 MIN. ZAPFRATE**. Die erste Station geht in Betrieb. Erreicht diese die Einschaltschwelle für eine weitere Station, wird die zweite Station eingeschaltet. Die Einschaltschwelle entspricht der Drehzahl der Primärpumpe und ist einstellbar **KAS05 EINSCHALTSCHWELLE KAS**. Bei dieser Schwelle muss eine definierte Zeit **KAS03 VERZOEGERUNGSZEIT** überschritten sein. Beide Stationen regeln auf den Austrittsfühler TWW die Warmwassersolltemperatur, siehe *Kapitel 6.1 „Frischwasserbereitung“ auf Seite 36*.

Wird die Ausschaltschwelle unterschritten, wird die zuletzt aktivierte Station abgeschaltet. Die noch aktiven Stationen regeln weiter auf die Warmwassersolltemperatur TWWsoll. Die Ausschaltschwelle entspricht der Drehzahl der Primärpumpe und ist einstellbar mit **KAS06 AUSSCHALTSCHWELLE KAS**. Bei dieser Schwelle muss eine definierte Zeit **KAS03 VERZOEGERUNGSZEIT** unterschritten sein.

*Die Ausschaltschwelle sollte immer grösser sein als die Minimaldrehzahl der Primärpumpe **STE03 MIN DREHZAHL PRIM.-PUMPE**.*

Status

Für jede Station in der Kaskade, kurz STN 1 ... 5, wird ein 4-stelliger Status im Master angezeigt **STN1 ... 5 Status Station Kask.**.

Ziffer 1= Sequenznummer der Station	0: Station nicht verfügbar
	1...5: aktuelle Position im zyklischen Wechsel der Station 1 bis 5

Ziffern 2...4 = Informationen zu aktuellem Zustand der jeweiligen Station	0: Aus
	1...100: Übersteuern mit s %
	101: Nicht bereit, keine Energie
	102: Standby
	103: Regeln

6.10.1 Inbetriebnahme Kaskade

Betriebsmodus

Soll eine Station in einer Kaskade verwendet werden, muss der Wert **KAS01 BETRIEBSMODUS STATION** eingestellt werden.

- 0: Standalone
- 1: Slave (untergeordnete Station in Kaskade)
- 2: Master (Hauptregelung der Kaskade)

Ein Gerät in der Kaskade muss auf 2 eingestellt sein. Die restlichen Geräte sind auf 1 eingestellt.

Festlegen der eBus-Adresse

Das Festlegen der eBus-Adresse wird bereits in Inbetriebnahmeprogramm abgefragt.

Jeder Station muss unter **KOM04 EBUS ADRESSE** eine eindeutige Nummer zugewiesen werden. Die Nummern können beliebig zwischen 2 und 16 gewählt werden.

Zuordnung der eBUS Adresse zu einer Station

Im Regler der Masterstation müssen die vergebenen eBus-Adressen in den Einstellern **STN1...5 EBUS MASTERNUMMER** gespeichert werden. Es können so maximal 5 Stationen zu einer Kaskade zusammengeschlossen werden.

Beispiel:

1. Station (Master)	STN eBUS Masternummer = 2
2. Station (Slave 1)	STN eBUS Masternummer = 3
3. Station (Slave 2)	STN eBUS Masternummer = 4
4. Station (keine Station)	STN eBUS Masternummer = 0
5. Station (keine Station)	STN eBUS Masternummer = 0

Sequenzumschaltung

Um 24Uhr findet jeweils eine Sequenzumschaltung statt, wodurch ein gleichmässige Nutzung der Stationen garantiert wird. Bei der Umschaltung wird jeweils die Reihenfolge der Zuschaltung von Stationen geändert. Die Umschaltung findet statt, sobald keine Zapfung mehr stattfindet. Bei permanenter Zapfung findet die Umschaltung spätestens um 2Uhr statt. Beispiel der Zuschaltung bei zunehmender Zapfung mit 3 Stationen: 1. Station 1, 2. Station 2, 3. Station 3 → Umschaltung: 1.Station 2, 2. Station 3, 3.Station 1.

Zentrale/Dezentrale Zirkulationspumpe

Zirkulationsfunktionen können zentral oder lokal genutzt werden. Dies wird mit dem Einsteller **KAS07 ZIRK.PUMPE KAS.ZENTRAL** definiert.

- 0: Zirkulationspumpe dezentral (an jeder Station).
  Die Zirkulationspumpe ist in eine oder mehrere Stationen integriert. Einstellungen zur Zirkulation und zur thermischen Desinfektion werden an den Stationen mit integrierter Pumpe vorgenommen.
- 1: Zirkulationspumpe zentral (am Master).
  Die Zirkulationspumpe ist ausserhalb der Stationen installiert und an der Master-Station angeschlossen. Einstellungen zur Zirkulation und zur thermischen Desinfektion werden ausschliesslich an der Master-Station vorgenommen.

6.10.2 Optionen in der Kaskade

ZIR00 ZIRKULATIONSMODUS/LEG00 THERM. DESINFEKTION/Zapfunterstützung

Die Zirkulationspumpe wird an der Masterstation angeschlossen. Sämtliche Einstellungen für den Zirkulationsmodus und die thermische Desinfektion werden für die ganze Kaskade am Master gemacht.

- 0: Zirkulationspumpe dezentral (an jeder Station).
  Die Zirkulationspumpe ist in eine oder mehrere Stationen integriert. Einstellungen zur Zirkulation und zur thermischen Desinfektion werden an den Stationen mit integrierter Pumpe vorgenommen.
- 1: Zirkulationspumpe zentral (am Master).
  Die Zirkulationspumpe ist ausserhalb der Stationen installiert und an der Master-Station angeschlossen. Einstellungen zur Zirkulation und zur thermischen Desinfektion werden ausschliesslich an der Master-Station vorgenommen.

Kalibration

Die Kalibration muss einmal am Master gemacht werden (manuell: ZIR06 = 1). Der ermittelte kalibrierte Zirkulationsdurchfluss wird automatisch an die Slaves übergeben (notwendig bei Sequenzumschaltung).

Der automatische Kalibrationsmodus (ZIR06 = 2) führt bei Kaskaden mit Sequenzumschaltung zu Fehlermeldung und wird deshalb nicht empfohlen.

SCH00 RUECKLAUFSCHICHTUNG

Die Rücklaufschichtung kann lokal auf jedem Gerät aktiv und angeschlossen sein oder zentral an einem Gerät in der Kaskade. Hierbei sind keine weiteren Einstellungen zu beachten. Der Rücklauffühler muss bei zentraler Nutzung auch am gesammelten Rücklauf platziert werden.

WHF00 WARMHALTEFUNKTION

WHF00 WARMHALTEFUNKTION ist eine lokale Option für jede Station.

NAC00 NACHLADUNG PRIMAER

NAC00 NACHLADUNG PRIMAER ist eine zentrale Option. Sie wird auf irgendeinem Gerät in der Kaskade aktiviert und installiert und gilt für alle in der Kaskade befindlichen Geräte zentral.

Ein Ladungsabbruch "11" auf Grund zu geringer Primärenergie gilt für alle Stationen.

Thermische Desinfektion

Die Parameter zur thermischen Desinfektion werden am Master eingestellt. Die zugehörigen Info-Meldungen werden ebenfalls am Master angegeben. Bei fixer Führungsstation (Kaskadenmodus = 0) mit lokaler Zirkulationspumpe bleiben die Zonenventile der Slave-Stationen geschlossen und werden daher nicht desinfiziert. Ist die Zirkulationspumpe zentral (KAS07 = 1), werden zur Desinfektion alle Zonenventile geöffnet, sodass die gesamte Installation durchströmt wird.

6.11 Sammelstörmeldung

Sammelstörmeldung

Der Ausgang Sammelstörmeldung ist potenzialbehaftet (Relais L5 (Error): 230V AC). Die Sammelstörmeldung wird ausgelöst, sobald ein Fehler im Regler auftritt. Um festzustellen um welchen Fehler es sich handelt, muss am Reglerdisplay nachgeschaut werden. Mit dem Parameter KOM03 kann die Logik der Relaisschaltung definiert werden. Die Sammelstörmeldung ist eine lokale Funktion. Bei einem Kaskadenbetrieb muss jede Station einzeln angeschlossen werden, da Slave-Stationen ihre Fehlermeldungen nicht an den Master weiterleiten.

7 Hilfe zur Fehlerbehebung

Falls nach dem Einschalten kein Grundbild, oder eine Fehlermeldung in der Anzeige erscheint, können die Abklärungen in nachfolgender Tabelle nützen.

Feststellung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige im Display	Regler nicht eingeschaltet. Externer Schalter steht auf AUS.	Sicherungen prüfen, externer Schalter auf EIN stellen.
	Verdrahtung ist defekt.	Regler öffnen und Verdrahtung prüfen!
Statusanzeige	**STA01 STATUS** ■ 5 : Störung ■ 7 : Warnung	Rücksprung ins Titelbild um ERROR oder INFO Code abzulesen. Weitere Informationen, siehe *Kapitel 7.1 „Error-Meldung“ auf Seite 47* und *Kapitel 7.2 „Info-Meldung“ auf Seite 48*.
	STN1...5 STATUS STATION KASK. ■ 104 : Fehler	Rücksprung ins Titelbild um ERROR oder INFO Code abzulesen. Weitere Informationen, siehe *Kapitel 7.1 „Error-Meldung“ auf Seite 47* und *Kapitel 7.2 „Info-Meldung“ auf Seite 48*.
	ZIR07 ZIRK KALIBRIERUNG ■ 11: Fehler – Durchfluss trotz ausgeschaltet. ■ 12: Fehler – Durchflussschwankungen bei eingeschalteter Pumpe zu gross.	■ Kontrolle der Hydraulik, **SEK04 Durchfluss Warmwasser > STE15 Min. Zapfrate**, Zapfung aktiv oder Fremdzirkulation ■ Kontrolle der Pumpe, **SEK04 Durchfluss Warmwasser> ZIR08 Durchfluss Zirkulation + ZIR05 Toleranz Kalib. Zir.**

7.1 Error-Meldung

Error-Anzeige		
Error-Code	**Beschreibung**	**Mögliche Ursache**
110	TKW Fühler Kaltwasser/Wärmetauschereintritt Frisch-wasserstation ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
112	TWZ Fühler Zirkulation ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
115	TWW Fühler Warmwasser/Wärmetauscheraustritt Frischwasserstation ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
146	TU1 Fühler Speicher unten ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
147	TO1 Fühler Speicher oben istausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
151	TPV Fühler Vorlauf Plattenwärmetauscher ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
159	FLOW Durchfluss-Sensor Frischwasserstation ist ausserhalb des Messbereichs (im Direktsensor integriert) .	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
172	TPR Fühler Rücklauf Plattenwärmetauscher ist ausserhalb des Messbereichs.	Fühlerkurzschluss/Unterbruch.
252	Durchflusszähler ist auf null, trotz aktiver Zirkulationspumpe.	Defekter Durchflusssensor oder defekte Zirkulationspumpe.

7.2 Info-Meldung

Info-Anzeige		**Der Regler prüft den Zustand der Anlagen und signalisiert Fehler. Dies ist eine Plausibilitätsprüfung der Eingaben und dient zur Information bei Fehlfunktionen.**
Info-Code	**Beschreibung**	**Mögliche Ursache**
54	Thermische Desinfektion, Temperatur nicht erreicht bzw. nicht erfolgt.	■ Primärtemperatur ist zu gering. ■ Zapfung läuft. ■ Fehlender oder zu kleiner Zirkulationsdurchfluss.
57	Maximaltemperatur Zirkulation **ZIR02 Tmax Zirkulation** überschritten.	
253	Master nicht in Sequenz, eBUS Adresse Master nicht in STN1 (04:022) eingetragen.	Falsche Grundeinstellung ■ STN1 (04:022) = 0
298	Untere Schaltschwelle ist tiefer eingestellt, als minimale Pumpendrehzahl.	Falsche Grundeinstellung ■ KAS05 (36:021) **<** STE01 (05-090)
318	Solltemperatur Frischwasser **>** Legionellenschutztemperatur.	Falsche Grundeinstellung ■ BAS01 (05:051) **>** LEG01 (05:004).
321	Minimaler Temperaturverlust **>** maximaler Temperaturverlust.	Falsche Grundeinstellung ■ STE12 (05:100) **>** STE14 (05-101).
322	Minimale Zapfmenge **>** maximale Zapfmenge.	Falsche Grundeinstellung ■ STE13 (05:102) **>** STE15 (05:103).

