

**ENG**

Differential controller

**SGC36:** 3 outputs, 6 inputs**SGC36HV:** 3 outputs, 6 inputs, 2x ERP, 1x VFS**SGC67:** 6 outputs, 7 inputs**SGC67HV:** 6 outputs, 7 inputs, 2x ERP, 1x VFS**DEU**

Differenzregler

**SGC36:** 3 Ausgänge, 6 Eingänge**SGC36HV:** 3 Ausgänge, 6 Eingänge, 2x ERP, 1x VFS**SGC67:** 6 Ausgänge, 7 Eingänge**SGC67HV:** 6 Ausgänge, 7 Eingänge, 2x ERP, 1x VFS

## SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV

---





**Differential controllers**  
**SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV**

**Differenzregler**  
**SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV**

---



# Differential controllers

## SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV

---



### INTRODUCTION

Differential controllers SGC are modern designed, microprocessor-driven devices made with digital and SMT technology.

These devices are intended for regulating domestic hot water warming by means of solar collectors or for regulating domestic hot water warming by means solid fuel boiler, electric heater or other energy resources.



For initial setup see *Initial controller setup*, page 8!

# CONTENTS

## USER MANUAL

Appearance of controller .....	7
Initial controller setup .....	8
Graphic LCD display .....	10
Description of symbols shown on the display .....	11
Display for help, notices and warnings .....	13
Menu entry and navigation .....	14
Menu structure and description.....	15
Temperature settings.....	18
User functions .....	19
Operation mode selection.....	20
Time program settings .....	21
Basic settings.....	24
Data overview .....	26

## SERVICE MANUAL

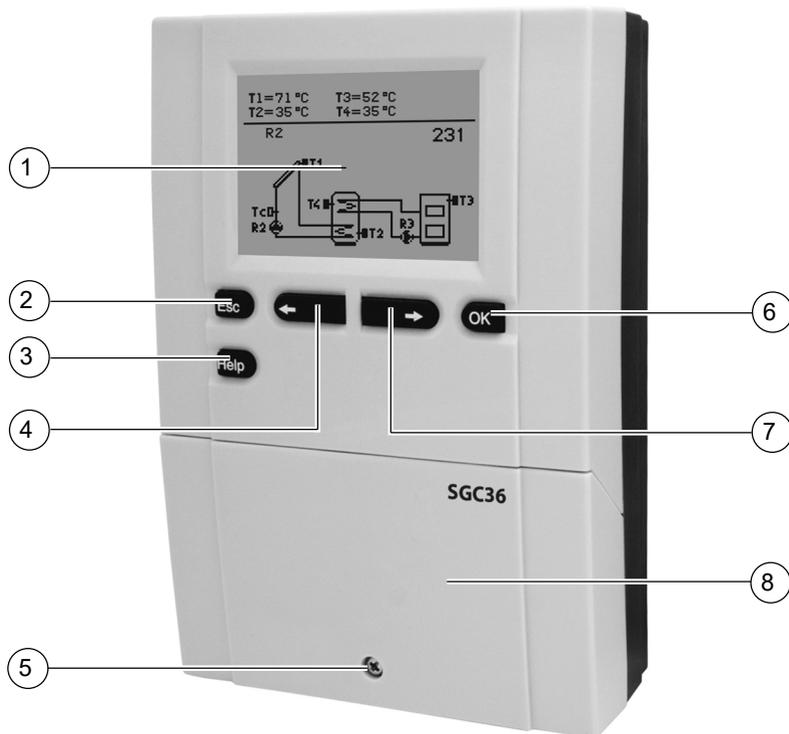
Controller parameters and auxiliary tools .....	27
Basic parameters.....	27
Service parameters .....	30
Heat metering parameters .....	35
Heat metering .....	37
Parameters for available outputs programming .....	37
Factory settings .....	44

## INSTALLATION MANUAL

Controller installation .....	45
Wall installation.....	45
Marking and description of temperature sensors .....	46
Controller's electric connection .....	47
Impulse flow meter installation .....	48
Connecting the electronic flow meters VFS (VORTEX FLOW SENSOR).....	48
Connection of a high-efficiency pump with an external control Signal .....	49
Setting the flow in a solar system and testing the control function.....	49
Temperature simulation mode .....	50
Technical data .....	51
Disposal of old electrical and electronic equipment .....	52
Hydraulic and electric schemes .....	103
Installation protocol.....	139

# USER MANUAL

## APPERANCE OF CONTROLLER



- ① Graphic display
- ② Button **Esc**  
(Esc - return back)
- ③ Button **Help** (Help)
- ④ Button **←**  
(move to left, decreasing)
- ⑤ Screw for fastening the cover
- ⑥ Button **OK**  
(menu entry, confirmation of selection)
- ⑦ Button **→**  
(move to right, increasing)
- ⑧ Cover for connection area

## INITIAL CONTROLLER SETUP

SGC differential controllers are equipped with an innovative solution, which allows initial setup of the controller in only two steps.

When you connect the controller to the power supply for the first time, the software version is shown. Next, the first step appears on the screen.

### STEP 1



Using buttons  and  you select the required language. Press the button  to confirm the selected language.



After selecting the language, the controller requires confirmation of the selection by pressing the  button.

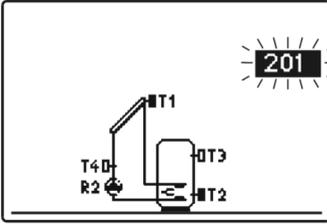
If you accidentally selected the wrong language, go back to reset the language by pressing button .



*If you cannot find the required language on the first screen, move to the following screens by pressing the button .*

## STEP 2

---



Next, you select a hydraulic scheme for the controller function. Move between schemes by means of buttons  and . Confirm the selected scheme by pressing the  button.



After you selected the scheme, the controller requires confirmation of the selection by pressing the  button. If you accidentally selected the wrong scheme, go back to reset the scheme by pressing button .



*Selected hydraulic scheme can be later changed with service parameter S1.1.*



### **Controller RESET!**

*Disconnect the controller from the power supply. Press and hold the button  and switch on power supply. The controller resets and goes to initial set-up.*

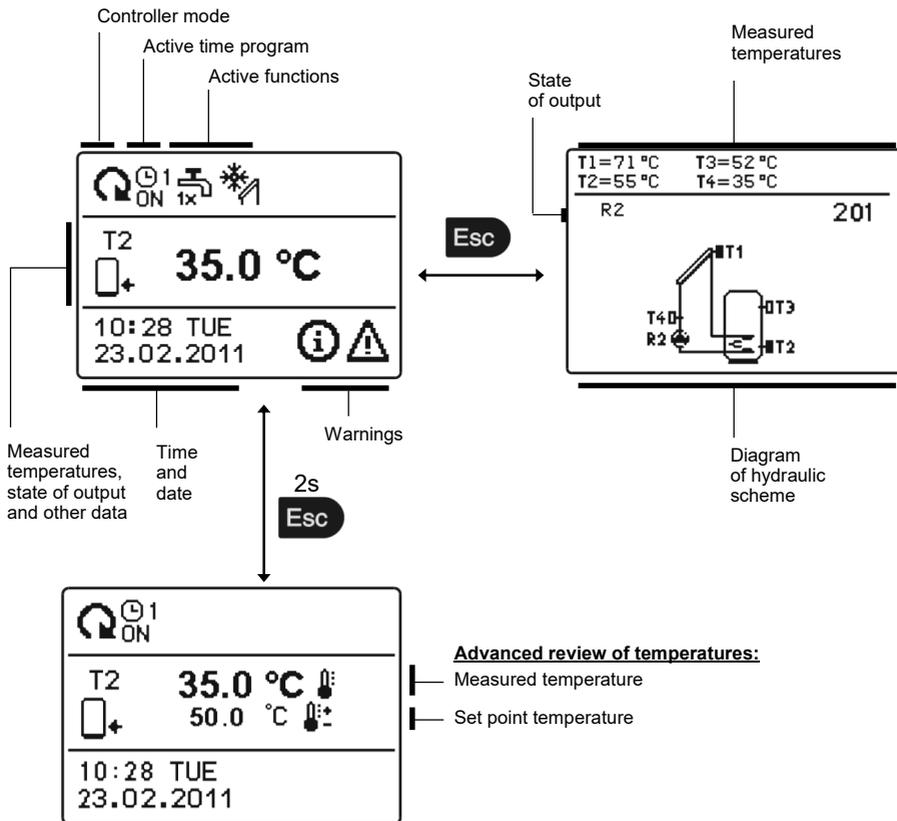
### **CAUTION!**

*By selecting 'reset' all previous controller settings are erased.*

## GRAPHIC LCD DISPLAY

All important data of controller operation are shown on the graphic LCD display.

### DESCRIPTION AND DESIGN OF THE MAIN DISPLAY:



For temperature and other data review we use buttons and . Number of sensors and other data seen on the display depends on the selected hydraulic scheme and controller settings.



*Which data are shown on the basic display depends on the selected scheme. If we want to change the displayed information, press button or to select the required data and confirm it by holding button for 2 seconds.*

## DESCRIPTION OF SYMBOLS SHOWN ON THE DISPLAY

All important data about controller operation are seen on the LCD display. We browse through data by means of buttons  and .

### OPERATION MODE SYMBOLS

Symbol	Description
	Controller operates in automatic mode
 	Controller operates automatically according to program timer $\text{T}1, \text{T}2, \text{T}3$ or $\text{T}4$ . ON and OFF indicates status of the timer.
	Manual operation mode
	Controller is turned OFF
	One-time warming of domestic hot water function is activated
	Holiday mode function is activated
	Return cooling of storage tank is activated
	Protection against overheating of the solar collectors is activated
	Protection against freezing of the solar collectors is activated
	Protection against legionella is activated
<b>R1, R2, R3, ..., R6</b> R1, R2, R3, ..., R6	State of outputs <b>ON*</b> <b>OFF*</b>
<u>R1</u> or R1 <u>   </u>	Output has a function programmed (parameters <b>F1, F2, F3</b> )*
<u>R1, R2, R3, ..., R6</u>	Inverted operation of output
	RPM stage indication for pumps R2 and R3*
	Indication impulsive pump mode - tube collectors (Parameter S2.2)

\* Depends on the controller model.

## TEMPERATURE AND OTHER DATA SYMBOLS

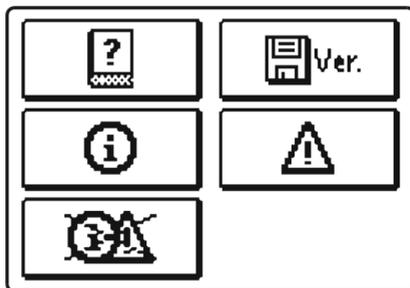
Symbol	Description
	Solar collectors temperature
	Temperature of storage tank or heat accumulator - bottom
	Temperature of storage tank or heat accumulator - top
	Liquid fuel boiler temperature
	Solid fuel boiler temperature
	Pellet boiler temperature
	Outdoor temperature
	Swimming pool water temperature
	Stand- pipe or return- pipe temperature
	Measured temperature
	Set point or calculated temperature
T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	Temperature sensors T1, T2, T3, T4, T5, T6 and T7

## SYMBOLS FOR NOTICE AND WARNINGS

Symbol	Description
	<p><b>Notice</b></p> <p>In case of exceeding the maximum temperature or activation of protection function, the controller indicates the event with flashing symbol on the display. If the maximum temperature is no longer exceeded or if the protection function is turned off, a lit symbol indicates a recent event.</p> <p>Press  to open the screen to check notifications.</p>
	<p><b>Warning</b></p> <p>In the event of sensor failure, pump error or flow sensor error, the controller indicates the failure with flashing symbol on the display. If the issue is resolved or no longer present, a lit symbol indicates a recent event.</p> <p>Press  to open the screen for warnings.</p>

## DISPLAY FOR HELP, NOTICES AND WARNINGS

Press button  to open the screen for help, notices and warnings is opened.



Available possibilities:



### Short manual

Short manual for use of the controller.



### Controller version

Overview of controller type and software version.



### Notices

Log of maximum temperatures exceeds and activated protection functions. By pressing the buttons  and  move through the list of notifications. Press  to exit the list.



### Warnings

Log of sensors, pump or flow meter failures.

By pressing the buttons  and  move through the list of warnings. Press  to exit the list.



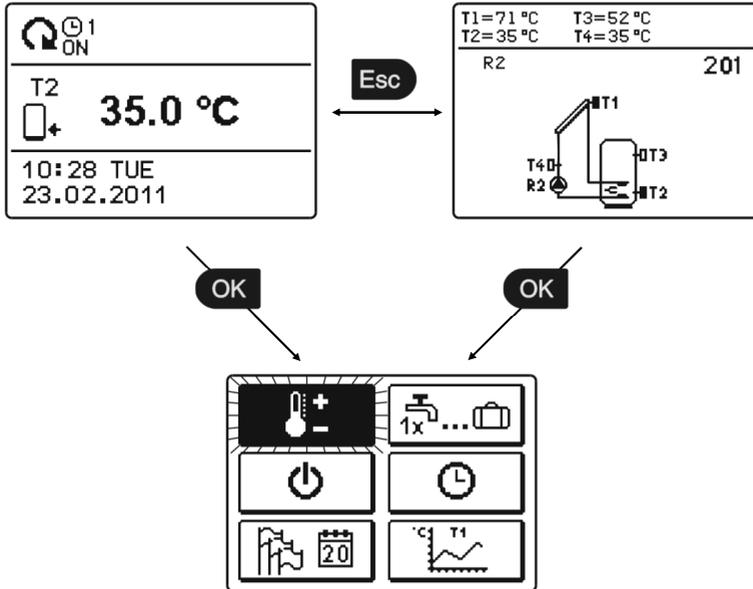
### Delete warning and notification logs

Pressing this button will erase notification and warning log. All sensors that are not connected will be deleted from the list of failures.

**Note:** Failures of sensors that are required for controller operation can not be deleted.

## MENU ENTRY AND NAVIGATION

The menu is simplified with the help of graphic symbols.



To enter the menu, press the button **OK**.

Move around the menu using the buttons **←** and **→**, with the **OK** button you confirm your selection.

By pressing the button **Esc** you return to the previous screen.



*If no button is pressed for several seconds, the screen illumination goes out. In this case pressing any button switches on backlight illumination.*

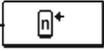
## MENU STRUCTURE AND DESCRIPTION



### TEMPERATURE SETTINGS



Set-point temperature in d. h. w. storage tank or heat accumulator - bottom\*



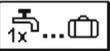
Desired temperature of domestic hot water tank or heat accumulator - top\*



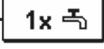
Desired swimming pool water temperature



Desired return-pipe temperature



### USER FUNCTIONS



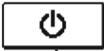
One - time domestic hot water warming



Holiday operation mode



Cancelation of user function



### OPERATION MODE



Automatic operation



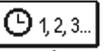
Controller operation - switch-off



Manual operation mode



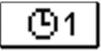
### TIME PROGRAMS



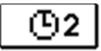
SELECTION OF ACTIVE TIME PROGRAM



Without time program

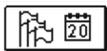
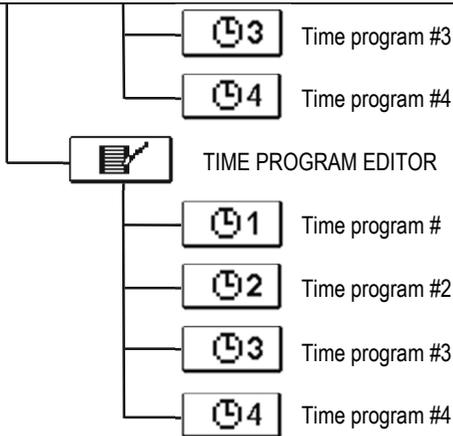


Time program #1

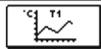
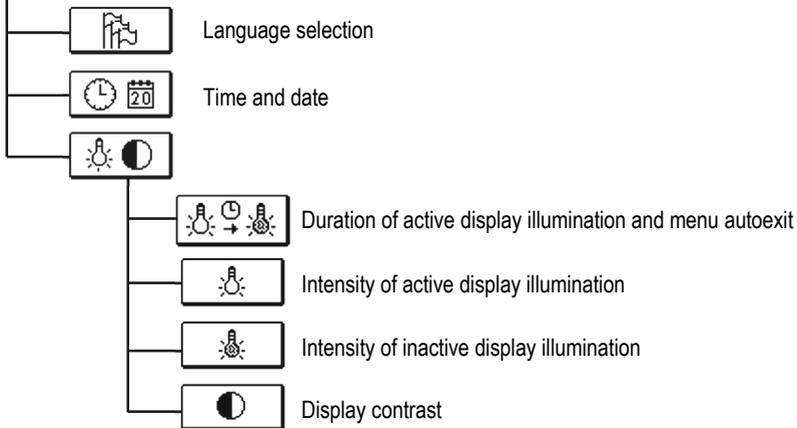


Time program #2

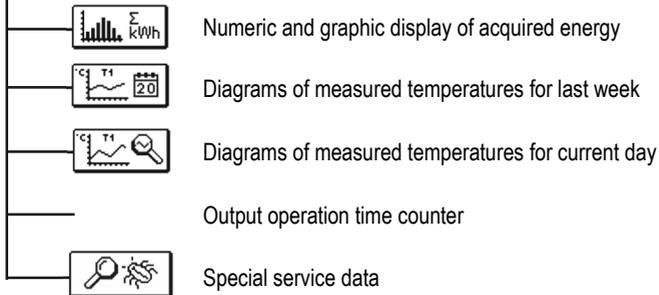
\* The "n" symbol marks the successive number of d. h. w. storage tank or heat accumulator, if there is more than one d. h. w. storage tank or heat accumulator present in the system. The "Tx" symbol marks the number of the sensor for which the thermostatic operation of the available output is programmed.

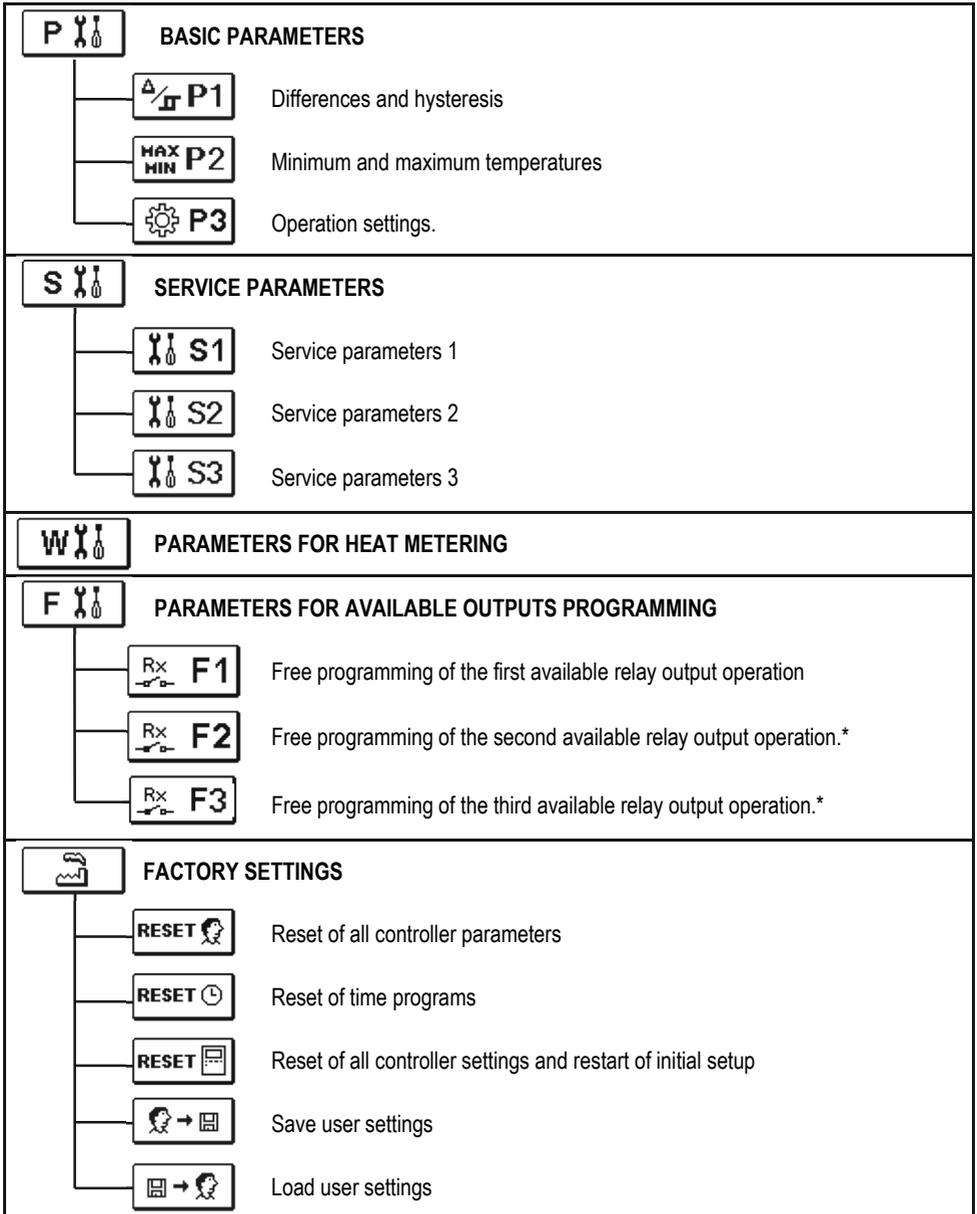


### BASIC SETTINGS



### DATA OVERVIEW





\* Depends on model of controller.

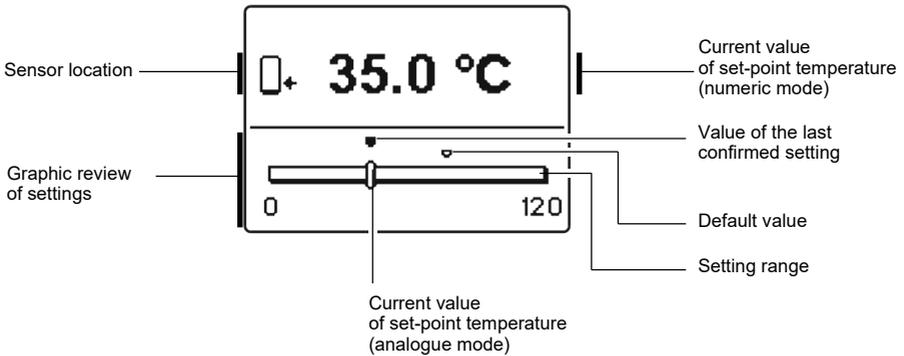


## TEMPERATURE SETTINGS

---

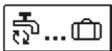
In the menu “TEMPERATURE SETTINGS” you can set the set-point temperature for the sensors shown.

By pressing buttons ,  and  you choose the required temperature, and a new window opens:



Set the set-point temperature with buttons ,  and confirm with button .

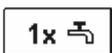
Exit settings with button .



## USER FUNCTIONS

---

User functions enable additional comfort and benefits when using the controller. In menu, the following user functions are available:



### **One-time domestic hot water warming**

Use this function when you want to immediately turn on the d. h. w. warming.

By pressing buttons  and  select function and activate it by pressing the button .

You leave settings by pressing the button .



*One-time d. h. w. warming is possible only by schemes with a liquid fuel boiler, heat pump or electric heater.*



### **Holiday mode**

Holiday mode activates cooling down of the storage tank during night time to minimum temperature (P2.3). Cooling is carried out through solar collectors. This way we enable the solar system to operate normally the next day for as long time as possible.

Holiday mode is activated until selected date. After you have activated the Holiday mode, choose the Holiday mode icon again. A new screen is displayed, where you can set the date when the Holiday mode should be cancelled.



*Holiday mode is enabled in schemes with solar collectors, liquid fuel boiler, heat pump or electric heater.*



### **Function switch-off**

You can deactivate a currently active function at any time by selecting the  icon with buttons  and , and confirming it with the  button.



## OPERATION MODE SELECTION

In group “**OPERATION MODE**” select the required controller operation mode. You can select between automatic mode, controller switch-off and manual mode.

You choose the required mode by pressing buttons , and confirm it by pressing button .

You exit the setting by pressing button .

### Description of operation mode:



#### **Automatic operation**

Heating is active.

In the automatic operation mode, the controller enables activation and deactivation of additional energy sources (for example: oil boiler, heat pump, electric heater, etc.).

To activate or deactivate additional sources, select the icon again, when the automatic operation mode has already been selected. A new screen with additional sources will appear, where you can move through sources with buttons and . By pressing the button, select the source you wish to activate or deactivate. Symbol or will begin to flash. You can change the source status with buttons and . Exit the setting by pressing the button.



#### **Controller switch-off**

Controller is not performing system control and switches off all outputs.

All temperatures are still measured and shown. Protection functions are still active and able to switch on output.



#### **Manual mode**

This mode is used for testing the heating system or in case of a malfunction. Every output can be manually activated or deactivated.

R1 :	T1= 75.6 °C
R2 :	T2= 55.1 °C
R3 :	T3= 62.3 °C
	T4= ERR=
	T5= ERR=
	T6= ERR=

By pressing buttons and , move through move among individual outputs **R1-R6\***. Select the output of which state you want to change by pressing the button. Values ON, OFF, AUTO or pump RPM **40 %**, **55%**, **70 %** and **85 %** will begin to flash. Now you can change the output status with buttons and . Confirm the selection by pressing the button.

Exit the setting by pressing the button.

\* Depends on model of controller.



## TIME PROGRAM SETTINGS

---

In menu “**TIME PROGRAMS**” you have two submenus - selection of active program timer  and program time editor  .



### Selection of active program timer

In the “**SELECTION OF ACTIVE PROGRAM TIMER**” menu are five settings:



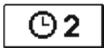
#### WITHOUT PROGRAM TIMER

Controller operates without program timer.



#### PROGRAM TIMER #1

Controller operates according to program timer #1.



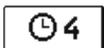
#### PROGRAM TIMER #2

Controller operates according to program timer #2.



#### PROGRAM TIMER #3

Controller operates according to program timer #3.



#### PROGRAM TIMER #4

Controller operates according to program timer #4.



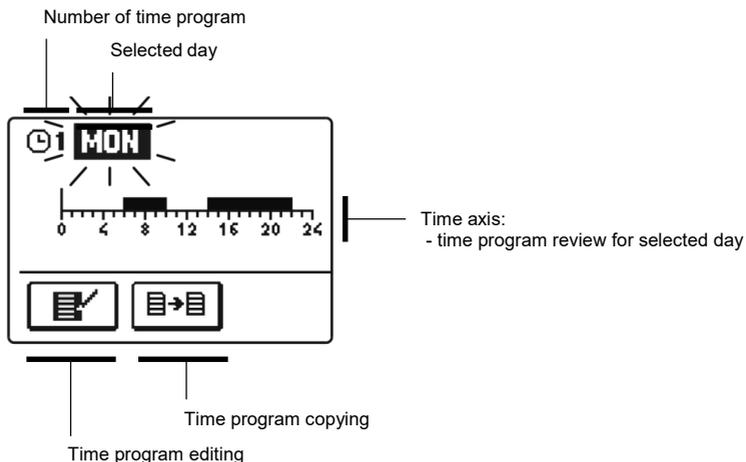
### Time program editor

In the “**PROGRAM TIME EDITOR**” menu we set or edit program time.

By pressing buttons ,  and  select the program timer you want to edit or modify. You can select between four program timers , ,  and .

## **Modifying the time programs:**

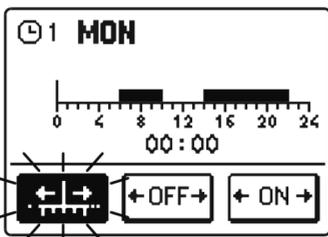
To modify a time program first press buttons ,  to select and  to open the selected time program. A new window opens:



First, by pressing buttons ,  and  select the day whose time program course you want to edit or copy to other days.

Now, by pressing buttons ,  and  you select the icon for editing  or icon  for copying the time program.

## **Time program editing**



A new window opens which shows the time program for a selected day and three command icons:

-  - free cursor movement
-  - OFF cursor
-  - ON cursor

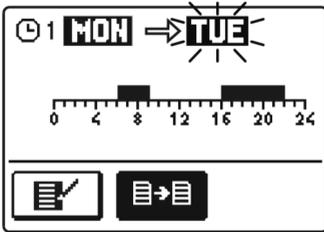
Pressing buttons  and  to select requested cursor. Press  to activate the selected cursor.

Now by pressing buttons ,  you move the cursor on the time axis and draw the required course of time program.

Editing of the time program is finished by pressing button .



## Time program copying



A new window opens which shows the time program for a selected day. At the top is a field where you can select a day or more days together in which you want to copy the time program.

A day or group of days are selected by pressing buttons  and .

For copying press button .

Finish copying by pressing button .

## Default time program settings

⌚ 1

Day	Switch-on interval
MON. - FRI.	05:00 - 07:30 13:30 - 22:00
SAT. - SUN.	07:00 - 22:00

⌚ 2

Day	Switch-on interval
MON. - FRI.	06:00 - 22:00
SAT. - SUN.	07:00 - 23:00

⌚ 3

Day	Switch-on interval
MON. - FRI.	05:30 - 22:00
SAT. - SUN.	06:00 - 23:00

⌚ 4

Day	Switch-on interval
MON. - FRI.	14:00 - 22:00
SAT. - SUN.	07:00 - 22:00



## BASIC SETTINGS

“BASIC SETTINGS” menu is intended for language, time, date and display settings.



### Language selection

The required user language is selected by pressing buttons ,  and confirmed with button .

You exit the settings by pressing button .



### Time and date setting

You set the exact time and date in the following manner:



By pressing buttons  and  move among individual data. By pressing button  you select data that you want to change.

When data flashes, change it by pressing buttons ,  and confirm it with the button .

You exit the settings by pressing button .



## Display settings

In the “DISPLAY SETTINGS” menu are four settings:



### TIME OF ACTIVE ILLUMINATION AND MENU AUTOEXIT

Time of active (more intensive) screen illumination and autoexit from menu to the main screen.



### INTENSITY OF ACTIVE ILLUMINATION

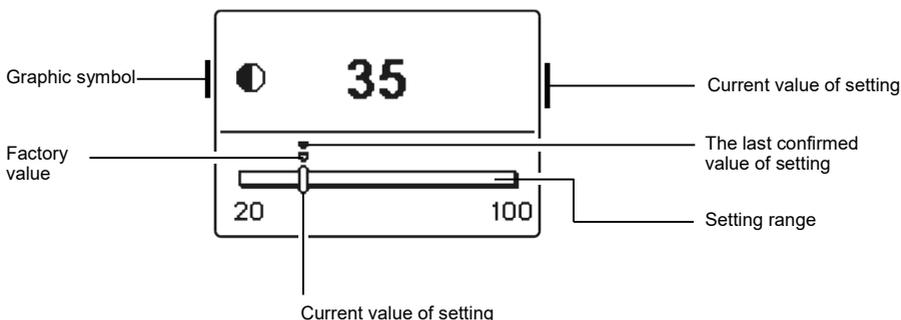


### INTENSITY OF INACTIVE ILLUMINATION



### DISPLAY CONTRAST

By pressing buttons ,  and  you select and confirm required setting. A new window opens:



You change settings by pressing buttons  and  and confirm by pressing button .

You exit the settings by pressing button .



*The change of settings is carried out when you confirm it by pressing button*

.



## DATA OVERVIEW

---

In the menu “DATA OVERVIEW” there are icons to access the following data on controller performance:



### **NUMERIC AND GRAPHIC REVIEW OF ACQUIRED ENERGY**

There is an extract of acquired energy by years, months and weeks.



### **DIAGRAMS OF MEASURED TEMPERATURES FOR LAST WEEK**

Graphic overview of temperature by day for each sensor. Temperatures are recorded for last week.