7.3 Begriffserklärung und Abkürzungen

E	
ERROR	Sammelstörmeldung
F	
FRIWA	Primärpumpen
H	
h	Stunden
I	

Istwert	Gemessene Temperatur
K	
K	Kelvin, Temperaturdifferenz
kWh	
L	
L	Phase
L'	Stützphase
M	
M	3-Wege-Mischer/ 3-Punkt-Ausgang Vormischkreis
min	Minuten
MWh	Megawattstunden
N	
N	Neutralleiter
Nachheizen	Nachheizen sekundär
Netz	Netzanschluss 230V VAC
P	
PE	Erde
PP	Primärpumpe
R	
RLS	Rücklaufschichtung
S	
Sollwert/Soll	Vom Bediener vorgegebene, oder vom Regler errechnete Temperatur auf die der Regler den Istwert regelt.
T	
TBZ	Temperatur Warmwasser-/ Brauchwasserzirkulation
TKW	Temperatur Kaltwasser - Eintritt Wärmetauscher sekundär
TO1	Temperatur Speicher Oben/ Wärmequelle
TPR	Temperatur Rücklauf primär
TPV	Temperatur Vorlauf primär
TU1	Temperatur Speicher unten
TWW	Temperatur Warmwasser - Austritt Wärmetauscher sekundär
V	
VSR	Umschaltventil Rücklaufschichtung

W	
WWC	Pumpe Zirkulation
WWL	Nachladung/ Wärmeanforderung
Z	
ZV	Zonenventil

8 Technische Daten

Bezeichnung/Typ

BEZEICHNUNG/TYP	ES 5941S
Spannungsversorgung	230 V AC ± 10 % 50 – 60 HZ
Leistungsaufnahme Standby	< 1 VA
Max. Leistungsaufnahme	5 VA
Sicherung	3.15 AT

Ausgänge (Hochspannung)

Elektromechanische Relais	5
Schaltleistung	6 (2) A
Information HE-Pumpen	15 A - 4 s oder 20 A - 0.4 s bei 10 % Schaltdauer

Ausgänge (Kleinspannung)

Signalausgang PWM oder 0 - 10 V	2

Eingänge (Kleinspannung)

Eingänge Fühler	7 - NTC 5 kOHm oder PT 1000 umschaltbar
Eingänge Analog (0...5 V)	2 (4)
Eingänge Impuls	1 (2)

Gehäuse

Montage	Wandmontage
Abmessungen B/H/T in mm	153.5 x 135.3 x 48.7
Display	LCD Segment Anzeige
Hintergrundbeleuchtung	ja
Bedienung	4 Drucktasten
Umgebungs-/(Lager-)tempe-ratur	0...50 ûC (- 20...60 ûC), max. 85 %; nicht kondensierend

eBUS

Belastbarkeit	max. 180 mA
eBus Speisung	50 mA
Busleitung – Länge, Querschnitt	2-Draht Bus, verdrillt, max. 50 m, min 0,5 mm²

Prüfungen/Vorschriften

Schutzart	IP 40 EN 60529
Schutzklasse	I EN 60730-1
Sicherheit	EN 60730-1
EMV-Immunität	EN 60730-1/EN 61000-6-2
EMV-Emission	EN 60730-1/EN 61000-6-3

ErP-Produktdaten

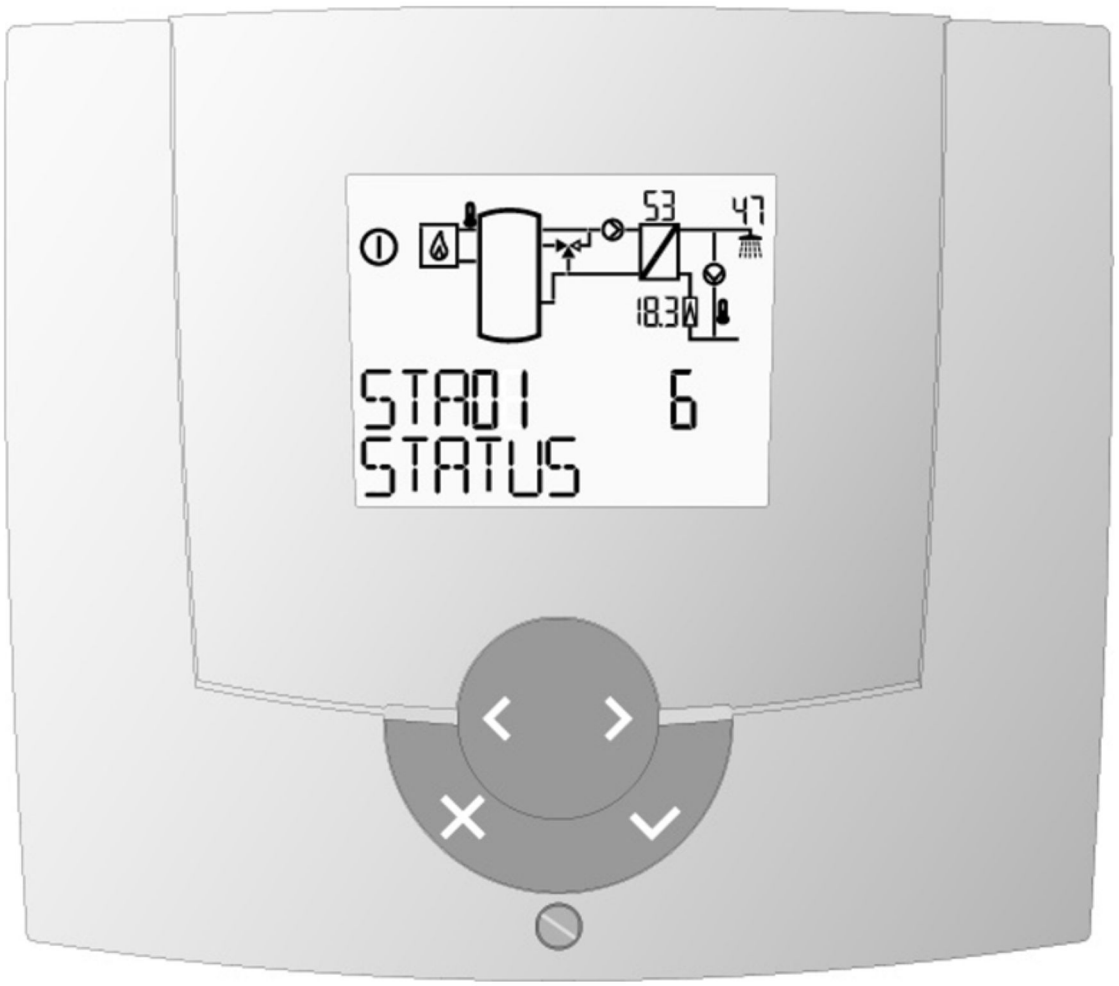
Klasse Temperaturregler/Class Control	-
Value	- % (Beitrag des Reglers zur jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz)

Informationen

Der Regler ist konform der Ökodesign-Richtlinie	ja
Bemerkung	interne Spannungsversorgung mit Schaltnetzteil

ES 5941Z

RÉGULATEUR D'EAU FRAÎCHE



03/2024 N° d'art. 215790 N° EA 1321

CONTACT ET AUTRES INFORMATIONS WWW.TACONOVA.COM

Taconova Group AG | Neubrunnenstrasse 40 | 8050 Zürich | T +41 44 735 55 55 | F +41 44 735 55 02 | group@taconova.com
Taconova GmbH | Rudolf-Diesel-Straße 8 | 78224 Singen | T +49 7731 98 28 80 | F +49 7731 98 28 88 | deutschland@taconova.com

Taconova Group AG
Neubrunnenstrasse 40
8050 Zürich
SUISSE
Téléphone : +41 44 735 55 55
Fax : +41 44 735 55 02
Courriel : group@taconova.com
Internet : www.taconova.com
Traduction de l'original
115092, 4, fr_FR

Taconova GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 8
78224 Singen
ALLEMAGNE
Téléphone : +49 7731 98 28 80
Fax : +49 7731 98 28 88
Courriel : deutschland@taconova.com

© Taconova Group AG 2019

Table des matières

1 Consignes de sécurité ... **4**

2 Montage et raccordement ... **7**

2.1 Montage ... 7

2.2 Raccordement électrique ... 8

3 Mise en service ... **10**

4 Commande ... **14**

4.1 Affichage et commande ... 14

4.2 Afficheur (Display) ... 14

4.3 Sélectionner le mode de fonctionnement ... 15

4.4 Consulter les températures et données de service ... 16

4.4.1 Paramétrer l'affichage standard ... 18

4.4.2 Réinitialiser les données d'énergie ... 18

4.5 Saisir le mot de passe ... 18

4.6 Heure, date et programme horaire ... 19

4.6.1 Heure et date ... 19

4.6.2 Programme horaire ... 19

4.7 Réglages ... 21

5 Paramètres d'info et de menu ... **23**

5.1 Valeurs du niveau information ... 24

5.2 Organe de réglage ... 27

6 Fonctions ... **36**

6.1 Préparation d'eau fraîche ... 36

6.2 Fonctions de protection primaire ... 36

6.3 Mode circulation ... 37

6.4 Support de puisage ... 38

6.4.1 Fonction de protection ... 38

6.5 Calibrer volume de circulation ... 39

6.6 Stratification du retour ... 39

6.7 Désinfection thermique ... 40

6.7.1 Déroulement de la désinfection thermique ... 40

6.7.2 Support de circulation ... 41

6.8 Recharge primaire ... 41

6.9 Fonction maintien au chaud ... 42

6.10 Cascade ... 42

6.10.1 Mise en service cascade ... 43

6.10.2 Options dans la cascade ... 44

6.11 Message de dérangement collectif ... 45

7 Aide à la suppression des erreurs ... **46**

7.1 Message d'erreur ... 47

7.2 Message d'information ... 48

7.3 Terminologie et abréviations ... 48

8 Données techniques ... **51**

1 Consignes de sécurité

DANGER !
L'appareil fonctionne au courant électrique. Toute installation ou tentative de réparation inadéquate peut mettre en danger la vie d'autrui par une décharge électrique.

AVERTISSEMENT !
Avant d'exécuter des câblages sur l'appareil, mettez l'installation hors tension ! Ne touchez jamais aux fils électriques ou branchements de l'appareil. Tout câblage ou branchement de bornes sous tension risque d'entraîner la destruction de l'appareil et de provoquer de dangereuses électrocutions !

Seuls des professionnels possédant les qualifications requises sont habilités à installer l'installation et à la mettre en service. Respectez les consignes prescriptions de prévention des accidents en vigueur, les normes et prescriptions correspondantes. L'appareil ne remplace pas les dispositifs techniques de sécurité que le client doit mettre en place.

Consignes de raccordement au réseau :

L'installation électrique et la protection par fusibles doivent satisfaire aux consignes locales.

- Pour les appareils fixes, installez un dispositif de séparation conforme à la norme européenne EN 60335, et destiné à couper l'alimentation au réseau en accord avec les consignes d'installation (interrupteur par exemple).
- Veillez à respecter une distance ou une isolation par rapport aux éventuelles sources de chaleur afin de ne pas dépasser la température ambiante autorisée pendant le fonctionnement (*Chapitre 8 « Données techniques » à la page 51*).
- Les connexions des sondes, commandes à distance, télécommandes, bus de données etc. vers l'appareil doivent être physiquement séparées des conduites triphasées.
- Pour les charges à induction (contacteurs, relais, entraînements de mélangeuses, etc.), l'antiparasitage au moyen de circuits RC via leurs bobines peut être recommandé. (Recommandation 0,047 mF/100 Ω, 250 VAC)

Conditions préalables au fonctionnement :

L'appareil doit toujours rester sous tension afin d'assurer à tout moment un fonctionnement continu en régime normal. Par conséquent, limitez les interrupteurs d'alimentation branchés en amont à l'interrupteur d'urgence ou général qui doivent habituellement rester en position de service.

DANGER !
Ne jamais brancher ou changer les bornes d'un appareil sous tension, ne jamais le faire fonctionner s'il est ouvert. Ne jamais exploiter l'appareil dans des zones présentant un risque d'explosion. Ne jamais fixer l'appareil sur une base inflammable. Ne jamais exploiter l'appareil au-delà ou en deçà des valeurs limites indiquées dans la fiche des données techniques. Dès qu'un fonctionnement supposé sans danger n'est plus garanti, mettre immédiatement l'appareil hors circuit (p. ex. en cas de dommages ou de dysfonctionnements évidents).

Mode d'emploi

Ces instructions de commande et de montage contiennent des indications essentielles et des informations importantes pour la sécurité, le montage, la mise en service, l'entretien et l'exploitation de l'appareil. L'installateur, le technicien et l'utilisateur de l'installation sont tenus de lire en entier ces instructions avant le montage, la mise en service et la commande de l'appareil, et de les respecter dans leur intégralité.

Les schémas hydrauliques illustrés dans ce mode d'emploi sont des croquis de principe et ne remplacent en aucune manière la planification professionnelle de l'installation, c'est pourquoi le fonctionnement d'un équipement installé sur la base de ces données ne peut être garanti.

Les descriptions techniques peuvent être modifiées sans notification préalable. Les éventuelles fautes de frappe ou modifications de toutes sortes intervenues entretemps ne donnent aucunement droit à d'éventuelles revendications.

Pour l'utilisateur :

Faites-vous soigneusement expliquer par un technicien le mode de fonctionnement et la commande de l'appareil. Conservez toujours ces instructions à proximité de l'appareil.

Conditions de garantie :

D'une manière générale, il est interdit d'ouvrir l'appareil et ses composants. Seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations. Seule l'utilisation de pièces et accessoires d'origine est autorisée. Toute installation, mise en service, entretien et réparation non conformes de l'appareil, non-respect des instructions de montage et d'utilisation ou usage inconsidéré de l'appareil, entraîne la perte des droits à la garantie du fabricant.

Réglages de l'appareil :

Les paramètres spécifiés individuellement pour l'installation et les temps de connexion sont conservés dans la mémoire longue durée intégrée dans l'appareil, et garantissent pendant plusieurs années son fonctionnement sûr, même après un RESET ou un arrêt prolongé.

Déclaration de conformité

Cet appareil répond aux normes et prescriptions pertinentes dans la mesure où les consignes d'installation et les instructions du fabricant sont respectées.

Mise au rebut :

ENVIRONNEMENT !