### **DIAGRAMS OF MEASURED TEMPERATURES FOR CURRENT DAY**

Detailed graphic overview of temperature in current day for each sensor. How often are temperatures logged is set with parameter S1.5. Such temperature overview is useful by analyse of heating system operation mode or by setup and service.



### **OUTPUT'S OPERATION TIME COUNTERS**

Counters of controller's outputs operation time.



### **SPECIAL SERVICE DATA**

Intended for diagnostics for technical service.



To overview graphs press buttons  and  to move between sensors. Press button  to review the daily temperatures of selected sensor. Press buttons  and  to move between days of selected sensor. By pressing the button  you can change the span of temperature review on the graph.

# SERVICE MANUAL

## CONTROLLER PARAMETERS AND AUXILIARY TOOLS

All additional settings and adjustments of controller performance are carried out by means of parameters. In controller parameter settings menu there are three selectable groups:



Basic parameters



Service parameters



Heat metering parameters



Parameters for free programming available outputs.



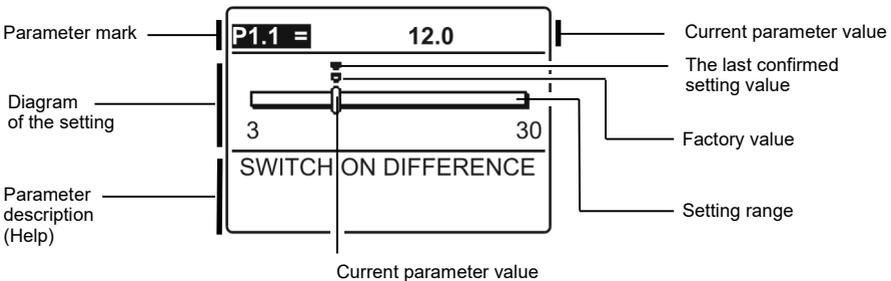
*You can only see those parameters which have an effect on the selected hydraulic scheme. Factory settings for parameters also depend on the selected hydraulic scheme.*



## BASIC PARAMETERS

Basic parameters are divided into groups **P1**, **P2** and **P3**. In group **P1** there are setting for differences and hysteresis for built-in thermostats, in group **P2** there are settings for minimum and maximum temperatures for individual sensors, and controller performance settings in group **P3**.

When selecting the required parameter group in the menu, a new window opens:



You modify the setting by pressing the button **OK**.

The value of setting starts to flash, and you can edit it by pressing buttons **←** and **→**.

The setting is confirmed by pressing the button **OK**. Now you can move by pressing buttons **←** and **→** to another parameter and repeat the procedure.

You exit the parameter settings by pressing button **Esc**.

**Table with description of parameters**

Parameter	Function	Setting range	Default value
P1.1	SWITCH -ON DIFFERENCE 1	3 ÷ 30 °C	depends on selected scheme*
P1.2	SWITCH -OFF DIFFERENCE 1	1 ÷ 20 °C	depends on selected scheme *
P1.4	SWITCH -ON DIFFERENCE 2	3 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.5	SWITCH -OFF DIFFERENCE 2	1 ÷ 20 °C	depends on selected scheme *
P1.7	SWITCH -ON DIFFERENCE 3	3 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.8	SWITCH -OFF DIFFERENCE 3	1 ÷ 20 °C	depends on selected scheme *
P1.9	HYSTERESIS FOR SENSOR T1	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.10	HYSTERESIS FOR SENSOR T2	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.11	HYSTERESIS FOR SENSOR T3	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.12	HYSTERESIS FOR SENSOR T4	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.13	HYSTERESIS FOR SENSOR T5	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.14	HYSTERESIS FOR SENSOR T6	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.15	HYSTERESIS FOR SENSOR T7	1 ÷ 30 °C	depends on selected scheme *
P1.17	HYSTERESIS FOR MINIMUM TEMPERATURES	1 ÷ 10 °C	depends on selected scheme *
P1.18	HYSTERESIS FOR MAXIMUM AND PROTECTION TEMPERATURES	-15 ÷ -1 °C	depends on selected scheme *

**Table with description of parameters**

Parameter	Function	Setting range	Default value
P2.1	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T1	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.2	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T1	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.3	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T2	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.4	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T2	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.5	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T3	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.6	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T3	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.7	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T4	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.8	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T4	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.9	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T5	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.10	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T5	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.11	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T6	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.12	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T6	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.13	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T7	-30 ÷ 100 °C	depends on selected scheme *
P2.14	MAXIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T7	0 ÷ 200 °C	depends on selected scheme *
P2.17	EMERGENCY SHUTDOWN TEMPERATURE FOR COLLECTORS	100 ÷ 280 °C	depends on selected scheme *
P2.18	COLLECTOR'S FROST PROTECTION TEMPERATURE	-30 ÷ 10 °C	depends on selected scheme *

\* See tables on pages 136, 137 and 138.

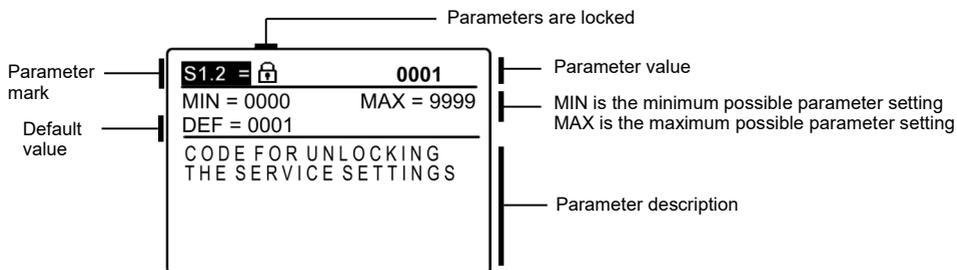
**Table with description of parameters**

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value																										
P3.1	LEGIONELLA	Activation of legionella function.	0- NO 1- YES	0																										
P3.2	LEGIONELLA - ACTIVATION DAY	Setting of day when the legionella protection should activate.	1- MON 2- TUE 3- WEN 4- THU 5- FRI 6- SAT 7- SUN	5																										
P3.3	LEGIONELLA - ACTIVATION TIME	Setting of hour when the legionella protection should activate.	0 ÷ 23 h	5																										
P3.4	PRIMARY HEAT SOURCE - STANDBY AT MIN. TEMPERATURE	Selection if primary heat source should permanently heat the water to min. temperature.	0- NO 1- YES, TIME PROG. 2- ALWAYS	0																										
P3.5	PRIMARY HEAT SOURCE - OPERATION WITH RESPECT OF COLLECTOR'S TREND	Selection if primary (controlled) heat source should activate immediately or with delay if the collectors have trend and tendency to warm the water to requested temperature.	0- NO 1- YES	1																										
P3.6	PRIMARY HEAT SOURCE - COLLECTOR'S TREND TIME	Setting of time in which we tolerate water warming only with collectors. Primary heat source will not be activated if the water can be warmed (in setted time) only by means of solar collectors.	0 ÷ 1440 min	0																										
P3.7	PRIMARY HEAT SOURCE - COLLECTOR'S TEMP. TO SWITCH OF PRIMARY HEAT SOURCE	Setting of solar collector's temperature at which the primary heat source will switch off and the solar system will start to run for a period of 30 minutes. In this time period controller checks for trend and tendency if the water can be warmed solely with solar system. Water warming with solar system will continue after expiration of trend checking period if solar system has trend to warm water solely with solar collectors. If solar system has no trend to warm water the primary heat source will activate. This parameter is valid only for schemes 243b and 243c.	50 ÷ 150 °C	80																										
P3.11	STORAGE TANK LOADING MODE	<p>With this setting we set the operation mode and priority in systems with more than one storage tank.</p> <p>1 - OPTIMAL mode - optimal use of solar energy for d. h. w. warming with respect to storage tank priorities</p> <p>2 - AUTO mode - automatic shift between Summer, Optimal and Winter mode according to the calendar</p> <p>3 - SUMMER mode - only priority storage tank is loaded until it reaches set-point temperature. Other storage tanks are loaded only when the priority storage tank has reached its set-point temperature. This operation mode is suitable for summer period when there is no need for room heating</p> <p>4 - WINTER mode - parallel alternating loading of all storage tanks. This mode is advisable in winter time, when we wish to use all available energy for d. h. w. warming and room heating</p> <table border="1" data-bbox="367 1361 797 1441"> <thead> <tr> <th>Month</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUTO</td> <td>Winter</td> <td>Optimal</td> <td>Summer</td> <td>Optimal</td> <td>Winter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	AUTO	Winter	Optimal	Summer	Optimal	Winter								1- OPTIMAL 2- AUTO 3- SUMMER 4- WINTER	1
Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
AUTO	Winter	Optimal	Summer	Optimal	Winter																									

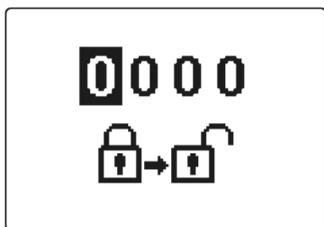


## SERVICE PARAMETERS

Service parameters are arranged in groups **S1**, **S2** and **S3**. With service parameters it is possible to activate or select many additional functions and adaptations of controller performance. When you select the required parameter group in the menu, a new screen opens:



You modify settings by pressing the button **OK**. Because parameters are locked a new screen opens to insert the code for unlocking:



By pressing buttons **←** and **→** you mark the number which you want to modify and press the button **OK**.

When the number flashes you can modify it by pressing buttons **←**, **→** and confirm it by pressing button **OK**.

When the correct code is inserted, the controller unlocks the parameters for editing and returns to the selected group of parameters.

Return back from unlocking by pressing button **Esc**.



*Factory set code is "0001".*

Now you can modify the value of the unlocked parameter by pressing buttons **←**, **→**. The setting is confirmed by pressing the button **OK**.

By pressing buttons **←**, **→** you can move to another parameter and repeat the procedure.

You exit parameter settings by pressing the button **Esc**.



*Change of service and functional parameters must be carried out only by a properly qualified expert.*



**Table with description of parameters**

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S1.1	HYDRAULIC SCHEME	Selection of hydraulic scheme.	depends on type of controller	201
S1.2	CODE FOR UNLOCKING THE SERVICE SETTINGS	This setting enables the change of code which is necessary to unlock the service settings (S and F parameters). WARNING! Keep new code on a safe place. Without this code is impossible to change service settings.	0000 - 9999	0001
S1.3	TEMPERATURE SENSOR TYPE	Selection of temperature sensors Pt1000 or KTY10.	0- PT1000 1- KTY10	0
S1.4	TEMPERATURE ROUND UP	Precision of displayed temperatures.	0- 0.1 °C 1- 0.2 °C 2- 0.5 °C 3- 1 °C	2
S1.5	PERIOD OF TEMPERAT. LOGGING	By setting this field you define how often the measured temperatures are saved.	1 ÷ 30 min	5
S1.6	ADVANCED DISPLAY OF TEMPERATURES	Advanced display of temperatures displays temperatures on main screen in double rows. First row is measured temperature; second row is required or calculated temperature.	0- NO 1- YES	1
S1.7	AUT. SHIFT OF CLOCK TO SUMMER / WINTER TIME	With the help of a calendar, the controller carries out the automatic clock changeover between summer and winter time.	0- NO 1- YES	1
S1.8	ANTI-BLOCK FUNCTION	All outputs that haven't been activated in the last week are activated on Friday at 20:00 for 60 seconds.	0- NO 1- YES	0
S1.9	INVERTED OPERATION OF OUTPUTS	Setting of inverted operation for outputs. Inversion of output is possible only if operation mode of output is ON/OFF (S3.1=0).	0- NO 1- R1 2- R2 3- R1, R2 4- R2, R3 5- R1, R3 6- R2, R3 7- R1, R2, R3	0
S1.10	TONES	By setting this field you define whether key pressing is accompanied with sound signals or not.	0- OFF 1- KEYPAD 2- ERRORS 3- KEYPAD & ERRORS	1
S1.13	SENSOR T1 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T1.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.14	SENSOR T2 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T2.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.15	SENSOR T3 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T3.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.16	SENSOR T4 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T4.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.17	SENSOR T5 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T5.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.18	SENSOR T6 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T6.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.19	SENSOR T7 CALIBRATION	Correction of displayed measured temperature for sensor T7.	-5 ÷ 5 °C	0



**Table with description of parameters**

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S2.1	PROTECTION OF MAX. COLLECTORS TEMPERATURE	When the temperature in the storage tank is higher than the set point temperature plus hysteresis (P1.10), heating with the collectors stops. If then the collector temperature exceeds maximum temperature (P2.2), the solar pump switches on again until collectors are cooled down to the maximum temperature (P2.2) plus hysteresis (P1.18). In case the storage tank exceeds the maximum temperature (P2.4), the solar pump stops unconditionally.	0- NO 1- YES	1
S2.2	PUMP KICK FUNCTION	Special algorithm activates the solar pump to switch -on for short intervals. This way you get realistic temperature of collectors. This function is used especially with vacuum (tube) collectors. This function is also possible with classic collectors if the sensor is fitted outside of the collector body. Circulation pump is activated every 15 minutes and runs for setted time.	0- NO 1- YES, 10 s 2- YES, 30 s 3- YES, 45 s 4- YES, 60 s	0
S2.3	COLLECTOR'S FROST PROTECTION	If the temperature drops below the set point value (P2.18), the solar pump switches -on to prevent freezing in the collectors and pipelines. NOTE: This setting is suitable only for climates areas where the	0- NO 1- YES	0
S2.4	STORAGE TANK LOADING PRIORITY	In a system with two or more storage tanks, you set the order of loading priority.	1- 1, 2, 3 2- 3, 2, 1	1
S2.5	STORAGE TANK LOADING - OPERATION PERIOD	If the system is loading (for a setted time) the non priority storage tank, the operation is temporarily stopped. This way controller (after setted pause interval S2.6) is able to check the differential condition for the priority storage tank and switch to the priority	5 ÷ 60 min	20
S2.6	STORAGE TANK LOADING - STANDBY PERIOD	This is the time in which controller waits for rise of collector temperature, which needs to be 2 K or higher. If the rise is sufficient, controller waits for the differential condition for loading the priority storage tank to be fulfilled. If temperature rise isn't sufficient, the controller starts to load first non-priority storage tank with fulfilled differential condition.	1 ÷ 30 min	3
S2.7	RECOOLING OF STORAGE TANK 1	Means that storage tank 1, if heated above the set-point temperature, can be forcibly cooled down to the set-point temperature. Cooling is achieved by means of collectors and pipe installation.	0- NO 1- YES	0
S2.8	RECOOLING OF STORAGE TANK 2	Means that storage tank 2, if heated above the set-point temperature, can be forcibly cooled down to the set-point temperature. Cooling is achieved by means of collectors and pipe installation.	0- NO 1- YES	0
S2.9	RECOOLING OF STORAGE TANK 3	Means that storage tank 3, if heated above the set-point temperature, can be forcibly cooled down to the set-point temperature. Cooling is achieved by means of collectors and pipe installation.	0- NO 1- YES	0
S2.10	RESPECT REQUESTED TEMPERATURE OF STORAGE TANK 1	We define whether storage tank 1 should be loaded (by means of collectors) only to the set point temperature.	0- NO 1- YES	1
S2.11	RESPECT REQUESTED TEMPERATURE OF STORAGE TANK 2	We define whether storage tank 2 should be loaded (by means of collectors) only to the set point temperature.	0- NO 1- YES	1
S2.12	RESPECT REQUESTED TEMPERATURE OF STORAGE TANK 3	With settings we define whether storage tank 3 should be loaded (by means of collectors) only to the set point temperature.	0- NO 1- YES	1