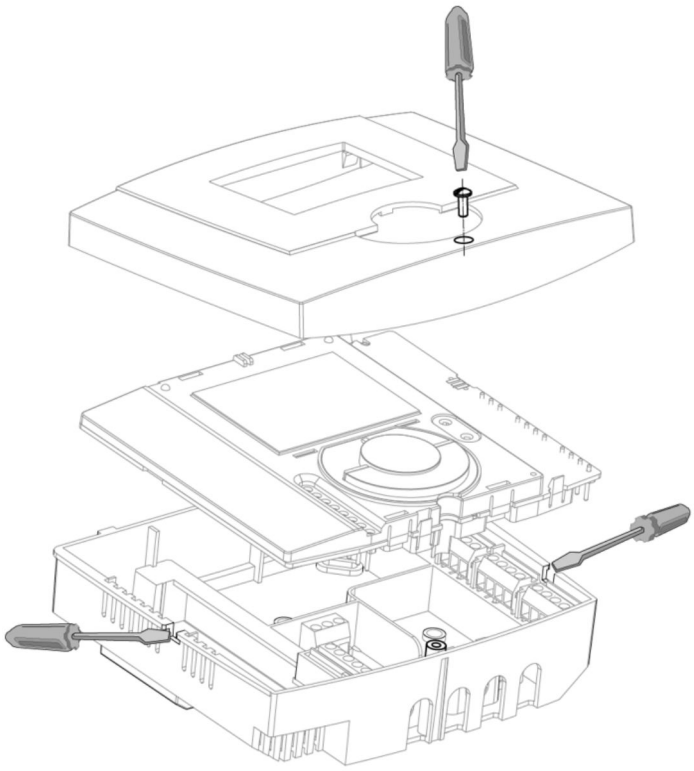
L'appareil répond aux directives européennes ROHS 2002/95/CE limitant l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électriques et électrotechniques.

Ne jetez en aucun cas l'appareil dans les ordures ménagères. Apportez l'appareil à une collecte de déchets spéciaux adéquate ou au fournisseur qui l'a mis en circuit.

2 Montage et raccordement

2.1 Montage

Ouvrir le régulateur pour montage et câblage



DANGER !

Avant de commencer les câblages, assurez-vous que toutes les conduites sont hors tension. Avant de poser ou d'enlever le régulateur, mettez-le hors tension. Ne touchez jamais les fils électriques, le dos des circuits imprimés ni les raccords.

Pour installer et câbler le socle du régulateur, il faut d'abord le démonter.

1. Soulevez le couvercle.
2. Avec un tournevis, soulevez la platine du régulateur du socle.

2.2 Raccordement électrique

DANGER !

Les raccordements au réseau côté gauche L/ L'/ 1-5/ N sont sur 230 Volt. Ne touchez jamais ces bornes sous tension sous peine de danger de mort par électrocution.

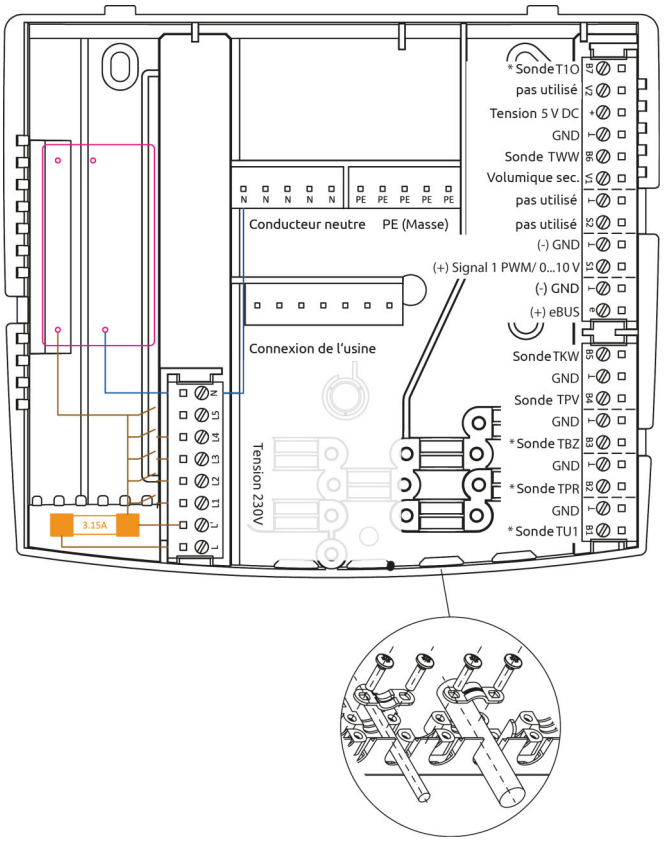
Installez les connexions eBUS et conduites des sondes séparément des conduites de courant triphasé à installer.

*L'affectation des connexions varie en fonction de la variante hydraulique sélectionnée et de l'option signalée par « * ».*

Remarques à propos de l'installation :

- Les décharges de traction (brides de câbles) peuvent être montées normalement ou de manière inversée selon l'épaisseur de câble utilisée, pour obtenir une sécurisation optimale du câblage.
- L'installation électrique et la protection par fusibles doivent satisfaire aux consignes locales.
- Le régulateur doit toujours rester sous tension pour assurer un fonctionnement continu.
- Par conséquent, limitez les interrupteurs d'alimentation branchés en amont à l'interrupteur d'urgence ou général qui doivent habituellement rester en position de service.
- Avant la mise en service, vérifiez le branchement électrique conforme de tous les composants.

Dans le cas de charges à forte induction autour du régulateur (disjoncteurs, électrovannes etc.), un anti-parasitage à l'aide de circuits RC directement branchés sur les bobines des composants parasites peut s'avérer nécessaire. Circuits RC recommandés : 0,047 µF, 100 W pour 250 VAC (p. ex. Bosch, RIFA, etc...).



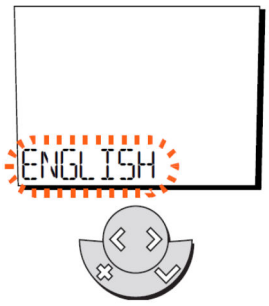
Affectation des broches Côté réseau		Abréviations Côté sonde	
N	Conducteur neutre	Mise à la terre	GND
L5	Recharge primaire	Température ballon en haut	T1O
	Message collectif		
L4	Vanne de zone cascade	Température eau chaude secondaire	TWW
L3	Stratification du retour	Température eau froide	TKW
L2	Pompe de circulation	Température avance primaire	TPV
L1	Pompe primaire PP	Température circulation	TBZ
L'	Phase de support 230V CA	Température retour primaire	TPR
L	Phase réseau 230 V CA 50 Hz	Température ballon en bas	TU1

3 Mise en service

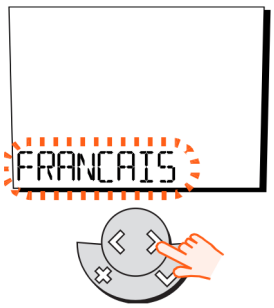
Vérifiez avant la mise en service si :

- l'interrupteur général de l'installation est allumé (s'il y en a un).
- le régulateur est enclenché, et alimenté en tension.
- tous les segments de l'afficheur apparaissent brièvement (*Chapitre 4.2 « Afficheur (Display) » à la page 14*)
- le numéro et la version du logiciel apparaissent (p. ex. 519803/SW 1.01).

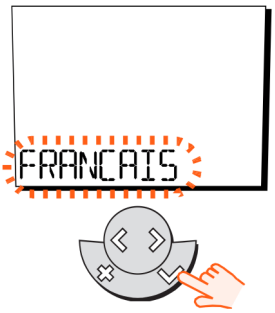
*Au premier démarrage ou après un reset d'usine **BAS12 RESET**, le menu de mise en service apparaît. Il permet de régler les paramètres de base.*



1. Pour passer par exemple de **ENGLISCH** à **FRANCAIS**, appuyez sur les touches < >.

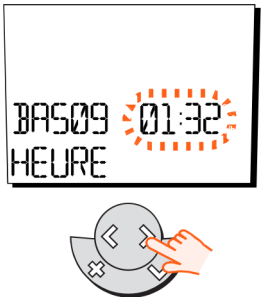


⇨ **FRANCAIS** clignote.

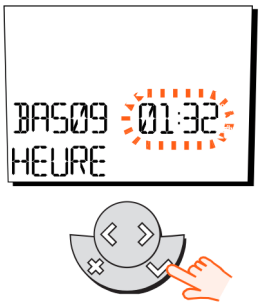


2. Confirmez la sélection avec la touche ✔. Plus d'informations au *Chapitre 5.2 « Organe de réglage » à la page 27*, **KOM01 SELECTION LANGUE**.

⇨ L'écran saute automatiquement au paramètre suivant **BAS09 HEURE**.



3. Réglez l'heure **BAS09 HEURE** avec les touches ◀ ▶.



4. Confirmez le paramètre avec la touche ✔,

⇨ le paramètre suivant apparaît.

Lorsque la mise en service est terminée, l'appareil redémarre.

Avec la touche, vous pouvez interrompre la saisie des données. Le programme saute alors à la pos. 1. Le menu Start up doit être exécuté jusqu'à confirmation de la variante hydraulique suivie du redémarrage.

Paramètres dans le menu de mise en service

Texte	Fonctionnement	Plage de réglage	Réglage d'usine	ID
KOM01	**SÉLECTION LANGUE**	0÷6	1	04:056
■ 0 : ■ 1 : ■ 2 : ■ 3 : ■ 4 : ■ 5 : ■ 6 : ■ 7 : ■ 8 :	■ INTER ■ ENGLISH ■ DEUTSCH ■ FRANCAIS ■ ITALIANO ■ ESPANOL ■ POLSKI ■ CZESKY ■ PORTUGUES			
KAS01	**MODE DE FONCT. STATION**	0÷2	0	36:018
■ 0 : ■ 1 : ■ 2 :	■ Station seule ■ Esclave ■ Maître			
BAS10	**DATE**	AAAA JJ:MM	-	02:070
BAS01	**TCONS EAU CHAUDE**	10÷90	60 °C	05:051
ZIR06	**CALIBRAGE CIRC.**	0÷2	0	36:010
■ 0 : ■ 1 : ■ 2 :	■ Arrêt ■ Manuel ■ Automatique			

Autres paramètres de cascade :

Pour les installations en cascade, il faut paramétrer les appareils Master et Slave avec le **KAS 01 MODE**. Il faut également paramétrer les éléments suivants.

Texte	Fonctionnement	Plage de réglage	Réglage d'usine	ID
KOM04	ADRESSE EBUS	2÷16	2	04:020
KOM05	ALIMENTATION EBUS	on/off	on	04:036

Calibrage du débit

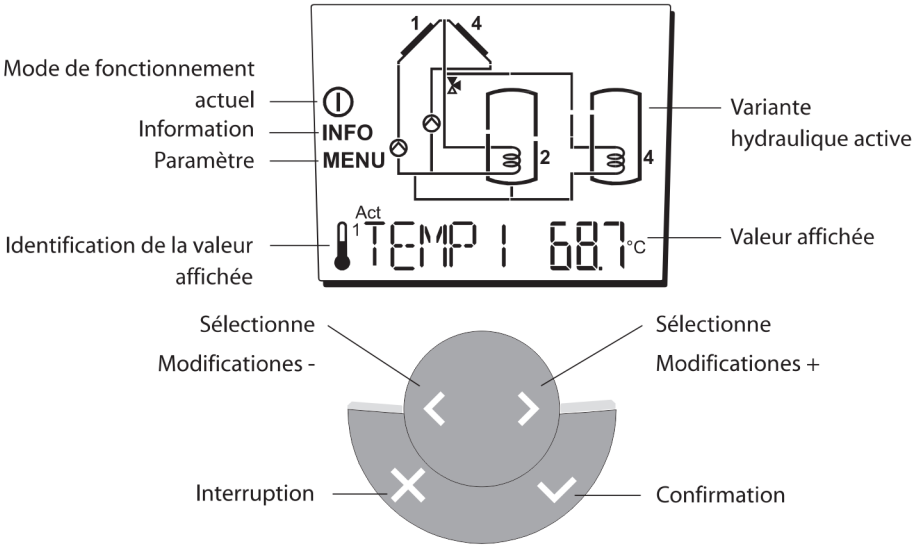
Pour que tout fonctionne parfaitement, il est impératif d'étalonner le débit dans la conduite de la pompe de circulation. ZIR 06 CIRC. CALIBRAGE (↪ *Chapitre 6.5 « Calibrer volume de circulation » à la page 39*)

Vérifiez après la mise en service si :

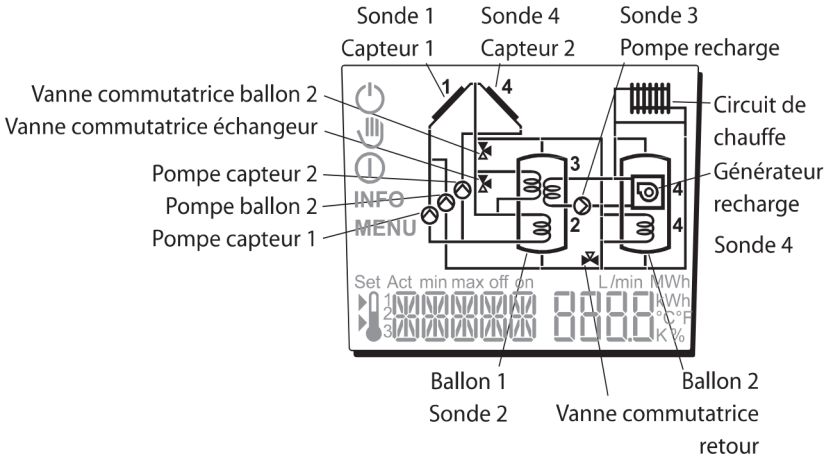
- les températures de consigne sont correctement paramétrées.
- vous pouvez relever les températures réelles de la sonde raccordée
- et les valeurs des températures réelles sont plausibles,
- la préparation d'eau chaude suite à un puisage est possible.
- Saisie du réglage ou de l'adaptation spécifique de la variante hydraulique du régulateur.

4 Commande

4.1 Affichage et commande



4.2 Afficheur (Display)

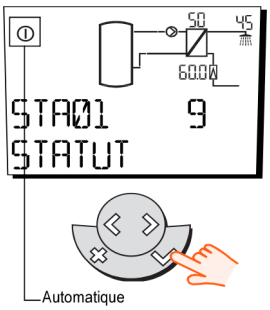


Pompes et vannes sont animées. Si la pompe primaire ou la pompe de circulation est en service, elle clignote lentement. Le statut des vannes commutatives est signalé par AB-A ou AB-B, celui du mélangeur par OUVERT + ou FERME -.