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S2.13	MIN. COLLECTOR TEMPERATURE	We define whether and how the minimum collector temperature is considered.	0- NO 1- YES 2- YES, ONLY SWITCH-ON	2
S2.14	MIN. TEMP. OF AUX. HEAT SOURCE Q1	We define whether and how the minimum temperature of auxiliary heat source Q1 is considered.	0- NO 1- YES 2- YES, ONLY SWITCH-ON	1
S2.15	MIN. TEMP. OF AUX. HEAT SOURCE Q2	We define whether and how the minimum temperature of auxiliary heat source Q2 is considered.	0- NO 1- YES 2- YES, ONLY SWITCH-ON	1
S2.18	SENSOR T3 SUBSTITUTE	Selection of substitute sensor to replace the T3 sensor. This setting is used when there is no option to install or connect the sensor.	0- NO 1- SENSOR T1 2- SENSOR T2	0
S2.19	SENSOR T4 SUBSTITUTE	Selection of substitute sensor to replace the T4 sensor. This setting is used when there is no option to install or connect the sensor.	0- NO 1- SENSOR T1 2- SENSOR T2 3- SENSOR T3	0
S2.20	SENSOR T5 SUBSTITUTE	Selection of substitute sensor to replace the T5 sensor. This setting is used when there is no option to install or connect the sensor.	0- NO 1- SENSOR T1 2- SENSOR T2 3- SENSOR T3 4- SENSOR T4	0

**Table with description of parameters**



Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S3.1	SOLAR PUMP R2 OPERATION MODE	You can set the operation mode of the R2 pump with a setting. 0- ON/OFF mode is used exclusively for control of classic pumps without speed control 1- RPM mode is used exclusively for speed control of classic pumps 2- PWM mode is used exclusively for speed control of high efficiency solar pumps with external PWM control signal 3- PWM, INVERTED mode is used exclusively for speed control of high efficiency heating pumps with external PWM control signal 4- 0-10 V mode is used exclusively for speed control of high efficiency solar pumps with external analogue control signal 5- 10-0 V mode is used exclusively for speed control of high efficiency heating pumps with external analogue control signal	0- ON/OFF 1- RPM 2- PWM 3- PWM, INVERT. 4- 0-10 V 5- 10-0 V	0
S3.2	MIN. SPEED (RPM) FOR SOLAR PUMP R2	Minimum speed rate (RPM) for the R2 pump is set. The setting is only valid for the speed control of a classic circulation pump. <b>Important!</b> Minimum speed rate of a pump depends on the characteristics of the hydraulic system and pump power. In the case of an undersized pump it can happen that the pump cannot overcome the initial resistance in the system at the minimum speed rate. Setting of min. speed rate is detail described in the manual.	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S3.3	TIME OF MAX. SPEED FOR	When the differential condition is fulfilled, the R2 runs at full	5 ÷ 300 s	20
S3.4	MIN. PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R2	Minimum speed rate for the R2 pump is set. This setting is only valid for the speed control of high efficiency circulation pump.	20 ÷ 50 %	20
S3.5	MAX. PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R2	Maximum rotation rate for the R2 pump is set. This setting is only valid for the speed control of high efficiency circulation pump.	60 ÷ 100 %	100
S3.6	SWITCH-OFF PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R2	A control signal is set, where the R2 pump will be switch-off. This setting is only valid for high efficiency circulation pumps with control line break detection.	0 ÷ 10 %	5
S3.7	SOLAR PUMP R3 OPERATION MODE	You can set the operation mode of the R3 pump with a setting. 0- ON/OFF mode is used exclusively for control of classic pumps without speed control 1- RPM mode is used exclusively for speed control of classic pumps 2- PWM mode is used exclusively for speed control of high efficiency solar pumps with external PWM control signal 3- PWM, INVERTED mode is used exclusively for speed control of high efficiency heating pumps with external PWM control signal 4- 0-10 V mode is used exclusively for speed control of high efficiency solar pumps with external analogue control signal 5- 10-0 V mode is used exclusively for speed control of high efficiency heating pumps with external analogue control signal	0- ON/OFF 1- RPM 2- PWM 3- PWM, INVERT. 4- 0-10 V 5- 10-0 V	0
S3.8	MIN. SPEED (RPM) FOR SOLAR PUMP R3	Minimum speed rate (RPM) for the R3 pump is set. The setting is only valid for the speed control of a classic circulation pump. <b>Important!</b> Minimum speed rate of a pump depends on the characteristics of the hydraulic system and pump power. In the case of an undersized pump it can happen that the pump cannot overcome the initial resistance in the system at the minimum speed rate. Setting of min. speed rate is detail described in the manual.	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S3.9	TIME OF MAX. SPEED FOR SOLAR PUMP R3	When the differential condition is fulfilled, the R3 runs at full speed for a setted time.	5 ÷ 300 s	20
S3.10	MIN. PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R3	Minimum speed rate for the R3 pump is set. This setting is only valid for the speed control of high efficiency circulation pump.	20 ÷ 50 %	20
S3.11	MAX. PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R3	Maximum rotation rate for the R3 pump is set. This setting is only valid for the speed control of high efficiency circulation pump.	60 ÷ 100 %	100
S3.12	SWITCH-OFF PWM / 0-10 V FOR SOLAR PUMP R3	A control signal is set, where the R3 pump will be switch-off. This setting is only valid for high efficiency circulation pumps with control line break detection.	0 ÷ 10 %	5
S3.13	BOILER CIRCULATION PUMP - TIME OF BOILER TEMPERATURE RISE	This function is used to control the solid fuel boiler return-pipe temperature if there is no sensor installed in the storage tank. In setted time controller monitors boiler temperature rise of 2 °C. If there is a rise of 2 °C detected the boiler circulation	30 ÷ 900 s	300
S3.14	BOILER CIRCULATION PUMP - RUNNING PERIOD	Setting of running period for boiler circulation pump if a boiler temperature rise of 2 °C is detected. Circulation pump is running until there is a temperature difference between boiler and boiler return pipe.	30 ÷ 900 s	300

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
S3.15	ACTUATOR RUNNING TIME	Actuator running time, needed for a 90° turn. This data is considered at delayed switchovers with valves.	1 ÷ 8 min	2
S3.16	BOILER CIRCULATION PUMP - OPERATION MODE	This setting defines how boiler circulation pump shall operate: 1- STANDARD means that circulation pump is running according to settled minimum boiler temperature and according to temperature difference between return pipe and boiler temperature. 2- ALWAYS means that circulation pump is running always when boiler temperature is higher as settled minimum boiler temperature. Such operation mode is used for systems of pellet boiler without sensor in storage tank.	1- STANDARD 2- ALWAYS	1
S3.17	MIXING VALVE P - CONSTANT	Setting of mixing valve position correction intensity. Smaller value means shorter movements, higher value means longer movements.	0,5 ÷ 2,0	1
S3.18	MIXING VALVE I - CONSTANT	Setting of mixing valve control frequency - how often mixing valve position is being controlled. Smaller value means low frequency, higher value means higher frequency.	0,4 ÷ 2,5	1
S3.19	MIXING VALVE D - CONSTANT	Sensitivity of mixing valve for stand-pipe temperature changes. Smaller value means low sensitivity, higher value means high sensitivity.	0,0 ÷ 2,5	1
S3.20	BACKLASH OF MIXING VALVE	Setting of mixing valve running time to compensate the backlash of actuator and mixing valve assembly, which occurs by change of rotation direction.	0 ÷ 5 s	1

## HEAT METERING PARAMETERS

Group **W** contains parameters to set the solar heat metering.



*The procedure for setting function parameters is the same as for service parameters (see page 30).*

**Table with description of parameters**



Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
W1.1	HEAT METERING	With this setting we turn on the system which measures acquired solar energy.	0- NO 1- YES	0
W1.2	MEDIUM	Select transfer medium in the solar system.	0- WATER 1- PROPYLENGLYCOL 2- ETHYLENGLYCOL 3- TYFOCOR 4- TYFOCOR LS, G-LS 5- THESOL	0
W1.3	GLYCOL MIXTURE	Set the glycol concentration. By Tyfocor LS and G-LS this setting has no effect.	10 ÷ 100 %	40
W1.4	HOT SENSOR	Select the sensor which is in collectors.	1- T1 (T3)      2- T2 3- T3            4- T4 5- T5            6- T6 7- T7	1
W1.5	COLD SENSOR	Select the sensor Tc which is on the return pipe into collectors.	1- T1T3        2- T2 3- T3            4- T4 5- T5            6- T6 7- T7	5
W1.6	FLOW METER	With settings you define whether there is a built-in flow meter.	0- NO 1- IMPULSE 2- VFS12 3- VFS20 4- VFS40 5- VFS100 6- VFS200 7- VFS400	0
W1.7	IMPULSE RATE OF FLOW METER	You insert characteristic data of flow meter - amount of volume per impulse.	0,5 ÷ 25 l/imp	1
W1.8	FLOW IN FIRST COLLECTOR FIELD	If you do not use the flow meter, read out and set flow from the mechanic flow meter in first collector field when the pump is running at 100 %.	1 ÷ 100 l/min	6
W1.9	FLOW IN SECOND COLLECTOR FIELD	If you do not use the flow meter, read out and set flow from the mechanic flow meter in second collector field when the pump is running at 100 %.	1 ÷ 100 l/min	6
W1.10	FLOW IN FIRST AND SECOND COLLECTOR FIELD	If you do not use the flow meter, read out and set flow from the mechanic flow meter for both collector fields when both pumps are running at 100 %. <i>This setting is used only by schems where both collector fields can operate simultaneously.</i>	2 ÷ 100 l/min	12
W1.11	MIN. SOLAR POWER TO SWITCH-OFF AUX. HEAT SOURCES	Setting of solar collector power output, by which the auxiliary heat sources should switch-off. REMARK: This function is possible only if energy measurement is activated and at least one auxiliary heat source is selected.	1 ÷ 20 kW	10
W1.12	OUTPUTS SWITCHED OFF AT MIN. SOLAR POWER	Selection of auxiliary heat sources which should switch-off if solar system exceeds setted power output.	0- NONE 1- R1 2- R3 3- R1, R3	0

## HEAT METERING

---

Controllers SGC enable simple and advanced metering of acquired solar energy. For heat metering it is necessary to have an additional sensor installed into solar collector's return pipe - cold sensor Tc.

Heat metering is activated with the setting of the parameter **W1.1=1**. Medium and its concentration are set with parameters **W1.2** and **W1.3**.

### Simple heat metering

By this metering principle it is necessary to read out the max. amount of flow on mechanic flow meter and enter this value into the setting **W1.8** for the first collector field and into the setting **W1.9** for the second collector field, if it exists. By applications with two collector fields (scheme 236 and 248) it is necessary to enter also the sum amount of flow, when both circulation pumps are running. This setting is done with parameter **W1.10**.

Amount of flow needs to be read, when pump is running at its full power or at 100 % RPM. To do that, manually activate the pump (see chapter Manual mode, page 20). Connect collector return pipe sensor Tc and perform the setting for sensor selection **W1.5**.

### Advanced heat metering with volume flow sensor

For advanced heat metering it is necessary to install impulse type volume flow sensor into the solar circuit.

(pulse encoder). Advanced heat metering is activated with setting the parameter **W1.6=1**. Flow quotient of the installed flow meter is set with parameter **W1.7**.

Connect collector return pipe sensor Tc and perform the setting for sensor selection **W1.5**.

*Heat metering is in both cases only informational type and can be used only as a personal reference. Measured data cannot be used for energy billing or similar purposes.*

## F



## PARAMETERS FOR AVAILABLE OUTPUTS PROGRAMMING

---

Group **F** contains the parameters for programming the available outputs.



*The procedure for function parameters setting is the same as the procedure for service settings (see page 30).*

**Table with description of parameters**  :

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F1.1	OUTPUT PROGRAMMING	Selection of output for programming.	0- NO 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F1.2	DEPENDENCE TO OTHER OUTPUTS	Define dependence of programmed output to other controller's outputs. &- selected relay has to be switched-on for programmed output to be able to switch-on &!- selected relay has to be switched-off for programmed output to be able to switch-on I- programmed output will switch-on always when selected relay is switched-on I!- programmed output will always switch-on when the selected relay is switched-off	0- NO 1- & 2- &! 3- I 4- I!	0
F1.3	DEPENDENT OUTPUT	Selection of output on which depends operation of programmed output.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F1.4	TIME PROGRAM FOR OUTPUT	Selection of required time program for programmed output.	0- NO 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- SEL. PROG. TIMER	0
F1.5	THERMOSTATIC OPERATION OF OUTPUT	Selection if programmed output operates as a thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED 3- YES, AUX. SOURCE 4- YES, CASC. SOURCE	0
F1.6	TYPE OF AUXILIARY HEAT SOURCE	Selection of type of heating source.	1- BURNER 2- EL. HEATER 3- HEAT PUMP	0
F1.7	SENSOR FOR THERMOSTATIC OPERATION	Selection of sensor for thermostatic operation.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F1.8	THERMOSTAT HYSTERESIS	Hysteresis for thermostatic operation.	1 ÷ 30 °C	4
F1.9	AUXILIARY HEAT SOURCE - DELAYED ACTIVATION	Selection if auxiliary heat source should activate immediately or with delay if the collectors have trend and tendency to warm the water to requested temperature. Delay time is considered as a time in which the collectors should warm the water to requested temperature. Auxiliary heat source will activate immediately if collectors don't have trend and tendency to warm the water to requested temperature in setted delayed activation time.	0- NO DELAY 1 ÷ 1440 min- DELAY	0
F1.10	AUXILIARY HEAT SOURCE - STANDBY AT MIN. TEMPERATURE	Selection if auxiliary heat source should permanently heat the water to min. temperature.	0- NO 1- YES, BY TIME PR. 2- ALWAYS	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F1.11	DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Selection if programmed output should operate as a differential thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED	0
F1.12	HEAT SOURCE SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat source sensor (higher temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	3*
F1.13	HEAT SINK SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat sink sensor (lower temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	4*
F1.14	SWITCH- ON DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Switch -on difference setting for differential thermostat.	4 ÷ 30 °C	8
F1.15	SWITCH- OFF DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Switch -off difference setting for differential thermostat.	1 ÷ 20 °C	3
F1.16	CIRCULATION ON OUTPUT	Selection if output should be used for hot water circulation and the way it should operate. 1- circulation with pump running and standby time 2- circulation is activated with flow switch on terminal T3 and is running for setted running time 3- circulation is activated with flow switch on terminal T4 and is running for setted running time 4- circulation is activated with flow switch on terminal T5 and is running for setted running time 5- circulation is activated with flow switch on terminal T6 and is running for setted running time	0- NO 1- YES, RUN/STANDBY TIME 2- YES, T3 3- YES, T4 4- YES, T5 5- YES, T6 6- YES, T7	0*
F1.17	SWITCH-ON IMPULSE / CIRCULATION PUMP RUNNING TIME	This function activates output for setted time. After setted time expires, the output is switched off, regardless to other switch-on or switch-off commands. This setting is especially useful for control of support pump in Drain-back systems. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0
F1.18	SWITCH-ON DELAY / CIRCULATION PUMP STANDBY TIME	This function delays activation of output for setted time. Output is activated when setted delay time expires. REMARK: If delay time is longer as time of switch-on period the output won't activate. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F1.19	MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Setting if controller should respect min. and max. temperature limitations of certain sensor by control of output. This function is useful by thermostatic operation of output, where min. and max. temperature limitations of particular sensor should also be respected.	0- NO 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F1.20	SENSOR FOR MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Selection of sensor for the MIN/MAX limitation.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*