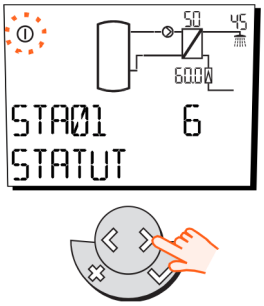
4.3 Sélectionner le mode de fonctionnement

Sélectionnez le mode de service souhaité avec la touche d'entrée ✔ et les touches de sélection ◀ ▶. Le symbole affiché à gauche indique le mode actif.

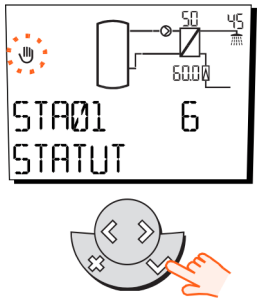
Le mode **Programme automatique** ⏻ est actif.



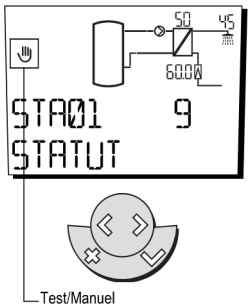
1. Pour passer en mode **Manuel** ✋, appuyez sur la touche ✔.
   ⇨ Le symbole du mode actif clignote.



2. Appuyez sur la touche ◀ ▶ pour sélectionner le mode **Manuel** ✋.



3. Confirmez votre sélection en appuyant sur la touche ✔.



4. Le mode **Test/Manuel** ✋ est actif.

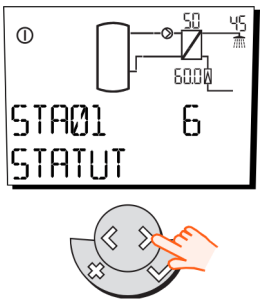
Avec la touche ✖, vous pouvez annuler une sélection avant sa confirmation. Le régulateur retourne au mode actif jusque-là.

Modes de service :	
Mode veille	Options inactivées, la préparation d'eau chaude reste activée.
Mode automatique	Les fonctions de régulation sont actives en fonction de la variante hydraulique sélectionnée et des paramètres réglés.
Mode Test/Manuel	Les fonctions de sortie peuvent être paramétrées manuellement et vérifiées dans le menu.

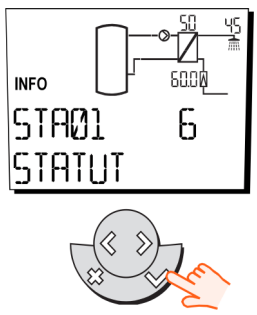
Aucune fonction de protection n'est active.

4.4 Consulter les températures et données de service

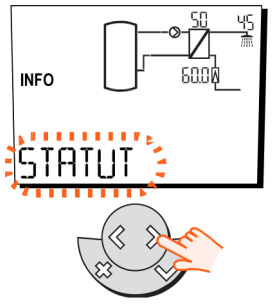
Au niveau information, vous pouvez consulter les données et valeurs de consigne/réelles de la température les unes après les autres.



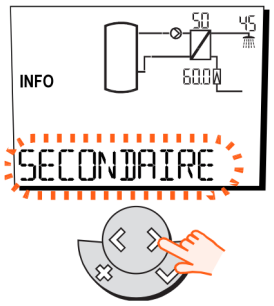
1. Pour passer au niveau information, appuyez sur la touche ≫.
   ⇨ Le symbole **INFO** apparaît.



2. Pour consulter des informations, appuyez sur la touche ✔.
   ⇨ La sélection du sous-menu apparaît.

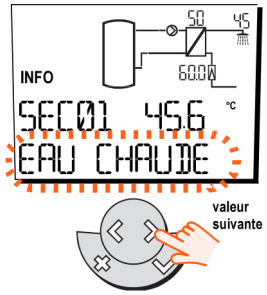


3. La touche ≫ permet de sélectionner le sous-menu souhaité.

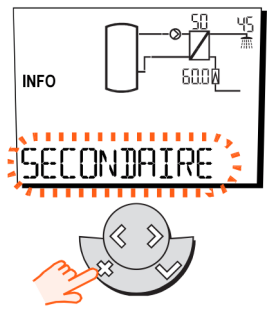


4. Pour consulter des informations dans un sous-menu, appuyez sur la touche ✔,

⇨ la première valeur apparaît.



5. La touche ≪≫ permet de naviguer entre les valeurs du sous-menu.



6. Appuyez sur la touche ✖ pour retourner à la sélection des sous-menus.

Pour sélectionner un autre sous-menu, voir point 3.

Appuyez une nouvelle fois sur la touche ✖ pour passer à la sélection du menu, voir point 1.

Une fois les 2 minutes du temps imparti écoulées, le régulateur retourne sur le mode sélectionné.

4.4.1 Paramétrer l'affichage standard

Enregistrer la valeur dans l'affichage standard

Sélectionnez la valeur mesurée pour la température ou la donnée à enregistrer (voir *Chapitre 4.4 « Consulter les températures et données de service » à la page 16*). Maintenez la touche ✖ enfoncée jusqu'à ce que « YES » s'affiche. La valeur apparaît dans l'afficheur standard.

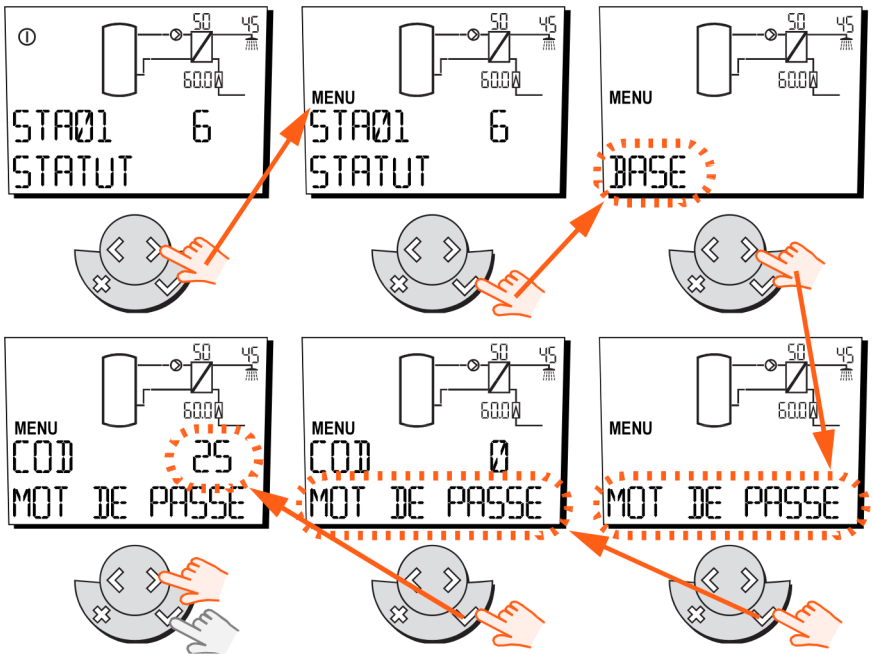
4.4.2 Réinitialiser les données d'énergie

Remettre à 0 l'énergie en kWh :

L'énergie peut être réinitialisée manuellement. Appuyez sur la touche ✖ pendant quelques secondes pour mettre la valeur active sur zéro. Enfoncez la touche ✔ pour remettre l'affichage en kWh sur « 0 ».

4.5 Saisir le mot de passe

Pour pouvoir sélectionner les paramètres avec le code = 25 (voir Chapitre 5.1 « Valeurs du niveau information » à la page 24 et Chapitre 5.2 « Organe de réglage » à la page 27), il faut d'abord entrer le mot de passe « 25 ».



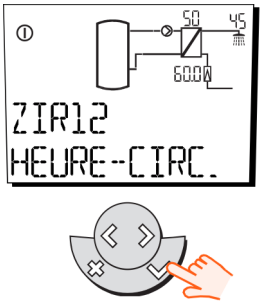
4.6 Heure, date et programme horaire

4.6.1 Heure et date

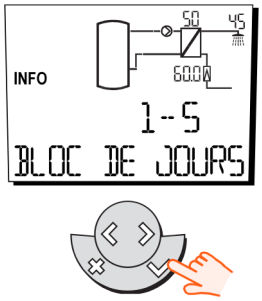
L'heure et la date se règlent à l'aide des paramètres BAS09 et BAS10. Voir à ce sujet Chapitre 4.7 « Réglages » à la page 21 et Chapitre 5.2 « Organe de réglage » à la page 27. Le passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver et inversement s'effectue automatiquement.

4.6.2 Programme horaire

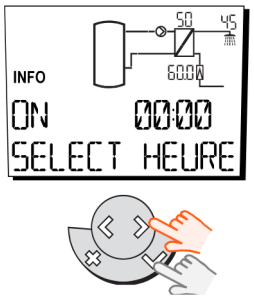
Il existe 3 programmes horaires individuels pour circulation, désinfection thermique et recharge dans le régulateur.



1. Dans le sous-menu, sélectionnez le programme horaire que vous souhaitez paramétrer avec la touche ✔.

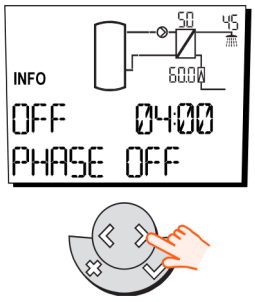


2. Sélectionnez les blocs jours 1 à 5, 6 à 7, 1 à 7 ou jours individuels avec les touches ◀ ▶, et confirmez la sélection avec ✔.



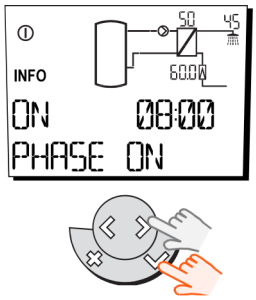
3. La touche ◀ ▶ permet de consulter le programme horaire paramétré.

*Affichez le statut correspondant à l'heure avec **« ON »** et **« OFF »**. Vous pouvez également sélectionner l'heure de départ pour la modifier, par exemple « 00:00 »*



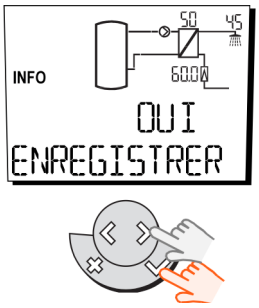
4. Avec ✔, sélectionnez l'action souhaitée (**SELECTION DU TEMPS**, **PERIODE ON** ou **PERIODE OFF**).

*Par exemple, appuyez 2 x sur ✔ jusqu'à **PERIODE OFF** et avec ◀ ▶, réglez l'heure souhaitée jusqu'au prochain changement de phase.*



5. 5. Avec ✔, sélectionnez l'action souhaitée.

*Par exemple, appuyez 2 x sur ✔ jusqu'à **PERIODE ON** et avec ◀ ▶, réglez l'heure souhaitée jusqu'au prochain changement de phase. S'il y a plusieurs phases de commutation, répétez les étapes 4. et 5. en alternance.*



6. Appuyez sur la touche ✖ pour quitter la saisie des heures de commutation.

1 x retour à l'étape 2 pour sélectionner un nouveau jour ou bloc de jours.

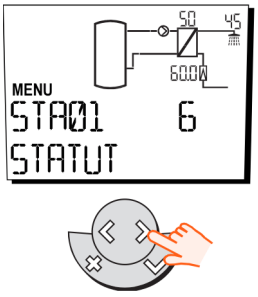
*Si vous appuyez de nouveau sur la touche ✖, la question **SAUVEGARDER** programme horaire **oui/non** apparaît. Répondez par **oui** pour enregistrer les modifications, par **non** pour annuler l'enregistrement et donc toutes les modifications, et retourner au point 1.*

Appuyez sur ✖ pour passer à la sélection du menu, voir point 1.

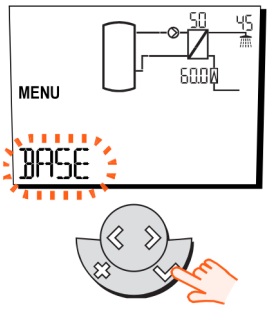
Si les données programmées doivent être supprimées, il faut quitter la programmation de l'horloge, car sinon les données programmées précédemment seront encore présentes malgré « Sauvegarder non ». Une fois les 2 minutes du temps imparti écoulées, le régulateur retourne sur le mode sélectionné.

4.7 Réglages

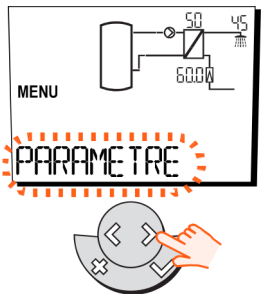
Au niveau Paramètres, vous pouvez paramétrer certaines données et fonctions de régulation.



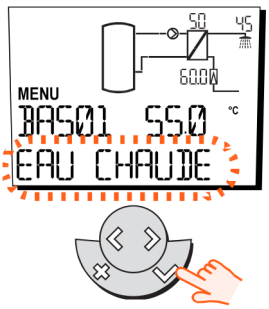
1. Pour passer au niveau Paramètres, appuyez sur la touche ≫ jusqu'à ce que le symbole **MENU** apparaisse.



2. Pour entrer dans le menu, appuyez sur la touche ✔.
   ⇨ Le premier sous-menu clignote.

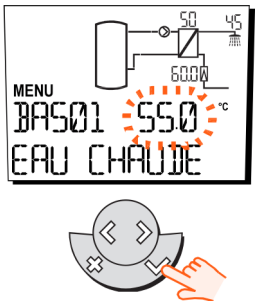


3. Avec la touche ≫, vous pouvez faire défiler les menus.

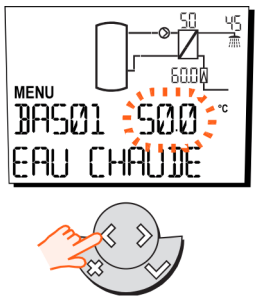


4. Pour interroger les paramètres, appuyez sur la touche ✔.
   ⇨ Le premier paramètre clignote.

*Le menu **Paramètres** propose d'autres sous-menus.*



5. Pour changer les paramètres, appuyez sur la touche ✔.
   ⇨ La première valeur clignote.



6. Vous pouvez modifier la valeur du paramètre avec les touches ◀▶.
7. Enregistrez la valeur modifiée avec la touche ✔.

Avec la touche ✖, vous pouvez interrompre la saisie ou changer de menu une fois les paramètres modifiés.

Appuyez 1 fois pour que le régulateur saute sur la position 2, le paramètre ne change pas. Appuyez 2 fois pour que le régulateur saute sur la position 1.

Avec la touche ✖, vous pouvez annuler une sélection avant sa confirmation. Le régulateur retourne au mode actif jusque-là.

Une fois les 2 minutes du temps imparti écoulées, le régulateur retourne sur le mode sélectionné.

5 Paramètres d'info et de menu

Les valeurs d'information et les paramètres de réglage sont disposés dans des sous-menus. La description abrégée des paramètres indique dans quel sous-menu se trouve le paramètre.

Niveau info	
Sous-menu	**Contenu**
STA Statut	Vue d'ensemble de l'état de fonctionnement des stations et de la commande des pompes et des vannes.
PRI Primaire	Valeurs de mesure et valeurs de consigne côté primaire.
SEK Secondaire	Valeurs de mesure et valeurs de consigne côté secondaire.
AUS Évaluation	Données sur les heures de fonctionnement, la consommation d'énergie et les quantités prélevées.

Niveau menu (paramètres de réglage)	
Sous-menu	**Contenu**
BAS Base	Réglages de base.
PAR Paramètres *ZIR Circulation* *SCH Stratification* *DES Désinfection therm.* *NAC Recharge* *WHF Fonction Maintien au chaud*	Paramètres de réglage des options hydrauliques : *Paramètres du mode circulation.* *Paramètres de la stratification du retour.* *Paramètres de la désinfection thermique.* *Paramètres de la requête de chaleur auprès du générateur de chaleur.* *Paramètres du maintien au chaud de l'échangeur thermique.*
KOM Communication	Langue, messages d'erreur et réglages du bus.
STE Commande	Paramètres de réglage de la station.
MAN Manuel	Réglages pour le mode manuel.
KAS Cascade	Paramètres de configuration de la cascade.
COD Code	Saisie du mot de passe pour l'activation de paramètres protégés.

5.1 Valeurs du niveau information

Les valeurs visibles varient en fonction de la variante hydraulique sélectionnée et de l'option, et dépendent du mot de passe saisi dans la colonne « Code », voir Chapitre 4.5 « Saisir le mot de passe » à la page 18.

Menu		Description		Gamme	Unité	Code	ID
Info							
STA	**STATUT**						
STA01	Statut	Statut de la préparation d'eau chaude	■ 0 : arrêté ■ 2 : désinfection thermique/mode confort ■ 5 : en dérangement ■ 6 : puisage/prélèvement EC ■ 7 : avertissement ■ 8 : réduction de la valeur de consigne ■ 10 : complément de charge ■ 11 : arrêt de charge ■ 14 : Standby station en cascade	0...11	-	0	02:052
STA02	Calibrage Circ.	Statut calibrage débit de circulation	■ 0 : inactif - pas encore de calibrage réalisé, ou dernier calibrage obsolète. ■ 1...8 : actif, mesure 1...8. Si les mesures 1..4 sont OK, transition en 9, sinon prendre les mesures 5..8 puis les évaluer. ■ 9 : calibrage effectué avec succès. ■ 10 : démarrage ■ 11 : erreur - débit malgré pompe désactivée. ■ 12 : erreur - variations de débit trop importantes avec pompe activée.			0	
STA03	Info désinfection thm	Informations sur la désinfection thermique	Informations sur la désinfection thermique avec date de la dernière désinfection réussie.	aaaa jj:mm	-	0	02:127
STA04	Vitesse pompe primaire	Paramètre actuel	Sortie 1	0...100	%	0	22:031

STA05	Sortie pompe circ.	Paramètre actuel	Sortie 2	0...100	%	0	22:032
STA06	Paramètre act. A3	Paramètre actuel	Sortie 3	0...100	%	0	22:033
STA07	Paramètre act. A4	Paramètre actuel	Sortie 4	0...100	%	0	22:034
STA08	Paramètre act. A5	Paramètre actuel	Sortie 5	0...100	%	0	22:035
STN1	Statut station casc.	Statut en mode cascade	Statut de la station dans le Gestionnaire de Cascade FW : Chiffre 1 :	00...1103	-	0	02:123
STN2	Statut station casc.	Statut en mode cascade	numéro de séquence de la station, zone 0..5, 0 : station non disponible	00...2103	-	0	
STN3	Statut station casc.	Statut en mode cascade	Chiffres 2..4 : signal de commande « s » du GC pour cette station :	00...3103	-	0	
STN4	Statut station casc.	Statut en mode cascade	■ 0 : arrêt ■ 1..100 : surcharger avec s% ■ 101 : pas prêt, pas d'énergie, ■ 102 : mode veille ■ 103 : réguler	00...4103	-	0	
STN5	Statut station casc.	Statut en mode cascade		00...5103	-	0	

PRI	**PRIMAIRE**						
PRI01	Temp. ballon haut	Température consommateur en haut TX0	Affiche la température actuelle dans l'accumulateur/ballon en haut.	0...120	°C	0	00:015
PRI02	TCons ballon haut	Température de consigne consommateur en haut	Affiche la valeur de consigne calculée dans l'accumulateur/ballon en haut. Cette valeur est calculée sur la base de la température de consigne pour l'eau chaude et de la perte de température en fonction du débit.	0...120	°C	25	00:015
PRI03	Temp ballon bas	Température consommateur en bas TXU	Affiche la température actuelle dans l'accumulateur/ballon en bas.	0...120	°C	0	00:016
PRI04	Température départ	Température départ PWT TPV	Affiche la température de départ sur l'échangeur de chaleur à plaques primaire, source de chaleur.	0...120	°C	0	21:023
PRI05	Température retour	Température retour PWT TPR	Affiche la température de retour sur l'échangeur de chaleur à plaques primaire.	0...120	°C	0	21:024

SEK	SECONDAIRE						
SEK01	Température eau chaude	Température ECS TWW	Affiche la température prélevée sur l'échangeur de chaleur à plaques secondaire.	0...120	°C	0	00:067
SEK02	TCons ECS	Température de consigne de l'eau chaude TWW	Affiche la valeur de consigne **BAS01 TCONS ECS ou LEG01 TEMP DESINFECT. THERM.** lorsque la prévention de la légionellose est activée ou fixe sur antigel 10 °C en veille.	0...120	°C	25	01:067
SEK03	Température eau froide	Température eau froide TKW	Affiche la température d'entrée de l'eau froide sur l'échangeur de chaleur à plaques secondaire.	0...120	°C	0	00:068
SEK04	Débit eau chaude	Débit FLOW	Affiche le débit d'eau actuel sur l'échangeur de chaleur à plaques secondaire.	0...999.9	l/min	0	00:069
SEK05	Température circulation	Température circulation TBZ	Affiche la température de circulation actuelle, valeur locale en fonction de la sonde choisie **ZIR03 CAPTEUR CIRCULATION** de TKW, TBZ ou TWW.	0...120	°C	0	00:118
SEK06	TCons circulation	Température de consigne circulation	Affiche la température de consigne pour la circulation à partir de **BAS01 TCONS ECS** moins **ZIR01 TD CIRCULATION CONS.**.	0...120	°C	25	01:118

AUS	EVALUATION						
AUS02	Volume puisé max. 24 h	Volume puisé max. en 24h00		0...999.9	l/min	25	02:126
AUS03	Énergie prélevée prim.	Énergie partielle requise E	Affiche l'énergie requise pour la préparation d'eau chaude en kWh. Lorsque le compteur a atteint 1 mWh, il retourne à 0. Cela permet de relever le rendement total en mWh + le rendement partiel en kWh.	0...999.9	kWh	0	23:006
AUS04	Énergie totale prélevée	Énergie totale requise TOT		0...999.9	MWh	0	23:013
AUS05	Pompe prim. h.de fcn	Heures de service pompe primaire FRIWA		0...999.9	h	0	02:120

AUS06	Pompe circ. h.de fcn	Heures de service pompe de circulation WWC		0...999.9	h	0	02:121
AUS07	Recharge h.de fcn	Heures de service recharge RECHA		0...999.9	h	0	02:121
AUS08	COMPTAGE PART.VOLUMES	Comptage part. volumes l	Débit accumulé/débit de la mesure de volume au volume partiel en l.	0...999.9	l	0	23:022
AUS09	CBM COMPTAGE PART.VOLUMES	Comptage part. volumes m^3	Débit accumulé/ débit à partir du volume de la pièce de mesure à le débit totale m^3. En affichant le volume quotidien en litres, une lecture précise est possible.	0...999.9	m^3	0	23:023

5.2 Organe de réglage

Les valeurs visibles varient en fonction de la variante hydraulique sélectionnée et de l'option, et dépendent du mot de passe saisi dans la colonne « Code ».

Menu		Description		Gamme	Unité	Code	ID
MENU							
BAS	**BASE**						
BAS01	TCONS EAU CHAUDE	Température de consigne Station d'eau fraîche	Température de consigne pour la préparation d'eau chaude : Il faut atteindre la température sur la sonde TWW et la maintenir par régulation de la vitesse de la pompe primaire.	10...90	°C	0	05:051
BAS02	Protection anti-brûlures	Dépassement maximum autorisé ECS-Cons	Dépassement maximum de la valeur de consigne pour ECS (WW), côté secondaire. En cas de dépassement, la pompe primaire s'arrête.	10...90	°C	25	36:033
BAS03	TYPE DE SONDE TWW	TWW temp. eau chaude, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000 ■ 2 : 0...5 V	0...2	-	25	36:016

BAS04	TYPE DE SONDE TWW	TKW temp. eau froide, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000 ■ 2 : 0...5 V	0...2	-	25	36:017
ZIR00	MODE CIRCULATION	Fonction pompe de circulation	■ 0 : arrêt ■ 1 : marche permanente et commandée par temps ■ 2 : commandée par température et temps ■ 3: commandée par impulsion et temps *Paramètre KAS07 pour la définition dans la cascade, pompe centralisée ou locale*	0...3	-	0	05:006
SCH00	STRATIFICATION DU RETOUR	Option : stratification du retour	Fonctionnement de la stratification de la température par le retour dans le réservoir. Le fonctionnement peut être activé et la logique de la vanne de dérivation peut être inversée avec ces paramètres. ■ -1 : le relais ferme quand TPR est chaud (pour réservoir en haut) ■ 0 : option désactivée ■ 1 : le relais ferme quand TPR est froid (pour réservoir en bas)	-1...1	0	0	05:110
LEG00	DESINFECTION THERM.	Fonction désinfection thermique	L'eau est d'abord chauffée à température anti-légionellose paramétrée, puis maintenue à cette température pendant la période de maintien minimum. ■ 0 : pas de fonction ■ 1 : désinfection activée ■ 2 : support de circulation *Dans la cascade, selon le paramètre KAS07 :* *KAS07=0 : désinfection therm. décentralisée, chaque station a sa propre pompe, réglages et fonctions sont locaux.* *KAS07=1 : le mode Désinfection thermique est réglé sur la station où la pompe est branchée. Les fonctions sont toutes exécutées de façon centralisée pour la cascade.*	0...2	-	0	05:014

NAC00	RECHARGE PRIMAIRE	Option : Rech/Therm.	Recharge primaire pour recharger/charger l'accumulateur d'énergie primaire.	on/off		0	08:110
WHF00	FONCTION MAINTIEN AU CHAUD	Option : Fonction de disponibilité/ maintien au chaud	La fonction de disponibilité/maintien au chaud maintient l'échangeur thermique à une température suffisante pour assurer une rapide préparation d'eau chaude.	on/off		25	05:113
BAS09	HEURE	Heure	L'heure est automatiquement ajustée à l'heure d'été et à l'heure d'hiver.	00:00	-	0	02:72
BAS10	DATE	Date		aaaa jj:mm	-	0	02:070
BAS15	TMIN. SOURCE DE CHALEUR	Température minimum primaire/accumulateur	Si la température dans le réservoir est **<** à la valeur de consigne, la station s'éteint et génère un message d'état « 11 ».	0...90	°C	25	05:058
BAS16	HEURE D'ÉTÉ	Heure d'été	Suppression du passage automatique entre l'heure d'été et l'heure d'hiver : ■ off : passage automatique entre l'heure d'été et l'heure d'hiver ■ on : passage automatique entre l'heure d'été et l'heure d'hiver est supprimé	on/off	-	25	04:003

PAR	**Paramètre**						
ZIR	**Circulation**	*Paramètre visible si le mode circulation ZIR00 (05:006) n'est pas sur 0.*					
ZIR00	MODE CIRCULATION	Fonction pompe de circulation (voir en haut, les paramètres de base)		0...3	-	0	05:006
ZIR01	TD CIRCULATION DE CONSIGNE	Réduction de la valeur de consigne pour retour de circulation	Réduction de la valeur de consigne pour retour de circulation, donne la température qui doit être atteinte sur la sonde TBZ pour la circulation. TBZCons. = TWWCons. - TWWRetourCons.	0...90	°C	0	05:054
ZIR04	TYPE DE SONDE TBZ	Sonde de circulation TBZ, sélection du type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000	0...1	-	25	05:088
ZIR05	TOLÉR. CALIB. CIR.	Tolérance débit de circulation	Tolérance débit de circulation. Écart maximum autorisé sous les valeurs de débit mesurées lors du calibrage.	0...100	%	25	36:011