**Table with description of parameters**



Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F2.1	OUTPUT PROGRAMMING	Selection of output for programming.	0- NO 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F2.2	DEPENDENCE TO OTHER OUTPUTS	Define dependence of programmed output to other controller's outputs. &- selected relay has to be switched-on for programmed output to be able to switch-on &!- selected relay has to be switched-off for programmed output to be able to switch-on  - programmed output will switch-on always when selected relay is switched-on ! - programmed output will always switch-on when the selected relay is switched-off	0- NO 1- & 2- &! 3-  - 4- !	0
F2.3	DEPENDENT OUTPUT	Selection of output on which depends operation of programmed output.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F2.4	TIME PROGRAM FOR OUTPUT	Selection of required time program for programmed output.	0- NO 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- SEL. PROG. TIMER	0
F2.5	THERMOSTATIC OPERATION OF OUTPUT	Selection if programmed output operates as a thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED 3- YES, AUX. SOURCE 4- YES, CASC. SOURCE	0
F2.6	TYPE OF AUXILIARY HEAT SOURCE	Selection of type of heating source.	1- BURNER 2- EL. HEATER 3- HEAT PUMP	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F2.7	SENSOR FOR THERMOSTATIC OPERATION	Selection of sensor for thermostatic operation.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F2.8	THERMOSTAT HYSTERESIS	Hysteresis for thermostatic operation.	1 ÷ 30 °C	4
F2.9	AUXILIARY HEAT SOURCE - DELAYED ACTIVATION	Selection if auxiliary heat source should activate immediately or with delay if the collectors have trend and tendency to warm the water to requested temperature. Delay time is considered as a time in which the collectors should warm the water to requested temperature. Auxiliary heat source will activate immediately if collectors don't have trend and tendency to warm the water to requested temperature in settled delayed activation time.	0- NO DELAY 1 ÷ 1440 min-DELAY	0
F2.10	AUXILIARY HEAT SOURCE - STANDBY AT MIN. TEMPERATURE	Selection if auxiliary heat source should permanently heat the water to min. temperature.	0- NO 1- YES, BY TIME PR. 2- ALWAYS	0
F2.11	DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Selection if programmed output should operate as a differential thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED	0
F2.12	HEAT SOURCE SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat source sensor (higher temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	3*
F2.13	HEAT SINK SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat sink sensor (lower temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	4*
F2.14	SWITCH- ON DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Switch -on difference setting for differential thermostat.	4 ÷ 30 °C	8
F2.15	SWITCH- OFF DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Switch -off difference setting for differential thermostat.	1 ÷ 20 °C	3
F2.16	CIRCULATION ON OUTPUT	Selection if output should be used for hot water circulation and the way it should operate. 1- circulation with pump running and standby time 2- circulation is activated with flow switch on terminal T3 and is running for settled running time 3- circulation is activated with flow switch on terminal T4 and is running for settled running time 4- circulation is activated with flow switch on terminal T5 and is running for settled running time 5- circulation is activated with flow switch on terminal T6 and is running for settled running time	0- NO 1- YES, RUN/STANDBY TIME 2- YES, T3 3- YES, T4 4- YES, T5 5- YES, T6 6- YES, T7	0*
F2.17	SWITCH-ON IMPULSE / CIRCULATION PUMP RUNNING TIME	This function activates output for settled time. After settled time expires, the output is switched off, regardless to other switch-on or switch-off commands. This setting is especially useful for control of support pump in Drain-back systems. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F2.18	SWITCH-ON DELAY / CIRCULATION PUMP STANDBY TIME	This function delays activation of output for setted time. Output is activated when setted delay time expires. REMARK: If delay time is longer as time of switch-on period the output won't activate. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0
F2.19	MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Setting if controller should respect min. and max. temperature limitations of certain sensor by control of output. This function is usefull by thermostatic operation of output, where min. and max. temperature limitations of particular sensor should also be respected.	0- NO 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F2.20	SENSOR FOR MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Selection of sensor for the MIN/MAX limitation.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*

Rx F3

**Table with description of parameters** :

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F3.1	OUTPUT PROGRAMMING	Selection of output for programming.	0- NO 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F3.2	DEPENDENCE TO OTHER OUTPUTS	Define dependence of programmed output to other controller's outputs. &- selected relay has to be switched-on for programmed output to be able to switch- on &!- selected relay has to be switched-off for programmed output to be able to switch- on  - programmed output will switch- on always when selected relay is switched- on ! - programmed output will always switch- on when the selected relay is switched- off	0- NO 1- & 2- &! 3-   4- !	0
F3.3	DEPENDENT OUTPUT	Selection of output on which depends operation of programmed output.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F3.4	TIME PROGRAM FOR OUTPUT	Selection of required time program for programmed output.	0- NO 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- SEL. PROG. TIMER	0
F3.5	THERMOSTATIC OPERATION OF OUTPUT	Selection if programmed output operates as a thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED 3- YES, AUX. SOURCE 4- YES, CASC. SOURCE	0
F3.6	TYPE OF AUXILIARY HEAT SOURCE	Selection of type of heating source.	1- BURNER 2- EL. HEATER 3- HEAT PUMP	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F3.7	SENSOR FOR THERMOSTATIC OPERATION	Selection of sensor for thermostatic operation.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F3.8	THERMOSTAT HYSTERESIS	Hysteresis for thermostatic operation.	1 ÷ 30 °C	4
F3.9	AUXILIARY HEAT SOURCE - DELAYED ACTIVATION	Selection if auxiliary heat source should activate immediately or with delay if the collectors have trend and tendency to warm the water to requested temperature. Delay time is considered as a time in which the collectors should warm the water to requested temperature. Auxiliary heat source will activate immediately if collectors don't have trend and tendency to warm the water to requested temperature in setted delayed activation time.	0- NO DELAY 1 ÷ 1440 min-DELAY	0
F3.10	AUXILIARY HEAT SOURCE - STANDBY AT MIN. TEMPERATURE	Selection if auxiliary heat source should permanently heat the water to min. temperature.	0- NO 1- YES, BY TIME PR. 2- ALWAYS	0
F3.11	DIFFERENTIAL THERMOSTAT	Selection if programmed output should operate as a differential thermostat.	0- NO 1- YES 2- YES, INVERTED	0
F3.12	HEAT SOURCE SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat source sensor (higher temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	3*
F3.13	HEAT SINK SENSOR FOR DIFF. THERMOSTAT	Selection of heat sink sensor (lower temperature) for differential thermostat.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	4*
F3.14	SWITCH- ON DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL THERMO-	Switch -on difference setting for differential thermostat.	4 ÷ 30 °C	8
F3.15	SWITCH- OFF DIFFERENCE FOR DIFFERENTIAL	Switch -off difference setting for differential thermostat.	1 ÷ 20 °C	3
F3.16	CIRCULATION ON OUTPUT	Selection if output should be used for hot water circulation and the way it should operate. 1- circulation with pump running and standby time 2- circulation is activated with flow switch on terminal T3 and is running for setted running time 3- circulation is activated with flow switch on terminal T4 and is running for setted running time 4- circulation is activated with flow switch on terminal T5 and is running for setted running time 5- circulation is activated with flow switch on terminal T6 and is running for setted running time	0- NO 1- YES, RUN/STANDBY TIME 2- YES, T3 3- YES, T4 4- YES, T5 5- YES, T6 6- YES, T7	0*
F3.17	SWITCH-ON IMPULSE / CIRCULATION PUMP RUNNING TIME	This function activates output for setted time. After setted time expires, the output is switched off, regardless to other switch-on or switch-off commands. This setting is especially useful for control of support pump in Drain-back systems. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0

\* Depends on the controller model.

Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
F3.18	SWITCH-ON DELAY / CIRCULATION PUMP STANDBY TIME	This function delays activation of output for setted time. Output is activated when setted delay time expires. REMARK: If delay time is longer as time of switch-on period the output won't activate. Setting 0 means there is no delay and the output should activate immediately and stay activated for the whole time of switch-on command.	0 ÷ 3600 s	0
F3.19	MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Setting if controller should respect min. and max. temperature limitations of certain sensor by control of output. This function is usefull by thermostatic operation of output, where min. and max. temperature limitations of particular sensor should also be respected.	0- NO 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F3.20	SENSOR FOR MIN/MAX TEMPERATURE LIMITATION	Selection of sensor for the MIN/MAX limitation.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*



## FACTORY SETTINGS

In the menu “FACTORY SETTINGS” there are software tools to help with setting the controller.



### RESET OF ALL CONTROLLER PARAMETERS

Restores all settings of parameters **P1, P2, P3, S1** (except S1.1), **S2, S3, W, F1, F2\*** and **F3\*** to default values.



### RESET OF TIME PROGRAMS

Restores default time programs.



### RESET OF ALL CONTROLLER SETTINGS AND RESTART INITIAL SETUP

Restores all parameters to default values and starts the initial setup.



### SAVE USER'S SETTINGS

Save current parameter values as user's settings.

All sensors marked with an error (ERR) are reset to status - - - (disconnected sensor).



### LOAD USER'S SETTINGS

Load previously saved user's settings.



*Before performing of the commands stated above, the controller requires a confirmation of the selected command.*

\* Depends on the controller model.

# INSTALLATION MANUAL

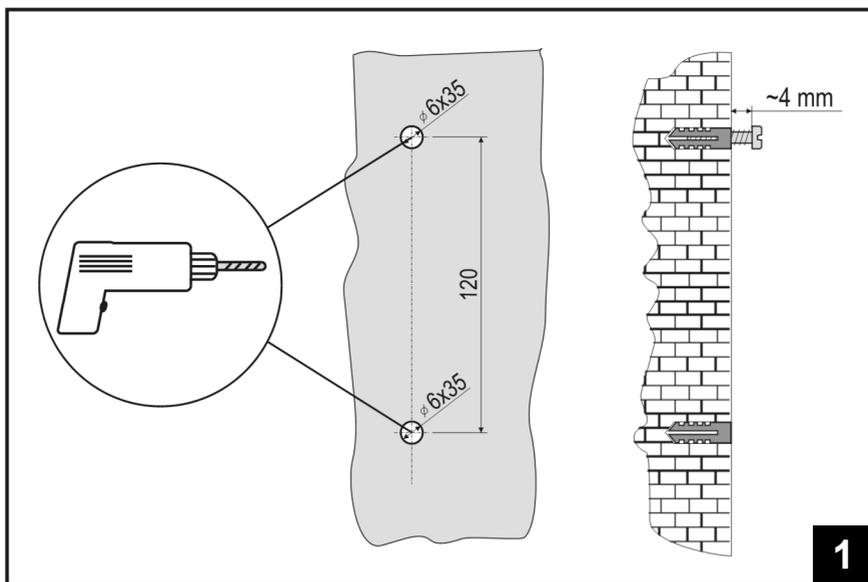
## CONTROLLER INSTALLATION

The SGC controllers are installed directly on the wall or on DIN rail or in the opening of the solar group system.

## WALL INSTALLATION

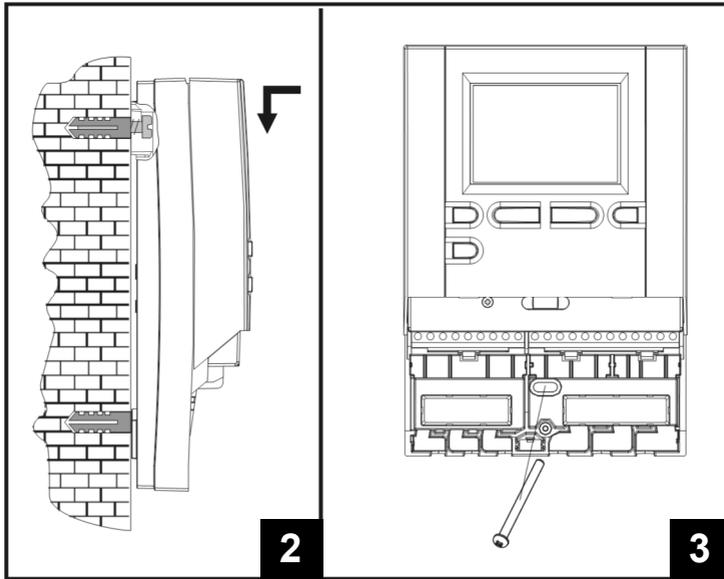
Install the regulator inside in a dry place, where it is not exposed to any strong electro-magnetic fields.

The controller is most common installed on the wall in the boiler room. Installation on the wall is carried out according to the following procedure:



1. In the area of installation drill 2 holes with 6 mm in diameter, app. 40 mm deep. Centres of holes must be 120 mm apart vertically.

Insert screws anchors. Screw the screw in the upper anchor in a way that approximately 4 mm of gap remains between the screw head and wall.



2. Hang the controller on the upper screw.
3. Insert the lower screw and screw it in.

## MARKING AND DESCRIPTION OF TEMPERATURE SENSORS

TABLE: Resistance values for temperature sensors type Pt-1000

Temperature [°C]	Resistance [Ω]	Temperature [°C]	Resistance [Ω]	Temperature [°C]	Resistance [Ω]	Temperature [°C]	Resistance [Ω]
-20	922	35	1136	90	1347	145	1555
-15	941	40	1155	95	1366	150	1573
-10	961	45	1175	100	1385	155	1592
-5	980	50	1194	105	1404	160	1611
0	1000	55	1213	110	1423	165	1629
5	1020	60	1232	115	1442	170	1648
10	1039	65	1252	120	1461	175	1666
15	1058	70	1271	125	1480	180	1685
20	1078	75	1290	130	1498	185	1703
25	1097	80	1309	135	1515	190	1722
30	1117	85	1328	140	1536	195	1740

## CONTROLLER'S ELECTRIC CONNECTION



Each project with differential controller needs to base exclusively on customer design and calculations and needs to be in compliance with valid rules and regulations. Pictures, diagrams and text in this manual are intended solely as an example and the manufacturer does not accept any responsibility for them.

If you use content of this manual as a base for your project, then you carry also full responsibility for it. Responsibility of publisher for unprofessional, wrong and false information and consecutive damage are explicitly excluded. We retain the right for technical errors, mistakes, changes and corrections without prior notice.

Installation of controlling devices should be done by an expert with suitable qualifications or by an authorised organisation. Before you deal with the main wiring, make sure that the main switch is switched off.

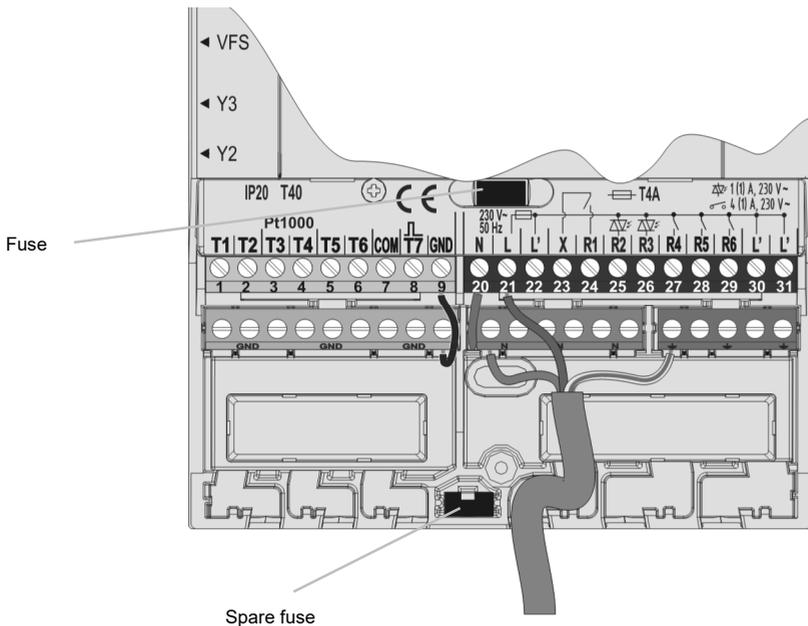
You have to follow the rules for low-voltage installations IEC 60364 and VDE 0100, law prescriptions for prevention of accidents, law prescriptions for environmental protection and other national regulations.

Before you open the housing make sure all poles of electric supply are disconnected. Not following the rules this may lead to serious injuries such as burns or even risk of death.

The controller must be connected to the power supply via a separating switch for all poles. The distance between poles by open contact must be at least 3 mm.