ZIR06	CALIBRAGE CIRCUL.	Calibrage débit de circulation	■ 0 : **Arrêt** = pas de calibrage. ■ 1 : **Manuel** = calibrer 1x. Pas de remise automatique sur 0. Pour refaire le calibrage, mettre sur 0 puis sur 1. ■ 2 : **Auto** = calibrer chaque lundi à 2 heures.	0...2	-	25	36:010
ZIR07	DEBIT CIRCULATION	Débit de circulation	Débit avec pompe de circulation activée, saisie manuelle ou valeur déterminée par technique de mesure sur la base de ZIR06 Calibrage circ.	0...999.9	l/min	25	23:111
ZIR10	TEMPS D.MARCHE IMP.CIR	Temps min. WWC	Si la pompe de circulation est commandée par impulsions, ce paramètre définit le temps de fonctionnement de la pompe WWC. Ce temps de marche minimum s'applique également en cas de support de puisage.	1...24	min	25	05:070
ZIR11	TEMPS D'ARRET CIRC.	Temps d'arrêt WWC	À la fin du temps de marche ZIR11 de la pompe WWC commandée par impulsion (05:070), le fonctionnement de la WWC est bloqué pendant une durée définie. Cette pause minimum s'applique également en cas de support de puisage.	1...24	min	25	05:071
ZIR12	PROGRAMME HORAIRE CIRC.	Circulation d'eau chaude - programme horaire	Programme horaire pour libérer la fonction de circulation	-	-	0	05:064
ZIR13	CIRC. MODE AVEC CONSOMMATION	Circulation mode avec consommation	Le mode circulation avec consommation définit si le mode de circulation sélectionné est actif en cas de consommation ou non. Notez que le support de consommation est toujours activé indépendamment. ■ 0 : on - le mode circ. est activé avec consommation ■ 1 : off - le mode circ. n'est pas activé avec consommation	0...1	-	25	36:032
ZIR14	HYSTÉRÈSE CIRCULATION	Mise en marche hystérésis pour température de consigne circulation	Si la température de retour de circulation tombe en dessous de la température de consigne de circulation moins la valeur de consigne, la pompe de circulation se met en marche.	1...30	K	0	36:035

SCH	**Stratification**	*Paramètre visible quand la **stratification par retour SCH00** (05:110) n'est pas égale à 0.*					
SCH00	STRATIFICATION DU RETOUR	Option : Retour stratification (voir en haut, les paramètres de base)		on/off	off	0	05:110
SCH01	DIFF. STRATIFICATION RL	Augmentation de la déconnexion pour la stratification du retour SRD HAUT	Différence de déconnexion entre accumulateur en bas TUx et température de retour échangeur thermique côté primaire TPR. TPR **>** T1U + SRD en haut = USR OFF (chargement du retour au milieu du ballon)	5...40	K	25	05:105
SCH02	TYPE DE SONDE TU	Ballon TU en bas, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000	0...1	-	25	28:023
SCH03	TYPE DE SONDE TPR	TPR PWT sonde de retour primaire, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000	0...1	-	25	28:028
SCH04	VALEUR FIXÉE TU1 ACCUM. INFERIEURE	Remplacement de la valeur sonde accum. inférieure	La valeur fixe pour la sonde accum. en bas, si aucune sonde peut être connectée. Si une sonde est connectée, la valeur doit être de 120 °C.	0...120	°C	0	28:083

LEG	**Désinfection therm.**	*Paramètre visible si **Désinf. therm. LEG00** (05:014) n'est pas sur 0.*					
LEG00	DESINFECTION THERM.	Fonction désinfection thermique (voir en haut, les paramètres de base)		0...2	-	0	05:014
LEG01	TEMP DESINFECT.THERM.	Valeur de consigne pour désinfection thermique	(prévention de la légionellose). S'applique pendant une désinfection thermique.	60...80	°C	0	05:004
LEG02	MAINTIEN T DESINF.THM	Temps de maintien min. de la température de consigne désinfection thermique	Ce paramètre définit la durée pendant laquelle la température de consigne est maintenue pour la désinfection thermique en vue de parer efficacement à tout risque de légionellose.	0...480	min	0	05:043

LEG03	HYST. T CONS DESINF.THM	Augmentation de charge pendant la désinf. thermique	Augmentation de la température de consigne pour l'eau chaude en mode Désinfection thermique. Pour prendre en compte les pertes thermiques dans le système et atteindre la température 05:004 LégioCons. sur la sonde de référence.	0...30	K	25	36:024
LEG04	DESINFECT. THERM. MAN.	Désinfection thermique manuelle		on/off	-	25	05:084
LEG05	DESINF. THM. PROGR. HORA	Programme horaire désinfection thermique	Programme horaire pour activer la fonction anti-légionellose	-	-	25	05:062

NAC	**RECHARGE**	*Paramètre visible si **Recharge primaire NAC00** (08:100) est sur ON.*					
NAC00	RECHARGE PRIMAIRE	Option : recharge thermique demande (voir en haut, les paramètres de base)		on/off	off		
NAC03	HYSTÉRÈSE RECHARGE	Enclenchement hystérèse pour la valeur de consigne accumulateur	Si la température dans le ballon est **>** température de consigne plus valeur de réglage, une demande de charge est terminée.	1...30	K		08:063
NAC04	TYPE DE SONDE T0	T0 Sonde supérieure T0 ballon, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000 ■ 2 : 0...5 V	0 ...2	-	25	28:066
NAC09	RECHARGE PROG. HORAIRE	Eau chaude sanitaire, programme horaire	Programme horaire pour libérer la préparation d'eau chaude sanitaire à température de consigne normale ou pour libérer la recharge.	-	-	25	05:061

WHF	**FONCTION MAINTIEN AU CHAUD**	*Paramètre visible si **Fonction maintien au chaud WHF00** (05:113) est sur ON.*					
WHF00	FONCTION MAINTIEN AU CHAUD	Option : Fonction de disponibilité/ maintien au chaud	(voir en haut, les paramètres de base)	on/off	off	25	05:113

WHF01	MIN TEMPS D'ARRÊT	Temps d'arrêt min.	La fonction de maintien au chaud est désactivée pendant la durée réglée lorsque le temps minimum d'enclenchement s'est écoulé ou que la température de départ est atteinte.	0...60	min.	25	36:040
WHF02	MAX TEMPS DE MARCHE	Temps de marche min.	La fonction de maintien au chaud est désactivée après l'écoulement du temps réglé ou après que la température de départ ait été atteinte.	0...30	min.	25	36:041

KOM	**COMMUNICATION**						
KOM01	CHOIX DE LA LANGUE			0...8	-	0	04:056
KOM03	ERROR GLOB MESSAGE	Option : Sortie message d'erreur	Ici, les messages d'erreur et d'information sont également envoyés sur cette sortie. ■ -1 : si un message de défaut collectif est présent, aucune tension n'est délivrée. ■ 0 : la fonction n'est pas utilisée. ■ 1 : si un message de défaut collectif est présent, une tension est délivrée.	-1;0;1	0	25	08:111
KOM04	ADRESSE EBUS	Adressage eBUS	Adressage du régulateur dans le réseau eBUS	2...16	-	25	04:020
KOM05	ALIMENTATION EBUS		Alimentation électrique de la communication eBUS, charge max. 180 mA.	on/off	-	25	04:036

STE	**COMMANDE**						
STE11	Type de sonde TPV	TPV PWT primaire, sonde de départ, sélection type de sonde	■ 0 : NTC 5K ■ 1 : PT 1000	0...1	-	25	28:027

STE12	Cadence MarcheMin	Temps de marche min. pompe prim. fonction cadence/ protection	Est activé lorsque la température sur la TPV est inférieure à la valeur de consigne TPVCons. Cela empêche la source de chaleur de trop refroidir. Ce paramètre définit la durée minimum de fonctionnement ou de contrôle pendant laquelle la température ne doit pas baisser.	0...180	s	25	36:025
STE13	Cadence ArrêtMin	Temps d'attente pompe prim. fonction cadence/ protection	Est activée parce que la température TPV est passée sous la valeur de consigne TPVCons. à la fin du temps de marche minimum, la pompe reste bloquée pendant la durée définie. Cela permet à la source de chaleur de ré-augmenter la température.	0...60	min	25	36:026

MAN	**MANUEL**	Ces paramètres n'agissent que si le **mode sélectionné est sur « Manuel »** ✋.					
MAN01	VITESSE POMPE PRIMAIRE	Valeur de commande manuelle	Pompe primaire (FRIWA ; PP)	0...100	%	0	08:088
MAN02	VITESSE POMPE CIRC.	Paramètre manuel	Pompe de circulation WWC	0...100	%	0	05:122
MAN03	STRATIFICATION DU RETOUR	Paramètre manuel	Vanne stratification du retour VSR	on/off	-	0	05:120
MAN04	VANNE ZONE CASCADE	Paramètre manuel	Vanne cascade ZV	on/off	-	0	36:020
MAN05	RECHARGE PRIMAIRE	Paramètre manuel	Requête recharge primaire RECHA	on/off	-	0	08:124

KAS	**CASCADE**	Ces paramètres n'agissent que si le **mode station KAS01** (36:018) est **>** 0.					
KAS01	MODE DE SERVICE STATION	Mode de service de la station :	■ 0 : standalone ■ 1 : Slave ■ 2 : Master	0...2	-	25	36:018
STN1	EBUS NUMERO MASTER	Numéro du Master eBUS de la 1e station	Master compris. L'enchaînement correspond également à la séquence d'activation resp. leur valeur de départ lorsque le changement de séquence est activé Valeur 0 : non affectée. Saisie de l'adresse eBus de la station.	0...24	-	25	04:022
STN2	EBUS NUMERO MASTER	Numéro du Master eBUS de la 2e station		0...24	-	25	04:022
STN3	EBUS NUMERO MASTER	Numéro du Master eBUS de la 3e station		0...24	-	25	04:022

STN4	EBUS NUMERO MASTER	Numéro du Master eBUS de la 4e station		0...24	-	25	04:022
STN5	EBUS NUMERO MASTER	Numéro du Master eBUS de la 5e station		0...24	-	25	04:022
KAS03	TEMPORISATION STATION	Durée de la temporisation	Temporisation minimum pour la pompe primaire sur seuil de commutation supérieur ou inférieur.	0...180	s	25	36:019
KAS04	SEUIL DE DÉCONNEXION CASC.	Point de commutation inférieur	Pour arrêter la dernière des stations actives dans la cascade	0...100	%	25	36:021
KAS05	SEUIL DE CONNEXION CASC.	Point de commutation supérieur	Pour enclencher une nouvelle station dans la cascade	0...100	%	25	36:022
KAS07	POMPE CIRC. CASC. CENTRAL	Pompe de circulation centralisée	Paramètre pour définir si, dans la cascade, il faut une pompe de circulation sur chaque station ou une seule pompe centralisée pour toute la cascade. ■ 0 : pompe de circulation décentralisée, chaque station a sa propre pompe, réglages et fonctions sont locaux. ■ 1 : pompe de circulation centralisée, les modes Circulation et Désinfection thermique seront réglés sur la station où la pompe est branchée. Les fonctions seront toutes exécutées de façon centralisée pour la cascade. Le support de puisage doit être configuré sur chaque station pour laquelle il sera utilisé.	0...1	-	25	36:031

COD	**MOT DE PASSE**						
COD	MOT DE PASSE	Saisie du mot de passe	Saisie du mot de passe pour l'activation d'autres valeurs de réglage. Le mot de passe est indiqué dans la colonne « Code » ou peut être obtenu auprès de votre fournisseur.	...	-	0	04:042

6 Fonctions

Certains paramètres mentionnés ci-après ne sont visibles qu'avec le code approprié dans le régulateur et ne sont donc pas toujours répertoriés dans la liste des paramètres des chapitres d'antécédent. Les modifications apportées à ces paramètres ont un impact significatif sur le fonctionnement du régulateur et ne doivent être effectuées que par du personnel formé.

6.1 Préparation d'eau fraîche

Puisage

Si le puisage a un débit supérieur à **STE15 TAUX PUISAGE MIN.**, l'eau froide est chauffée à température de consigne, p. ex. **BAS01 TCONS ECS**. Pour ce faire, l'énergie est amenée par la pompe à vitesse régulée côté primaire, pour atteindre et maintenir la température de consigne à la sortie de l'échangeur thermique, sonde TWW.

Régulation de la vitesse pompe primaire

À chaque démarrage, la régulation de la pompe primaire stagne au point de départ pendant une durée définie **STE04 TPS MARCHE VITESSE DEMARRAGE** pour atteindre plus rapidement la valeur de consigne.

La vitesse de la pompe primaire est régulée entre les limites de vitesse minimum et maximum. **STE01 VITESS.MIN POMPE PRIM, STE28 VITESS.MAX POMPE PRIM**. Cette plage de réglage est adaptée à la pompe primaire installée à l'origine.

Température maximale de l'eau chaude

Dès que la sonde enregistre une température supérieure à la valeur **BAS02 TMAX EAU CHAUDE**, la pompe primaire s'arrête.