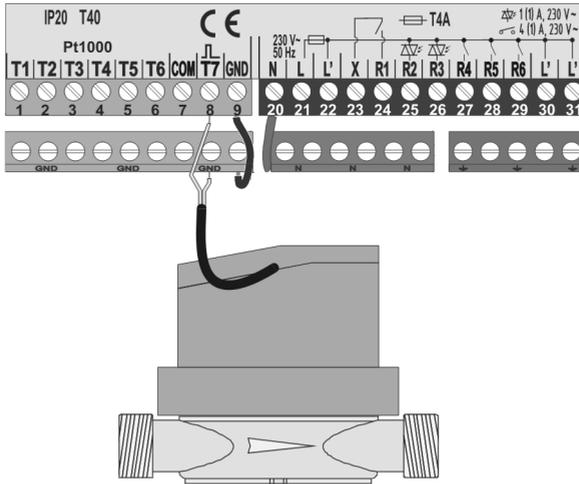
The relays R2 and R3 sre designed as semi conductor relays for pump speed control.

All low-voltage cables, such as temperature sensor cables, have to be routed separately from mains voltage cables. All connections of temperature sensors are carried out to the left, and main voltage connections to the right side of the controller.



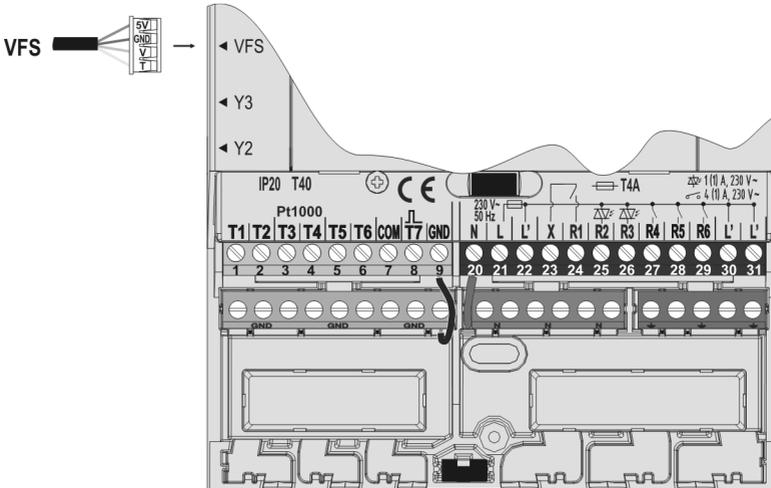
## IMPULSE FLOW METER INSTALLATION

The flow meter is installed in the return pipe of the solar system. When installing the flow meter please refer to the user manual that is included. After installing the flow meter you have to set operation parameters in the function parameters **W**.



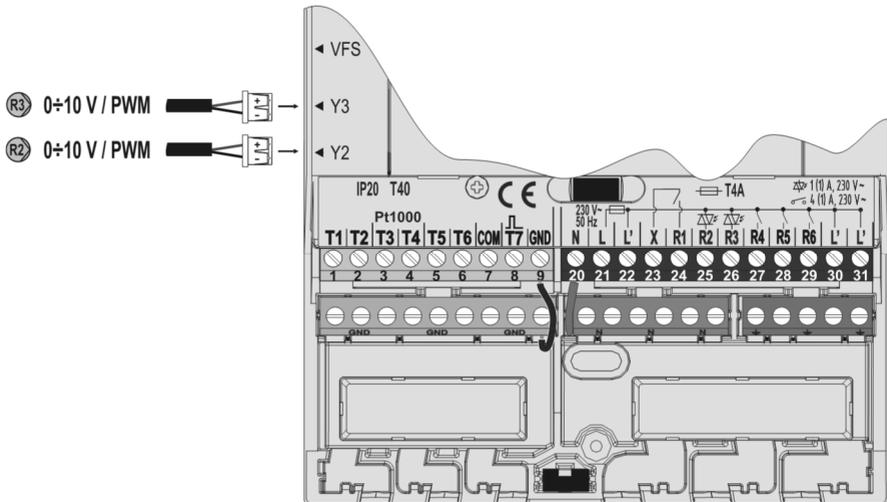
## CONNECTING THE ELECTRONIC FLOW METERS VFS (VOXEL FLOW SENSOR) \*

Flowmeter is installed in the return pipe of the solar system. Electrical connection to the controller is carried out using a cable that came with the flow meter. When installing follow the instructions. After installing the flow meter you have to set operation parameters in the function parameters **W**.



## CONNECTION OF A HIGH-EFFICIENCY PUMP WITH AN EXTERNAL CONTROL SIGNAL

The SGC controller enables the regulation of high-efficiency pump rotation with PWM external control signal or 0÷10 V. This type of rotation regulation is activated by setting the parameter S3.1=2 or 4 for bypass pump R2 and R3. After connecting the pump, you have to set the parameter S3.1 to S3.6 for the R2 pump and parameter S3.7 to S3.12 for the R3 pump.



## SETTING THE FLOW IN A SOLAR SYSTEM AND TESTING THE CONTROL FUNCTION

Based on the surface of the installed collectors, the rated system flow has to be determined, ranging from 0.5 to 1.2 l/min for each square meter of solar collectors or according to the manufacturer's instructions (example: for 3 solar collectors with a total surface of 6 m<sup>2</sup>, the rated flow in the system is 5,4 l/min, with the selected flow of 0,9 l/min per square meter of a collector).

### TESTING THE FUNCTIONING OF RPM REGULATION FOR CLASSIC BYPASS PUMPS

Manually turn on the bypass pump to maximum rotation (see section *Manual operation* on page 20). Set the speed on the bypass pump to the rate, where the pump slightly exceeds the calculated rated system flow. Use the regulation valve to adjust the flow in the system to be equal to the calculated rated flow. On the controller, set the pump rotation to 40 % and check whether the float on the flow meter is lifted. If there is no flow in the system, set the next rotation rate on the controller, namely 55 %, and check the flow again. If there is still no flow, you need to set the next pump rotation rate on the controller, namely 70 %, or increase the rated system flow and repeat the procedure.

If you had to increase the initial pump rotation rate in the test, the initial phase of pump function has to be entered into the parameter S3.2 for the R2 pump and S3.8 for pump R3.

## TESTING THE FUNCTIONING OF PWM / 0-10V REGULATION FOR HIGH-EFFICIENCY BYPASS PUMPS

Completely open the regulation valve for the regulation of the flow in the system. Manually set the rotation (see page 20), where the pump achieves the rated flow in the system. Enter this value into the parameter S3.5 for the R2 pump. Now you have to check the minimum rotation, at which the pump still enables flow in the system. This is done by decreasing pump rotation to the rate, where the pump still enables a constant flow in the system. Enter the minimum pump rotation into the parameter S3.2 for the pump R2 and S3.8 for pump R3.

\* Only SGC36HV, SGC67HV.

## TEMPERATURE SIMULATION MODE

SGC controller has a special function which enables user, to simulate temperature for each sensor and through that study behaviour and operation of the controller. This function is intended for cases of maintenance, malfunctions or suspected false controller operation. Simulation mode is activated in the following way. Press key **Esc** to select screen with display of hydraulic scheme. Now press and hold key **Esc** for 10 seconds. Controller switches to simulation mode. Press button **OK** to scroll between sensors and button **←** to **→** change temperature of the selected sensor. Controller changes temperature symbol from **T** to **S**, when the temperature is simulated. Output is activated accordingly to selected scheme and simulated or actual temperatures. Simulation mode can be cancelled by pressing button **Esc** or if for more than 5 minutes no button is pressed.

## TECHNICAL DATA

### Technical characteristics - controller

Dimensions:..... 113mm x 163mm x 48mm  
Controller weight ..... 391g  
Controller housing ..... ASA - thermoplastics

Supply voltage..... 230 V ~ , 50 Hz  
Power consumption..... 5 VA  
Cross-sectional area of network conductors..... 0.75 to 1.5mm<sup>2</sup>  
Degree of protection..... IP20 according to EN 60529  
Safety class ..... I according to EN 60730-1

Permissible ambient temperature..... 5 °C to +40 °C  
Permissible relative humidity ..... max. 85 % rH at 25 °C  
Storage temperature ..... -20 °C to +65 °C

#### Relay output

R1..... pot. free, max. 4 (1) A ~ , 230 V ~  
R4, R5, R6..... 4 (1) A ~ , 230 V ~

#### Triac output

R2, R3 ..... 1 (1) A ~ , 230 V~

#### External control signal Y2, Y3

*PWM* ..... 1 kHz, 5 mA, 13.2 V  
*Analogue* ..... 0÷10 V, max 3 mA

Program timer Type..... 7-day program timer  
Min. interval ..... 15 min  
Accuracy of the installed program timer ..... ± 5 min / year  
Program class ..... A  
Data storage without power supply ..... min. 10 years

### Technical characteristics - sensors

Temperature sensor type ..... Pt1000 or KTY10

#### Sensor resistance

Pt1000 ..... 1078 Ohm at 20 °C  
KTY10 ..... 1900 Ohm at 20 °C

#### Temperature scope of use

Outdoor sensor AF ..... -25 ÷ 65 °C, IP32  
Immersion sensor TF ..... -25 ÷ 150 °C, IP32  
Surface sensor VF..... 0 ÷ 85 °C, IP32  
Gas exhaust sensor CF..... 20 ÷ 350 °C, IP32

Min. cross-sectional area of sensor cables ..... 0.3 mm<sup>2</sup>  
Max. length of sensor cables..... max. 30 m

## DISPOSAL OF OLD ELECTRICAL & ELECTRONIC EQUIPMENT

Discarding old electrical and electronic equipment (valid for EU member states and other European countries with organized separate waste collection).



This symbol on the product or packaging means the product cannot be treated as a household waste and it has to be disposed of separately via designated collection facilities for old electrical and electronic equipment (OEEQ). The correct disposal and separate collection of your old appliance will help prevent potential negative consequences for the environment and human health. It is a precondition for reuse and recycling of used electrical and electronic equipment. For more detailed information about disposal of your old appliance, please contact your city office, waste disposal service or the shop where you purchased the product.

# Differenzregler SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV

---



## EINLEITUNG

Differenzregler SGC sind moderne, von Mikroprozessoren gesteuerte Geräte. Die Differenzregler benutzen Digitale und SMT- Technologie.

Diese Geräte eignen sich für die Regulierung der Brauchwassererwärmung durch Solar-  
kollektoren oder für die Regulierung der Brauchwassererwärmung mit Festbrennstoffkes-  
seln, elektrischen Heizungen oder anderen Energiequellen.



*Für die erste Inbetriebnahme des Reglers, siehe **REGLEREINSTELLUNG  
BEI ERSTEINSCHALTUNG DES REGLERS** (Seite 56)!*

# INHALT

## BEDIENUNGSANLEITUNGEN

Aussehen des Reglers .....	55
Reglereinstellung bei Ersteinschaltung des Reglers .....	57
Graphischer LCD Display und Datendarstellung.....	59
Beschreibung der Symbole am Display .....	60
Hilfebildschirm, Meldungen und Warnungen .....	61
Öffnen des Menüs und der Navigation.....	62
Menüstruktur und Menübeschreibung.....	63
Temperatureinstellung .....	66
Benutzerfunktionen .....	67
Betriebsartenwahl .....	68
Zeitprogramme .....	69
Grundeinstellungen.....	72
Display Einstellung.....	73
Daten Kontrolle .....	74

## WARTUNGSANLEITUNGEN

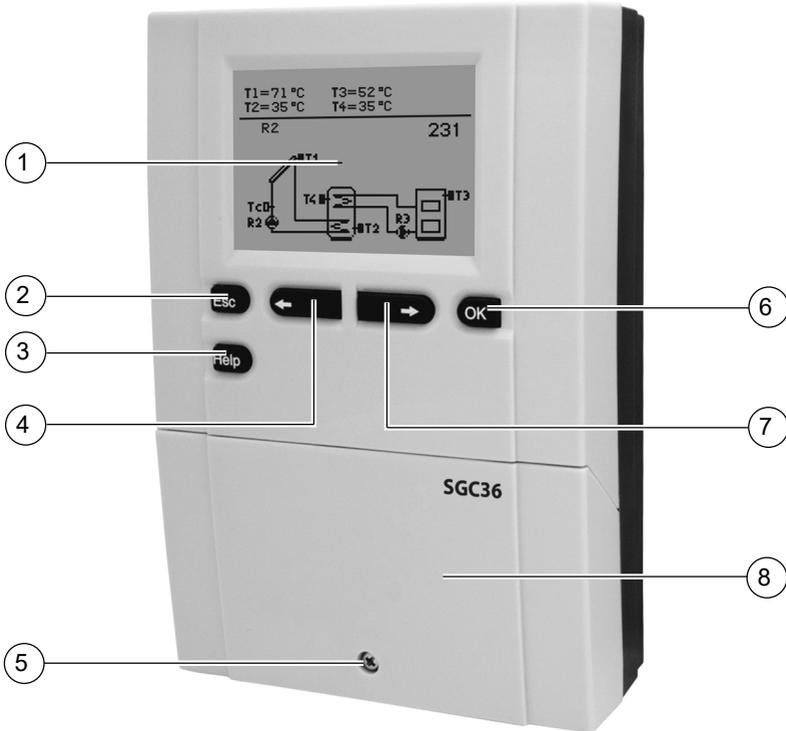
Reglerparameter .....	75
Grundparameter.....	75
Wartungsparameter .....	78
Wärmemessungsparameter .....	84
Energiemessungen .....	86
Parameter für die Programmierung der freien Ausgänge.....	86
Werkseinstellungen.....	94

## MONTAGEANLEITUNGEN

Montage des Reglers.....	95
Wandmontage.....	95
Fühlerbezeichnung und Fühlerbeschreibung.....	96
Elektrische Anbringung des Reglers .....	97
Anbringung des Impuls- Volumenmessteils .....	98
Anschluss von elektronischen Durchflussmesser VFS (Vortex Flow Sensor) .....	98
Anschluss einer Hocheffizienz Pumpe durch ein externes Steuersignal.....	99
Durchflussreinstellung im Solarsystem und Regler Funktionstest.....	99
Temperatur-Simulation Modus.....	100
Technische Daten .....	101
Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten .....	102
Hydraulik- und elektroschemas .....	103
Montageprotokoll .....	139

# BEDIENUNGSANLEITUNGEN

## AUSSEHEN DES REGLERS



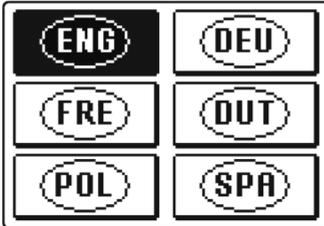
- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Graphisches Display                                   | 5 | Deckelbefestigungsschraube                            |
| 2 | Taste <b>Esc</b><br>(Esc – zurücksetzen)              | 6 | Taste <b>OK</b><br>(Menüwahl, Anwahlbestätigung)      |
| 3 | Taste <b>Help</b> (Hilfe)                             | 7 | Taste <b>→</b><br>(Bewegung nach rechts, Wertzunahme) |
| 4 | Taste <b>←</b><br>(Bewegung nach links, Wertabnahme). | 8 | Gerätecover   |

## REGLEREINSTELLUNG BEI ERSTEINSCHALTUNG DES REGLERS

Die Differenzregler SGC beinhalten eine innovative Lösung, die eine Einstellung des Reglers in nur zwei Schritten ermöglicht.

Bei der Ersteinsschaltung des Reglers ans Netz wird, nach dem Anzeigen der Programmversion, auf dem Display der 1. Schritt zur Einstellung des Reglers angezeigt.

### 1. SCHRITT



Mit den Tasten  und  wird die gewünschte Sprache angewählt. Die Sprache mit der Taste  bestätigen.



Nach der Bestätigung der ausgewählten Sprache, verlangt der Regler noch eine Bestätigung mit der Taste .

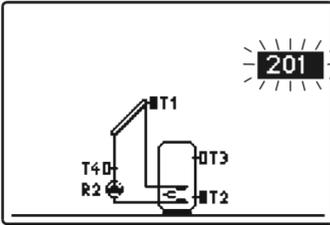
Haben Sie versehentlich die falsche Sprache angewählt, blättern Sie zurück, bis zur Sprachenauswahl mit der Taste .



Falls Sie die gewünschte Sprache am ersten Display nicht finden können, blättern Sie mit der Taste  bis zum Nächsten weiter.

## 2. SCHRITT

---



Jetzt wird das Hydraulische Schema des Reglerbetriebs ausgewählt. Zwischen den Schemen bewegen Sie sich mit den Tasten und . Das angewählte Schema wird mit Drücken auf die Taste bestätigt.



Nach der Bestätigung des ausgewählten Schemas, verlangt der Regler noch eine Bestätigung der richtigen Auswahl mit der Taste .

Haben Sie versehentlich das falsche Schema angewählt, blättern Sie zurück, bis zur Auswahl des Schemas mit der Taste .



*Das gewählte Hydraulische Schema, kann später mit dem Wartungsparameter S1.1 verändert werden.*



### **Erneute Einstellung des Reglers!**

*Schalten sie die Stromversorgung des Reglers aus. Drücken und halten Sie die Taste und schalten die Stromversorgung ein. Der Regler wird resetiert und kann erneut in 2-Schritten eingestellt werden.*

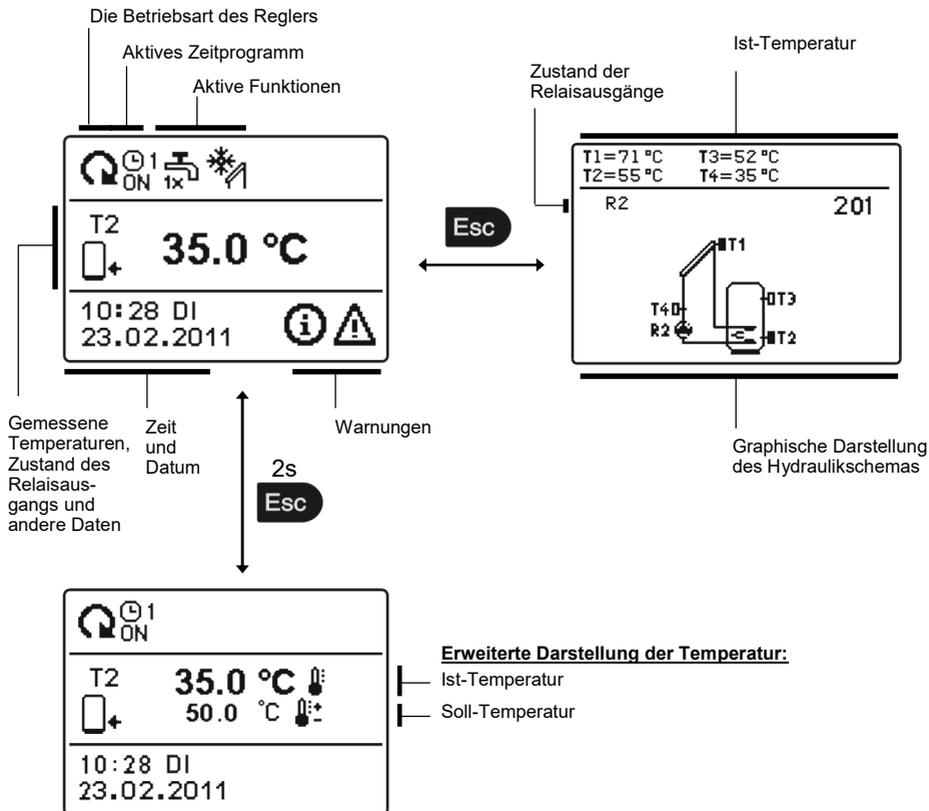
### **ACHTUNG!**

*Alle vorherigen Einstellungen werden damit gelöscht.*

## GRAPHISCHER LCD DISPLAY UND DATENDARSTELLUNG

Alle wichtigen Daten sind auf dem graphischen LCD Display ersichtlich.

### BESCHREIBUNG UND AUSSEHEN DES HAUPTDISPLAYS



Um die Temperatur und andere Daten durchzusehen, benutzt man die Tasten und . Die Nummer der Fühler und die Menge der angezeigten Daten, die im Display zu sehen sind, hängen mit dem gewählten Hydraulikschema und der Reglerbestimmungen zusammen.



*Welche Daten in der Hauptanzeige gezeigt werden, hängt von dem ausgewählten Schema ab. Wenn wir die Anzeige ändern wollen, wählen wir mit den Tasten oder die gewünschten Daten, und bestätigen die Auswahl mit drücken der Taste für 2 Sekunden.*

## BESCHREIBUNG DER SYMBOLE AM DISPLAY

### SYMBOLE ZUR DARSTELLUNG DER BETRIEBSART

Symbol	Beschreibung
	Regler arbeitet im automatischen Modus
	Regler arbeitet im automatischen Modus nach dem Zeitprogramm  1,  2,  3 oder  4. ON und OFF stellen den aktuellen Stand des Zeitprogramms dar.
	Manueller Betrieb
	Regler ausgeschaltet
	Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung
	Urlaubsmodus eingeschaltet
	Rückkühlung des Speichers
	Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren eingeschaltet
	Frostschutz der Sonnenkollektoren eingeschaltet
	Legionellenschutzfunktion eingeschaltet
<b>R1, R2, R3, ..., R6</b> R1, R2, R3, ..., R6	Zustand des Relaisausgangs <b>ON*</b> <b>OFF*</b>
<u>R1</u> oder <u>R1</u>	Der freie Relaisausgang hat eine programmierte Funktion (Parameter <b>F1</b> , <b>F2*</b> und <b>F3*</b> )*
<u>R1</u> , <u>R2</u> , <u>R3</u> , ..., <u>R6</u>	Invertierte Arbeitsweise der Ausgänge
	Drehzahl-Leistungsgrad der Pumpenregelung R2 und R3*
<b>JL</b>	Impuls-Einschaltung der Pumpe- Röhrenkollektoren (Parameter S2.2)

\* Hängt vom Reglermodell ab.

## SYMBOLE ZUR DARSTELLUNG DER TEMPERATUR UND ANDERER DATEN

Symbol	Beschreibung
	Sonnenkollektortemperatur
	Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - unten
	Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - oben
	Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels
	Temperatur des Festbrennstoffkessels
	Temperatur des Kessels für Pellets
	Außentemperatur
	Temperatur des Beckenwassers
	Vorlauftemperatur oder Rücklauftemperatur
	Ist-Temperatur
	Soll-Temperatur oder ausgerechnete Temperatur
T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7	Fühlertemperatur T1, T2, T3, T4, T5, T6 und T7

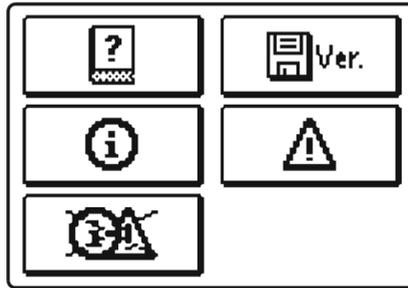
## WARNSYMBOLS

Symbol	Beschreibung
	<p><b>Meldung</b></p> <p>Im Falle einer Überschreitung der maximalen Temperatur oder des Einschaltens der Schutzfunktion blinkt auf der Anzeige ein entsprechendes Symbol. Wenn die maximale Temperatur nicht mehr überschritten ist oder sich die Schutzfunktion wieder abgeschaltet hat, wird auf der Anzeige ein entsprechendes Symbol angezeigt. Mit dem Drücken der Taste  können Sie die vorhandenen Meldungen durchsehen.</p>
	<p><b>Warnung</b></p> <p>Im Falle einer Störung des Fühlers, eines Schadens am Volumenmessteil oder an der Umwälzpumpe für Sonnenkollektoren blinkt auf der Anzeige ein entsprechendes Symbol. Im Falle, dass die Störung beseitigt wurde, wird auf der Anzeige ein entsprechendes Symbol angezeigt. Mit dem Drücken der Taste  können Sie die vorhandenen Warnungen durchsehen.</p>

## HILFEBILDSCHIRM, MELDUNGEN UND WARNUNGEN

---

Mit dem Drücken der Taste **Help** können Sie den Hilfebildschirm, Meldungen und Hinweise abrufen. Es öffnet sich ein neues Fenster mit folgenden Möglichkeiten.



Verfügbare Möglichkeiten:



### **Kurze Einleitungen**

Kurze Einleitungen für Regler betrieb.



### **Version des Reglers**

Anzeige des Modells und der Softwareversion des Reglers.



### **Meldungen**

Liste der Überschreitungen der maximalen Temperatur und der Aktivierungen der Schutzfunktionen. Mit dem Drücken der Tasten **←** und **→** können Sie sich durch die Liste der Meldungen bewegen.

Mit der Taste **Esc** können Sie die Liste der Ereignisse verlassen.



### **Warnungen**

Liste der Fühler-, Volumemessteil- oder Umwälzpumpstörungen. Mit dem Drücken der Tasten **←** und **→** können Sie sich durch die Liste der Warnungen bewegen.

Mit der Taste **Esc** können Sie die Liste der Ereignisse verlassen.



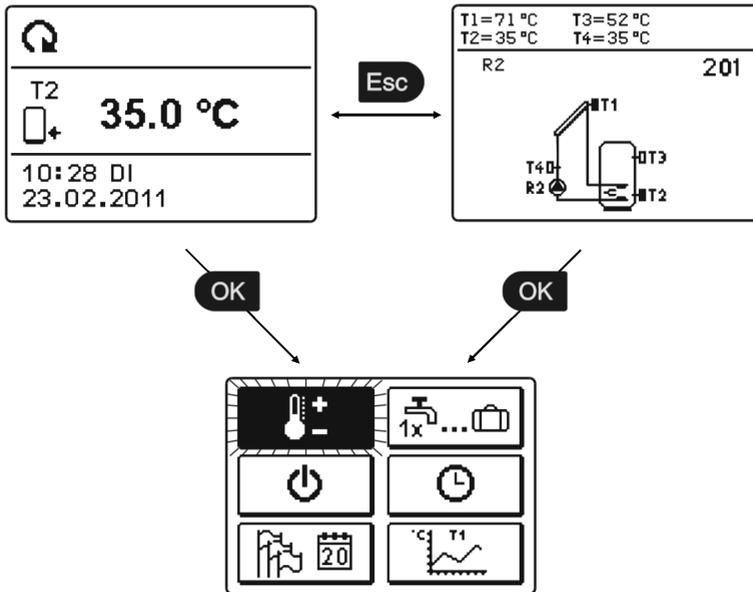
### **Löschung der Warnungen**

Mit dem Drücken der Taste können Sie Meldungsliste und Warnungsliste löschen. Alle Fühler, die nicht angeschlossen sind aus der Fehlerliste löschen.

**Achtung:** Fühler, die für das Funktionieren des Reglers notwendig sind, können nicht gelöscht werden.

## ÖFFNEN DES MENÜS UND DER NAVIGATION

Das Menü der Benutzereinstellungen wird mit Hilfe von graphischen Symbolen ausgeführt.



Um das Menü zu öffnen, drückt man die Taste **OK**. Innerhalb des Menüs bewegt man sich mit den Tasten **←** und **→**, mit der Taste **OK** wird die Wahl bestätigt. Mit dem Drücken auf die Taste **Esc** wird man auf das vorherige Display zurückgesetzt.



*Wenn eine zeitlang keine Taste gedrückt wird, schaltet sich die Bildschirmbeleuchtung ab. In dem Fall, wird sie mit dem Drücken einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet.*

## MENÜSTRUKTUR UND MENÜBESCHREIBUNG



### TEMPERATUREINSTELLUNG



Soll-Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - unten\*



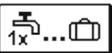
Soll-Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - oben\*



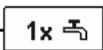
Soll-Temperatur des Beckenwassers



Soll-Rücklauftemperatur



### BENUTZERFUNKTIONEN



Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung



Urlaubsmodus



Function Abshalten



### BETRIEBSART



Automatikbetrieb



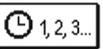
Ausschaltung des Reglers



Manueller Betrieb



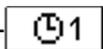
### ZEITPROGRAMME



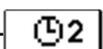
ZEITPROGRAMM AUSWAHL



Ohne Zeitprogramm

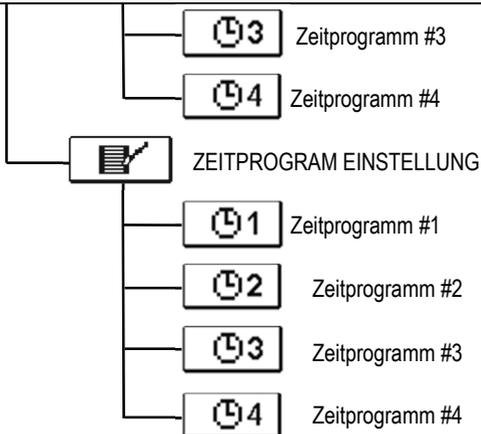


Zeitprogramm #1

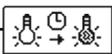


Zeitprogramm #2

\*  $n$  - ist die Folgenummer des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers. Wenn es im System nur einen Brauchwassererwärmer oder nur einen Heizspeicher gibt, dann wird auf der Ikone keine Folgenummer dargestellt.



### GRUNDEINSTELLUNGEN



Dauer der aktiven Displaybeleuchtung



Intensität der aktiven Displaybeleuchtung



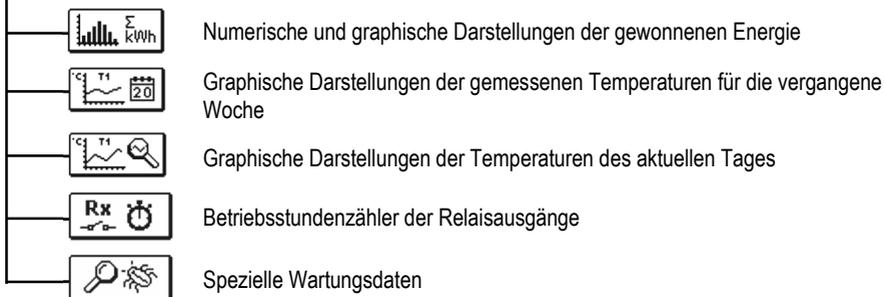
Intensität der inaktiven Displaybeleuchtung