6.2 Fonctions de protection primaire

Réduction de la valeur de consigne

Cette fonction sert à décharger fortement la source de chaleur côté primaire. Si la température enregistrée sur la sonde TPV ou T01 est inférieure de plus de 1 K aux valeurs de consigne minimum [TPV; T01], une réduction de la valeur de consigne se déclenche :

- **BAS01 TCONS ECS + STE14 TDIFF MIN. ECHANG.THRM.**
- **= SEK06 TCONS CIRCULATION + STE14 TDIFF MIN. ECHANG.THRM.**
- **= LEG01 TEMP.DESINF.THM. + STE14 TDIFF MIN. ECHANG.THRM.**

TWWcons réduite est la température actuelle sur TPV ou T01 moins la différence de température minimum **STE14 MIN. TDIFF Échangeur**. La station d'eau fraîche s'oriente alors selon ce point de consigne réduit afin d'atteindre et de maintenir cette valeur à la sortie de l'eau chaude sanitaire. La réduction d'une valeur de consigne active est signalée dans le statut de la station d'eau fraîche **STA01 STATUT** par « **8** ». Si la température côté primaire ne suffit pas pour atteindre la température de consigne sur la TPV, les mécanismes de protection suivants se déclenchent.

Cadence pompe primaire

Si la température du côté primaire au niveau de TPV est inférieure à **BAS15** TMIN.SOURCE DE CHALEUR, la pompe primaire est cadencée. Après un temps de marche défini **STE12 TPS CADENCE MIN MARCHE** et une température inférieure à la valeur de consigne sur la sonde TPV départ primaire, la pompe est bloquée pour une durée définie **STE13 TPS MIN ARRET CADENCE**. Cela permet au côté primaire de récupérer de l'énergie.

Température minimale source de chaleur

Si la température dans le ballon (sonde T01) est **< BAS15 Tmin Source de chaleur**, la pompe primaire est arrêtée. Une interruption de la charge est signalée dans le statut de la station d'eau fraîche **STA01 STATUT** par « 11 ». Si aucune sonde n'est montée dans le ballon, le capteur TPV est utilisé comme référence à la place du capteur T01.

Pour la désinfection thermique, la température minimale de la source de chaleur est la température de consigne pour la désinfection thermique ***LEG01 TEMP. DESINFECT. THM.****.*

6.3 Mode circulation

Mode circulation

Il est possible de sélectionner les modes suivants sous **ZIR00 MODE CIRCULATION** :

- 0 : arrêt
- 1 : marche permanente et commandée par temps
- 2 : commandée par température et temps
- 3: commandée par impulsion et temps

Marche permanente

La pompe de circulation fonctionne sans interruption.

Température

La pompe de circulation **WWC** peut être contrôlée en fonction de la température. Une valeur de consigne minimale pour la température de circulation [**TBZ**] dans le retour de circulation est définie à cet effet. **SEK06 TCONS CIRCULATION** = **BAS01 TCONS EAU CHAUDE** - **ZIR01 TD CIRCULATION DE CONSIGNE**.

- **WWC** bloquée, si [**TBZ**] **> SEK06 TCONS CIRCULATION**
- **WWC** activée, si [**TBZ**]**<SEK06 TCONS CIRCULATION - ZIR14 HYSTERESE CIRCULATION**

Impulsion

La pompe de circulation est activée par un court puisage. Si le débit [**V**] est **>** 0 pour une courte période, la **WWC** s'enclenche pendant une durée **ZIR10 TPS MARCHE IMPULS. CIRC.**, puis la **WWC** s'arrête pendant une durée **ZIR11 TPS ARRET IMPULS.CIRC.**. Le temps de fonctionnement doit être adapté au volume du réseau de tuyauterie afin de permettre à la conduite de circulation de se réchauffer.

Programme horaire

Sous ZIR12, chaque mode peut être limité dans le temps par un programme horaire hebdomadaire avec plusieurs phases de commutation. Pendant les phases « off », la pompe de circulation n'est commandée que par le support de puisage.

Circulation mode avec consommation

En option, la pompe de circulation peut être commandée via le mode de circulation active ou le support de puisage lorsque le prélèvement d'eau est actif. Il est possible de régler si le mode de circulation est actif pendant un puisage sur **ZIR13 CIRC. MODE WHEN TAPPED** :

- 0 : on - le mode circ. est toujours **activé** avec consommation
- 1 : off - le mode circ. est toujours **inactif** avec consommation

6.4 Support de puisage

Support de puisage

Lorsque le mode de circulation ZIR00 est activé, la fonction Support de puisage est automatiquement activée, ce qui permet à la pompe à circulation d'augmenter le débit et d'améliorer la qualité de régulation. Si la pompe à circulation n'est pas déjà activée par le mode circulation, la pompe à circulation est démarrée dès que le débit volumétrique est supérieur à **STE15 TAUX PUISAGE MIN.**. Si le débit se réduit au débit de circulation calibré (plus tolérance) pendant un certain temps, la pompe à circulation s'arrête à nouveau.

Volume de circulation

Le volume de circulation **ZIR07 DEBIT CIRCULATION** correspond au débit lorsque la pompe de circulation WWC tourne sans puisage.

Le paramètre **ZIR07 DEBIT CIRCULATION** peut être saisi en l/min ou déterminé par le calibrage **ZIR06 CALIBRAGE CIRC.**, voir *Chapitre 6.5 « Calibrer volume de circulation » à la page 39*.

6.4.1 Fonction de protection

Variations du débit

Si le débit se situe dans la plage maximum (seuil de déconnexion) **ZIR09 DEBIT-MAX SUPP.PUISAGE** moins la tolérance **ZIR05 TOLERANCE CALIB.CIR.**, une minuterie de 3 min. démarre ; à terme, la pompe de circulation WWC s'arrête pour déterminer le débit en cours.

Temps de marche pompe de circulation

Pour éviter un cycle inutile de la pompe de circulation WWC, un temps de marche minimum **ZIR11 TPS MARCHE IMPULS.CIRC.** et un temps d'arrêt minimum **ZIR12 TPS ARRET IMPULS.CIRC.** sont paramétrés.

6.5 Calibrer volume de circulation

Calibrer volume de circulation

Le paramètre **ZIR07 DEBIT CIRCULATION** peut être déterminé à l'aide d'une procédure de calibrage automatique **ZIR06 CALIBRAGE CIRC.**.

Vous disposez des choix suivants :

- 0 : arrêt. Pas de calibrage.
- 1 : calibrage manuel, remettre la valeur sur « 0 » après le calibrage.
- 2 : calibrage automatique, tous les lundi à 02:00 heures.

Statut du calibrage

Lorsque le calibrage est en cours, vous pouvez suivre son statut sous **ZIR09 STATUT CALIBRAGE CIRC.** :

- 0 : inactif. - pas encore de calibrage réalisé ou dernier calibrage obsolète.
- 1...8: mesures 1..8. - si les mesures 1..4 sont correctes, passer en 9, sinon prendre les mesures 5..8 puis les évaluer.
- 9 : calibrage réussi
- 10: démarrage
- 11 : Erreur - débit malgré pompe désactivée.
- 12 : Erreur - variations de débit trop importantes avec pompe activée.

Calibrage

Pour calibrer le **ZIR07 DEBIT CIRCULATION**, il faut mesurer 2 blocs à 4 mesures maximum. Si les valeurs mesurées ne présentent pas de différence supérieure à la tolérance définie **ZIR05 CALIB.TOLERANCE CIR.**, cela signifie que le calibrage est réussi, auquel cas la valeur s'affiche sous **ZIR07 DEBIT CIRCULATION**.

6.6 Stratification du retour

Stratification du retour

La stratification du retour sert à conserver la stratification de température, dans les accumulateurs solaires par exemple. La vanne VSR permet de charger l'eau de retour sur 2 hauteurs (strates) différentes dans le ballon.

Une valeur fixe peut être réglée avec le paramètre SCH04 afin de définir la stratification par retour indépendamment du capteur de réservoir.

Fonctionnement

- TPR **<** TU1 + 2 K, puis VSR activée, le retour est chargé dans la zone inférieure.
- TPR **>** TU1 + **SCH01 Diff. stratification RL**, puis arrêt de la VSR, le retour est chargé dans la zone supérieure.

6.7 Désinfection thermique

Désinfection thermique

Peut être utilisée si **ZIR00 MODE CIRCULATION** est différent de 0.

Vous disposez des choix suivants :

- 0 : pas de fonction/fonction désactivée.
- 1 : désinfection ON.
- 2 : support de circulation.

AVERTISSEMENT !

En cas de puisages pendant la désinfection, l'utilisateur est exposé à une température de protection plus élevée, ce qui peut entraîner des échaudures en fonction de la température de désinfection.

6.7.1 Déroulement de la désinfection thermique

Fonctionnement

En cas de validation manuelle ou lorsque le programme horaire **LEG05 DESINF.THM.HORAIRE** l'autorise, la désinfection thermique se déclenche. L'eau chaude sera chauffée à la température de consigne **LEG01 TEMP.DESINF.THM.** et maintenue à la température définie sur la sonde sélectionnée pour **LEG02 MAINTIEN TEMP.**. Pendant la fonction de protection, la pompe de circulation tourne.

Pour atteindre la température de consigne requise sur la sonde de référence, augmenter la valeur de consigne sur TWW. L'augmentation de charge **LEG03 HYSTERESE TCONS DESINF.THM** peut être paramétrée. Le capteur de circulation TBZ sert de capteur de référence pour l'atteinte de la température de protection.

Temps de maintien/interruption

S'il n'y a pas assez de chaleur disponible du côté primaire, la consigne de la température de l'eau chaude est réduite à une valeur maximale possible. Ce n'est qu'après le temps **STE12 TPS MIN MARCHE CADENCE** que la fonction de protection est interrompue pour permettre le réchauffage du côté primaire. Si la fenêtre de temps pour la désinfection est encore ouverte, la désinfection se poursuit après le temps **STE13 TPS MIN ARRET CADENCE**. Le temps de maintien est atteint lorsque toutes les périodes de temps avec TCons remplie correspondent à la valeur définie.

Annuler

La désinfection est interrompue si le temps de maintien n'est pas atteint dans la fenêtre de temps spécifiée ou si, en cas de démarrage manuel, le temps maximum de **4 h** de désinfection manuelle n'est pas atteint.

*Une désinfection thermique effectuée avec succès est indiquée par la date sous **STA03 INFO DESINFECTION THM**. Si la désinfection thermique n'a pas pu être effectuée avec succès, c'est-à-dire si la température de consigne **LEG01 TEMP.DESINFE THM.** n'a pas été atteinte ou n'a pas été atteinte pendant le temps défini **LEG02 MAINTIEN T DESINF.THM**, l'information « **INFO 54** » est fournie. Celle-ci reste jusqu'à la prochaine désinfection thermique réussie ou jusqu'à une remise à zéro.*

6.7.2 Support de circulation

Fonctionnement

Lorsqu'elle est validée par le programme horaire **LEG05 DESINF.THM.PROGR.HORA**, la pompe de circulation est activée et la commande de station est désactivée. La surveillance et la garantie de la température doivent être déclenchées de l'extérieur.

Temps de maintien/interruption

Le mode est maintenu pendant la fenêtre de temps définie. La pompe de circulation n'est arrêtée que si la température de l'eau chaude est **> BAS02 Tmax Eau chaude**. Une fois la fenêtre de temps écoulée, la pompe primaire FRIWA revient en mode de régulation normal.

6.8 Recharge primaire

Recharge/Demande de chaleur

Requête de chaleur côté primaire, avec sonde supplémentaire dans la source de chaleur.

Si la température sur la sonde supérieure T01 du ballon est inférieure à la valeur de consigne actuelle **PRI02 TCONS BALLON HAUT**, la recharge est libérée et la chaleur est demandée. Si la valeur mesurée sur la sonde supérieure T01 du ballon dépasse la valeur de consigne plus **NAC03 Hystérèse recharge**, la recharge s'arrête, c'est-à-dire que la demande de chaleur est terminée. La recharge peut également être limitée par un programme horaire.

Fonctionnement

- T10 **<** T10cons, RECHA activée.
- T10 **> T10cons + NAC03 HYSTERESE**, la RECHA est bloquée.

Valeur de consigne

- T10cons (fonctionnement normal) = **BAS01 TCONS ECS** + DIFF.
- T10cons (protection légio) = **LEG01 TEMP DESINF.THRM.** + DIFF.

Différence de température dynamique

DIFF est une différence de température calculée dynamiquement qui est nécessaire entre le côté primaire et le côté secondaire de l'échangeur de chaleur à plaques afin d'obtenir la température souhaitée de l'eau chaude au débit actuel.

Communication

La recharge de consigne transmise au réseau eBUS avec la communication active est **PRI02 TCONS BALLON HAUT** + 5 K.

6.9 Fonction maintien au chaud

Fonction maintien au chaud

Lorsque la fonction de maintien au chaud est activée, la température dans l'échangeur de chaleur est maintenue sur **BAS01 TCONS EAU CHAUDE** plus perte minimale de température **STE14 TDIFF MIN. ECHG. THRM** sur l'échangeur de chaleur. Ceci empêche l'échangeur de chaleur de refroidir même après une longue pause de puisage et permet une régulation rapide de l'eau chaude lors d'un nouveau puisage. Si le maintien au chaud après **WHF02 MAX TEMPS DE MARCHE** n'est pas atteint, la fonction pour **WHF01 MIN TEMPS D'ARRÊT** est interrompue.

6.10 Cascade

Cascade

Dans ce mode de service, vous pouvez associer plusieurs stations pour la préparation d'eau chaude. Toutes les stations sont séparées du système par une vanne de zone ZV (L4/N/PE) avec l'hydraulique en veille. La vanne de zone ZV de la station pilote est toujours ouverte.

Fonctionnement

Puisage activé, **SEK04 DEBIT EAU CHAUDE > STE15 TAUX PUISAGE MIN.** La 1e station se met en marche ; lorsqu'elle atteint le seuil de connexion pour une autre station, la 2e station se déclenche. Le seuil de connexion correspond à la vitesse de la pompe primaire et peut être réglé avec **KAS05 SEUIL DE CONNEXION CASC.**. Ce seuil doit être dépassé dans un temps imparti **KAS03 TEMPORISATION**. Les deux stations régulent la température de consigne de l'eau chaude sur la sonde de sortie TWW, voir *Chapitre 6.1 « Préparation d'eau fraîche » à la page 36*.

Lorsque le seuil de déconnexion est trop faible, la dernière station activée s'arrête. Les stations encore actives continuent de réguler la température de consigne de l'eau chaude sur TWWcons. Le seuil de déconnexion correspond à la vitesse de la pompe primaire et peut être réglé avec **KAS06 SEUIL DE DECONNEXION CASC.** Ce seuil doit être inférieur à la valeur de consigne dans un temps imparti **KAS03 TEMPORISATION**.

*Ce seuil doit toujours être supérieur à la vitesse minimum de la pompe primaire **STE03 VITESSE MIN POMPE PRIM.**.*

Statut

Pour chaque station dans la cascade, abrégée STN 1... 5, un statut à 4 positions s'affiche dans le Master **STN1... 5 statut station casc.**

Chiffre 1= numéro de séquence de la station	0 : station non disponible
	1 ... 5 : position actuelle en changement cyclique de la station 1 à 5
Chiffres 2..4 = informations sur l'état actuel de la station correspondante	0 : arrêt
	1...100 : surcharger avec s%
	101 : pas prêt, pas d'énergie,
	102 : mode veille
	103 : réguler

6.10.1 Mise en service cascade

Mode de service

Pour utiliser une station dans une cascade, il faut paramétrer la valeur **KAS01 MODE DE SERVICE STATION**.

- 0 : Standalone
- 1 : slave (station esclave dans la cascade)
- 2 : Master (commande principale de la cascade)

Un appareil de la cascade doit être paramétré sur 2. Les autres appareils sont réglés sur 1.

Réglage de l'adresse eBus

Le réglage de l'adresse eBus est déjà interrogé dans le programme de mise en service.

Un numéro univoque doit être affecté à chaque station sous **KOM04 ADRESSE EBUS**. Les numéros peuvent être choisis entre 2 et 16.

Affectation de l'adresse eBus correspondant au numéro d'une station

Dans le régulateur de la station maître, les adresses eBus attribuées doivent être enregistrées dans les paramètres **STN1...5 EBUS NUMERO MASTER**. De cette façon, il est possible de combiner un maximum de 5 stations pour former une cascade.

Exemple :

1e station (maître)	STN1 eBUS numéro Master = 2
2e station (esclave 1)	STN1 eBUS numéro Master = 3
3e station (esclave 2)	STN1 eBUS numéro Master = 4
4e station (pas de station)	STN eBUS numéro Master = 0
5e station (pas de station)	STN eBUS numéro Master = 0

Changement de séquence

Un changement de séquence a lieu à 24 heures, ce qui garantit une utilisation uniforme des stations. Lors de la commutation, l'ordre dans lequel les stations sont activées est modifié. La commutation a lieu dès qu'aucun puisage n'a lieu. En cas de puisage permanent, la commutation a lieu au plus tard à 2 heures. Exemple de commutation avec puisage croissant à 3 stations : 1e station 1, 2e station 2, 3e station 3 → Changement : 1e station 2, 2e station 3, 3e station 1.

Pompe de circulation centralisée/décentralisée

Les fonctions de circulation peuvent être centralisées ou localisées. On les définit avec le paramètre **KAS 07 CIRC.POMPE CASC.CENTRAL.**

- 0 : pompe de circulation décentralisée (sur chaque station).
  La pompe de circulation est intégrée dans une ou plusieurs stations. Les réglages pour la circulation et la désinfection thermique sont effectués dans les stations avec pompe intégrée.
- 1 : pompe de circulation centralisée (sur le Master).
  La pompe de circulation est installée à l'extérieur des stations et raccordée à la station maître. Les réglages pour la circulation et la désinfection thermique s'effectuent exclusivement au niveau de la station maître.

6.10.2 Options dans la cascade

ZIR00 MODE CIRCULATION/LEG00 DESINFECTION THERM./Support de puisage

La pompe de circulation est raccordée à la station maître. Tous les réglages du mode circulation et de la désinfection thermique sont effectués sur la station maître pour toute la cascade.

- 0 : Pompe de circulation décentralisée (sur chaque station).
  La pompe de circulation est intégrée dans une ou plusieurs stations. Les réglages pour la circulation et la désinfection thermique sont effectués dans les stations avec pompe intégrée.
- 1 : pompe de circulation centralisée (sur le Master)
  La pompe de circulation est installée à l'extérieur des stations et raccordée à la station maître. Les réglages pour la circulation et la désinfection thermique s'effectuent exclusivement au niveau de la station maître.

Calibrage

Le calibrage doit être réalisé une fois sur l'unité maîtresse (manuellement ZIR06=1). Le débit de circulation calibré déterminé est envoyé automatiquement aux unités esclaves (nécessaire pour la commutation séquentielle).

Le mode de calibrage automatique (ZIR06=2) entraîne des messages d'erreur et n'est donc pas recommandé.

SCH00 STRATIFICATION DU RETOUR

La stratification du retour peut être activée et raccordée localement sur chaque appareil ou de façon centralisée sur un appareil dans la cascade, auquel cas, il n'y a pas d'autres réglages à observer. La sonde de retour, si son utilisation est centrale, doit elle aussi être placée sur le retour commun.

WHF00 FONCTION MAINTIEN AU CHAUD

WHF00 FONCTION MAINTIEN AU CHAUD est une option locale pour chaque station.

BAS09 RECHARGE PRIMAIRE

BAS09 RECHARGE PRIMAIRE est une option centralisée. Elle doit être activée et installée sur n'importe quel appareil dans la cascade et s'applique à tous les appareils de la cascade.

Une interruption de charge « 11 » en raison d'un énergie primaire trop faible s'applique à toutes les stations.

Désinfection thermique

Les paramètres de la désinfection thermique sont réglés sur la station maître. Les messages d'information correspondants sont également indiqués sur la station maître. Avec une station maître fixe (mode cascade = 0) à pompe de circulation locale, les vannes de zone des stations esclaves restent fermées et ne sont donc pas désinfectées. Si la pompe de circulation est centrale (KAS07 = 1), toutes les vannes de zone sont ouvertes pour la désinfection afin que l'eau circule dans toute l'installation.

6.11 Message de dérangement collectif

Message de dérangement collectif

La sortie de message de dérangement collectif n'est pas un contact sans potentiel (Relais L5 (Error): 230VAC). Le message de dérangement collectif est déclenché dès qu'une erreur apparaît dans le régulateur. Il faut regarder sur l'écran du régulateur pour savoir de quelle erreur il s'agit. La logique du montage à relais peut être définie avec le paramètre KOM03. Le message de défaut collectif est une fonction locale. En mode cascade, chaque station doit être connectée individuellement, car les stations esclaves ne transmettent pas leurs messages d'erreur au maître.

7 Aide à la suppression des erreurs

Si après la mise sous tension, l'écran de base ne s'affiche pas ou qu'un message d'erreur s'affiche, servez-vous des explications du tableau ci-après.

Constatation	Cause possible	Dépannage
Rien ne s'affiche	Régulateur non enclenché. Le commutateur externe est sur ARRÊT.	Vérifier les fusibles, mettre le commutateur externe sur ON.
	Câblage défectueux.	Ouvrir le régulateur et vérifier le câblage !
Affichage du statut	**STA01 STATUT** ■ 5 : en dérangement ■ 7 : avertissement	Retour à l'écran correspondant pour relever le code ERROR ou INFO. Pour de plus amples informations, voir *Chapitre 7.1 « Message d'erreur » à la page 47* et *Chapitre 7.2 « Message d'information » à la page 48*.
	STN1...5 STATUT STATION CASC. ■ 104 : erreur	Retour à l'écran correspondant pour relever le code ERROR ou INFO. Pour de plus amples informations, voir *Chapitre 7.1 « Message d'erreur » à la page 47* et *Chapitre 7.2 « Message d'information » à la page 48*.
	ZIR07 CALIBRAGE CIRC ■ 11 : Erreur - débit bien que désactivé ■ 12 : Erreur - variations de débit trop importantes avec pompe activée.	■ Contrôle de l'hydraulique, **SEC04 Débit eau chaude > STE15 Taux de puisage min.**, puisage en cours ou circulation externe ■ Contrôle de la pompe, **SEC04 Débit eau chaude> ZIR08 Débit circulation + ZIR05 Tolérance calib. cir.**

7.1 Message d'erreur

Affichage d'erreur		
Code erreur	**Description**	**Cause possible**
110	Sonde TKW eau froide/entrée échangeur thermique station d'eau fraîche hors plage de mesure (intégrée dans le capteur direct).	Court-circuit / Interruption de la sonde
112	Sonde TWZ circulation hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
115	Sonde TWW eau chaude / sortie échangeur thermique station d'eau fraîche hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
146	Sonde inférieure TU1 du ballon hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
147	Sonde supérieure TO1 du ballon hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
151	Sonde départ TPV échangeur de chaleur à plaques hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
159	Capteur de débit FLOW station d'eau fraîche hors plage de mesure. (Intégrée dans le capteur direct).	Court-circuit / Interruption de la sonde
172	Sonde retour TPR échangeur de chaleur à plaques hors plage de mesure.	Court-circuit / Interruption de la sonde
252	Le débitmètre est à zéro, alors que la pompe de circulation est active.	Capteur de débit défectueux ou pompe de circulation défectueuse.

7.2 Message d'information

Affichage d'informations		**Le régulateur vérifie l'état de l'installation et signale des erreurs. Il s'agit d'un contrôle de vraisemblance des entrées qui sert d'information en cas de dysfonctionnement.**
Code d'information	**Description**	**Cause possible**
54	Désinfection thermique, température non atteinte ou désinfection non exécutée.	■ Température primaire trop faible ■ Puisage en cours. ■ Débit de circulation manquant ou trop faible.
57	Température maximum circulation **ZIR02 Tmax Circulation** dépassée.	
253	Master pas dans la séquence, adresse eBus Master non saisie en STN1 (04:022).	Réglage de base incorrect ■ STN1 (04:022) = 0
298	Seuil de commutation inférieur paramétré plus bas que la vitesse de pompage minimum.	Réglage de base incorrect ■ KAS05 (36:021) **<** STE01 (05-090)
318	Température de consigne eau fraîche **>** température anti-légionellose.	Réglage de base incorrect ■ BAS01 (05:051) **>** LEG01 (05:004).
321	Perte de température minimum **>** perte de température maximum.	Réglage de base incorrect ■ STE12 (05:100) **>** STE14 (05-101).
322	Volume minimum puisé **>** volume maximum puisé.	Réglage de base incorrect ■ STE13 (05:102) **>** STE15 (05:103).

7.3 Terminologie et abréviations

E	
ERROR	Message collectif
F	
FRIWA	Pompe primaire
H	
h	Heures
I	

Valeur effective	Température mesurée
K	
K	Kelvin, différence de température
kWh	
L	
L	Phase
L'	Phase de support
M	
M	Mélangeur à 3 voies/sortie sur 3 points circuit de pré-mélange
min	Minutes
MWh	Megawatt-heure
N	
N	Conducteur neutre
Complément de charge	Complément de charge secondaire
Réseau	Raccordement au réseau 230V VAC
P	
PE	Terre
PP	Pompe primaire
R	
RLS	Stratification du retour
S	
Valeur de consigne/consigne	Température consignée par l'exploitant ou calculée par le régulateur du chauffage qui régule la valeur réelle.
T	
TBZ	Température circulation eau chaude/eau chaude sanitaire
TKW	Température eau froide - entrée échangeur thermique secondaire
TO1	Température ballon en haut/source de chaleur
TPR	Température retour primaire
TPV	Température avance primaire
TU1	Température ballon en bas
TWW	Température eau chaude - sortie échangeur thermique secondaire

V	
VSR	Vanne commutative stratification du retour
W	
WWC	Pompe de circulation
WWL	Recharge/Demande de chaleur
Z	
ZV	Vanne de zone

8 Données techniques

Désignation/type

DESIGNATION/TYPE	ES 5941S
Alimentation électrique	230 V AC ± 10 % 50 – 60 HZ
Consommation de courant en veille	< 1 VA
Consommation max. de courant	5 VA
Fusible	3.15 AT

Sorties (haute tension)

Relais électromécanique	5
Capacité de rupture	6 (2) A
Information pompes HE	15 A - 4 s ou 20 A - 0,4 s pour une durée de connexion 10 %

Sorties (basse tension)

Sortie de signal PWM ou 0 - 10 V	2

Entrées (très basse tension)

Entrées sonde	7 - NTC 5 kOHm ou PT 1000 commutable
Entrées analogiques (0... 5 V)	2 (4)
Entrées impulsion 1 (2)	1 (2)

Boîtier

Montage	Montage mural
Dimensions L/H/P en mm	153,5 x 135,3 x 48,7
Afficheur (Display)	Affichage LCD à segments
Éclairage de fond	Oui
Commande	4 boutons-poussoirs
Température ambiante/(stockage)	0 ... 50 °C (- 20... 60 °C), max. 85 % ; sans condensation

eBUS

Capacité de charge	max. 180 mA
Alimentation eBus	50 mA
Conduite bus – longueur, section	Bus 2 fils torsadés, max. 50 m, min 0,5 mm²

Contrôles/prescriptions

Type de protection	IP 40 EN 60529
Classe de protection	I EN 60730-1
Sécurité	NE 60730-1
Immunité EMV (CEM)	EN 60730-1/EN 61000-6-2
Émission électromagnétique	EN 60730-1/EN 61000-6-3

Données du produit ErP

Classe régulateur de température/Class Control	-
Valeur	- % (contribution du régulateur à l'efficacité énergétique du chauffage de locaux en fonction des saisons)

Informations

Le régulateur est conforme à la directive relative au design écologique	Oui
Remarque	Alimentation électrique interne avec bloc secteur