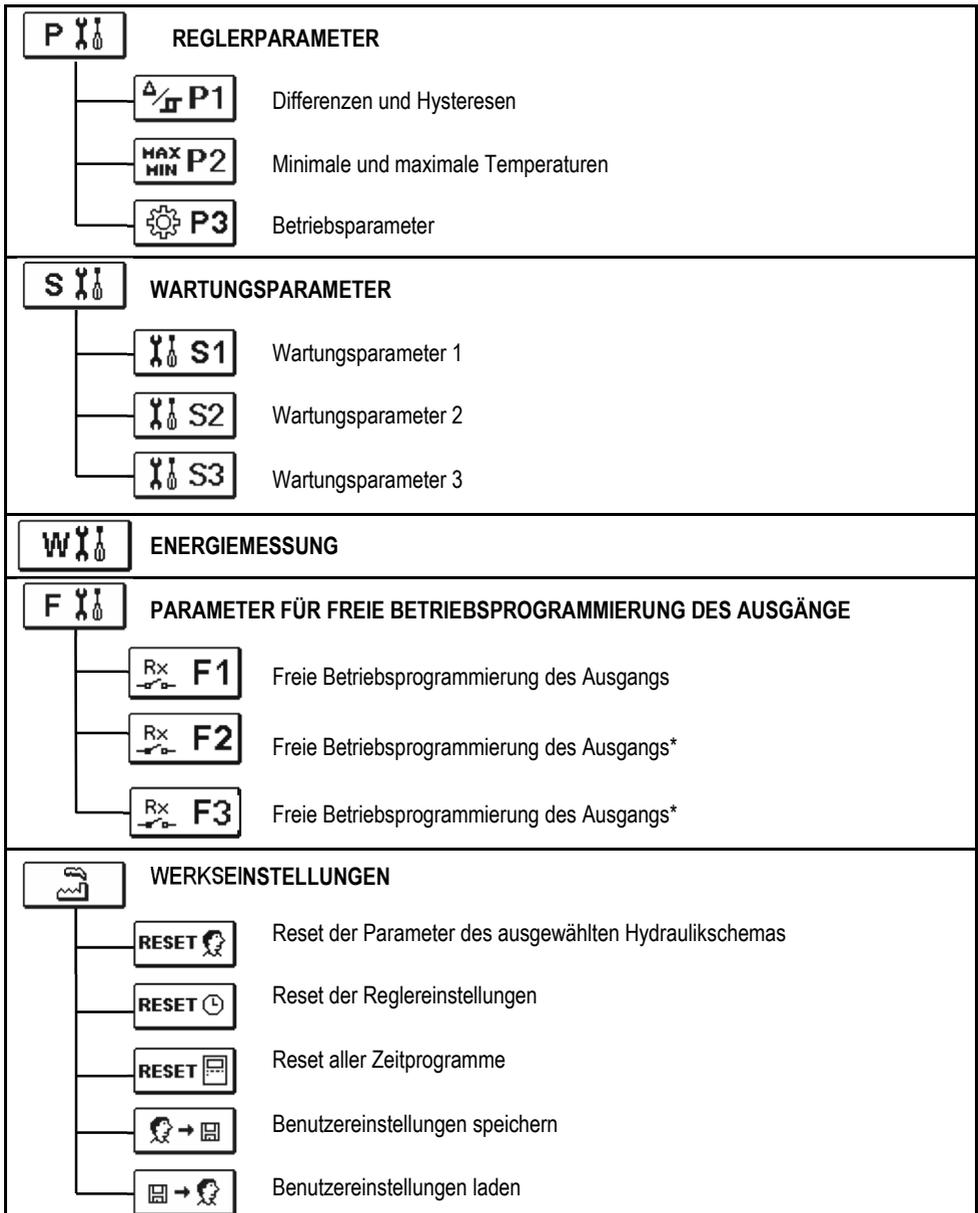


Kontrast des Displays



### DATEN KONTROLLE





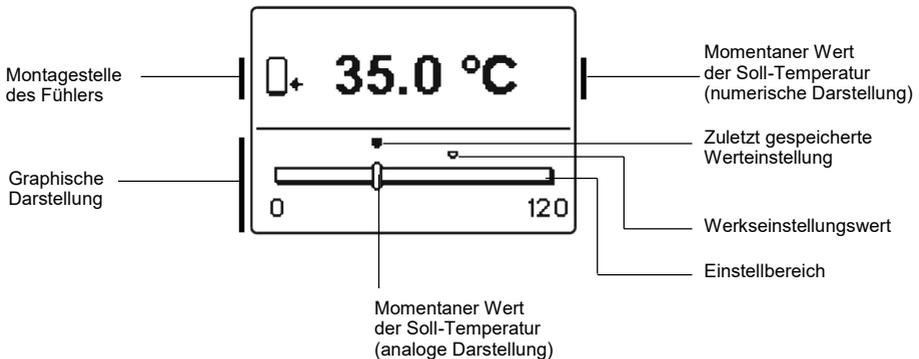
\* Hängt vom Reglermodell ab.



## TEMPERATUREINSTELLUNG

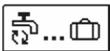
Im Menü „**TEMPERATUREINSTELLUNG**“ sind nur die Werte angezeigt, bei welchen man am ausgewählten Hydraulikschema die Soll-Temperatur einstellen kann.

Wenn mit den Tasten ,  und  die gewünschte Temperatur angewählt wird, öffnet sich eine neue Displayanzeige:



Mit den Tasten  und  wählt man die gewünschte Temperatur und mit der Taste  bestätigt man sie.

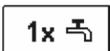
Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



## BENUTZERFUNKTIONEN

---

Benutzerfunktionen ermöglichen einen zusätzlichen Komfort und Funktionalität beim Gebrauch des Reglers. Im Menü stehen Ihnen folgende Benutzerfunktionen zur Verfügung:



### Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung

Diese Funktion benutzt man, wenn man ungeachtet anderer Kriterien, sofort die Brauchwassererwärmung einschalten möchte.

Mit den Tasten und wählt man die Funktion aus und schaltet sie mit der Taste ein. Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



*Das einmalige Einschalten der Brauchwassererwärmung ist nur bei Schemen mit zusätzlicher Wärmequelle möglich (Heizöl, Gas, Pellets, Elektrizität).*



### Urlaubmodus

Die Funktion „Urlaubmodus“ aktiviert das Abkühlen des Speichers über Nacht und das bis auf die minimale Temperatur (P2.3). Das Abkühlen erfolgt durch Sonnenkollektoren. So wird es ermöglicht, dass das Solarsystem am nächsten Tag so lang wie möglich normal betrieben wird.

Für Ablaufdatumeinstellung wählt man die Ikone noch einmal dann, wenn der Urlaubmodus schon angewählt ist.



*Das Einschalten der Funktion „Urlaubmodus“ ist nur bei Schemen mit zusätzlicher Wärmequelle möglich (Heizöl, Gas, Pellets, Elektrizität).*



### Function Abshalten

Sie können einen aktiven Funktion jederzeit abschalten, indem Sie das Ikone mit den Tasten und wählen, und bestätigt es mit der Taste .



## BETRIEBSARTENWAHL

Unter der Gruppe wird die gewünschte Betriebsart des Reglers ausgewählt.

Die gewünschte Betriebsart wählt man mit den Tasten und aus und bestätigt sie mit der Taste .

Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .

### Beschreibung der Betriebsarten:



#### **Automatikbetrieb.**

Die Heizung ist aktiv.

Im Automatikbetrieb ermöglicht der Regler, dass die Funktion mit zusätzlichen Energiequellen (z. B. Ölbrenner, Wärmepumpe, elektrischem Heizer...) eingeschaltet oder ausgeschaltet wird.

Zum Einschalten bzw. Ausschalten der zusätzlichen Quellen wählen Sie noch einmal die Ikone , wenn der Automatikbetrieb schon ausgewählt wurde. Es erscheint ein neues Fenster mit zusätzlichen Quellen, die Sie mit den Tasten und auswählen. Mit der Taste wählen Sie die Quelle, die Sie einschalten oder ausschalten möchten. Das Symbol oder beginnt zu blinken. Mit den Tasten und wird der Status der Quelle verändert. Die Einstellung verlässt man durch Drücken der Taste .



#### **Ausschaltung des Reglers.**

Der Regler funktioniert nicht und schaltet alle Relaisausgänge aus. Weiterhin werden aber alle Temperaturen gemessen und angezeigt.



#### **Manueller Betrieb.**

Diese Betriebsart wird zum Test vom Heizsystem oder im Falle eines Schadens verwendet. Jeder Ausgang kann manuell eingeschaltet oder ausgeschaltet werden.

R1 :	T1= 75.6 °C
R2 :	T2= 55.1 °C
R3 :	T3= 62.3 °C
	T4= ERR=

Mit den Tasten und bewegt man sich zwischen den einzelnen Ausgängen R1-R6\*. Der Ausgang, den man verändern möchte, wird mit Drücken der Taste ausgewählt. **ON, OFF, 40 %, 55 %, 70 %, 85 %** oder **OFF** fängt an zu blinken. Jetzt kann der Ausgang mit den Tasten und verändert werden. Die Einstellung bestätigt man durch Drücken der Taste .

\* Hängt vom Reglermodell ab.

Mit der Taste verlässt man das Einstellmenü.



## ZEITPROGRAMME

---

Im Menü „ZEITPROGRAMME“, haben sie zwei Untermenüs – Auswahl der aktiven Zeitprogramme und dem Zeitprogramm – Editor



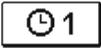
### Auswahl des Aktiven Zeitprogrammes

In dem “AUSWAHL DES AKTIEVEN ZEITPROGRAMMES” Menü, sind fünf Einstellungsmöglichkeiten.



#### OHNE ZEITPROGRAMM

Betrieb ohne Zeitprogramm.



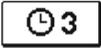
#### ZEITPROGRAMM #1

Betrieb nach dem Zeitprogramm #1.



#### ZEITPROGRAMM #2

Betrieb nach dem Zeitprogramm #2.



#### ZEITPROGRAMM #3

Betrieb nach dem Zeitprogramm #3.



#### ZEITPROGRAMM #4

Betrieb nach dem Zeitprogramm #4.



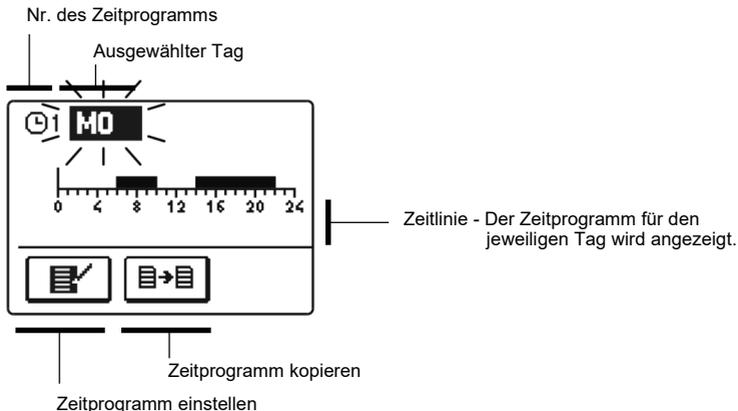
### Zeitprogramm – Editor

In dem “ZEITPROGRAMM – EDITOR” Menü, einstellen und verändern wir die Zeitprogramme.

Mit drücken der Tasten , und wählen Sie das Zeitprogramm zum einstellen oder ändern. Sie können zwischen Zeitprogrammen , , und wählen.

## Änderungen in den Zeitprogrammen:

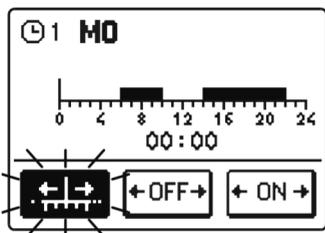
Um das Zeitprogramm zu ändern, muss man erst mit den Tasten ,  und  das gewünschte Zeitprogramm anwählen. Eine neue Anzeige erscheint:



Erst mit den Tasten ,  und  den Tag, an dem die Veränderung im Zeitprogramm stattfinden soll anwählen oder den Tag in andere Wochentage kopieren.

Jetzt mit den Tasten ,  und  die Icon für die Einstellungen anwählen  oder die Icon  für das Kopieren des Zeitprogramms anwählen.

### **Zeitprogramm einstellen**



Eine neue Anzeige mit Zeitprogramm für den jeweiligen Tag und drei Icons öffnen sich:

 - Cursor bewegt sich frei

 - Cursor OFF

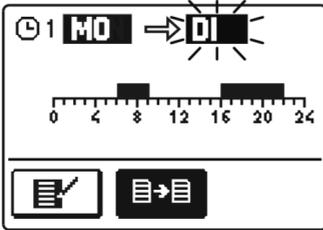
 - Cursor ON

Die Ikone verändert man mit hintereinander folgenden Drücken der Taste . Mit den Tasten  und  bewegt man den Cursor entlang der Zeitlinie und stellt das gewählte Zeitprogramm graphisch dar.

Das Einstellen des Zeitprogramms beendet man mit Drücken der Taste .



## Zeitprogramm kopieren



Eine neue Anzeige mit dem Zeitprogramm für den jeweiligen Tag öffnet sich. Auf der oberen Displayhälfte befindet sich das Feld für die Wahl des Wochentages oder Gruppe der Tage in die man das Zeitprogramm kopieren möchte. Die Wahl des Wochentages oder Gruppe der Tage wählt man mit den Tasten ,  und  aus.

Das Kopieren beendet man mit der Taste  .

## Werkseinstellungen der Zeitprogramme

🕒 1

Tag	Einschaltintervall
MO-FR	05:00 - 07:30 13:30 - 22:00
SA-SO	07:00 - 22:00

🕒 2

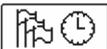
Tag	Einschaltintervall
MO-FR	06:00 - 22:00
SA-SO	07:00 - 23:00

🕒 3

Tag	Einschaltintervall
MO-FR	05:30 - 22:00
SA-SO	06:00 - 23:00

🕒 4

Tag	Einschaltintervall
MO-FR	14:00 - 22:00
SA-SO	07:00 - 22:00



## GRUNDEINSTELLUNGEN

Das Menü „GRUNDEINSTELLUNGEN“ dient zur Einstellung der Sprache, der genauen Zeit und des genauen Datums sowie der Einstellung des Displays.



### Sprachenauswahl

Die Soll- Sprache wird mit den Tasten ,  angewählt und mit der Taste  bestätigt.



Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



### Die genaue Zeit- und Datumseinstellung

Die genaue Zeit und das genaue Datum wird wie folgt eingestellt:



Mit den Tasten  und  bewegt man sich zwischen den einzelnen Angaben. Mit der Taste  wählt man die Angabe, die man verändern möchte aus. Wenn die Angabe blinkt, verändert man sie mit den Tasten  und  bestätigt sie mit dem Drücken der Taste .

Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



## DISPLAY EINSTELLUNG

Im Menü für die „DISPLAY EINSTELLUNG“ stehen Ihnen 4 Einstellungen zur Verfügung und zwar:



### ZEIT DER AKTIVEN DISPLAY BELEUCHTUNG UND AUTOMATISCHES VERLASSEN DES MENÜS

Zeit der Aktiven (intensivere) Display Beleuchtung und Automatisches Verlassen des Menüs ins Hauptmenü.



### INTENSITÄT DER AKTIVEN DISPLAYBELEUCHTUNG

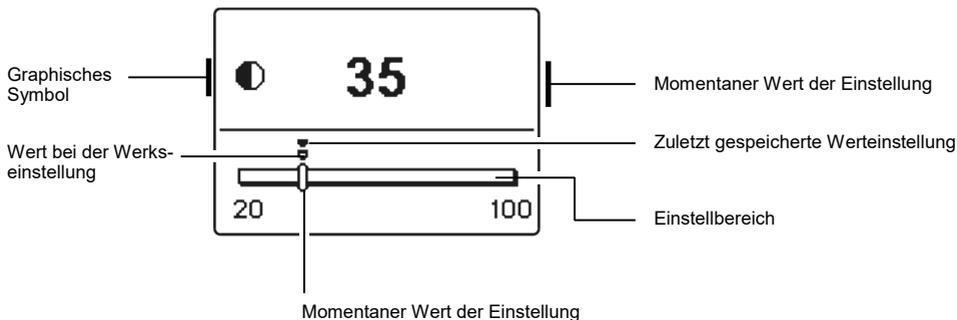


### INTENSITÄT DER INAKTIVEN DISPLAYBELEUCHTUNG



### KONTRAST DES DISPLAYS

Wenn mit den Tasten  ,  und  die angewählte Icon bestätigt wird, erscheint eine neue Display-Angabe:



Die Einstellung wird mit den Tasten  und  verändert und mit der Taste  bestätigt.

Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



*Die Veränderung der Einstellung wird erst nach der Bestätigung mit der Taste  akzeptiert.*



## DATEN KONTROLLE

---

Im Menü „DATEN KONTROLLE“ befinden sich Icons, die Ihnen einen Zugang zu den folgenden Betriebsarten des Reglers ermöglichen:



### **NUMERISCHE UND GRAPHISCHE DARSTELLUNG DER GEWONNENEN ENERGIE**

Darstellung der gewonnenen Energie pro Jahre, Monate und Wochen.



### **GRAPHISCHE DARSTELLUNGEN DER GEMESSENEN TEMPERATUREN FÜR DIE VERGANGENE WOCH**

Detaillierte grafische Übersicht von Tages Fühlertemperaturen gemessen in der vergangenen Woche.



### **GRAPHISCHE DARSTELLUNGEN DER TEMPERATUREN DES AKTUELLEN TAGES**

Detaillierte grafische Übersicht der einzelnen Temperaturen in einen Tag für alle Fühler. Wie oft die Temperaturen gespeichert werden, stellt man mit dem Parameter S1.5 ein. Solche Temperaturübersicht ist sinnvoll für die Analyse des Heizsystems, der Einstellung und Service.



### **BETRIEBSSTUNDENZÄHLER DER AUSGÄNGE**

Die Betriebsstundenzähler je nach individuellem Reglerausgang.



### **SPEZIELLE WARTUNGSDATEN**

Dienen zur Diagnostik bei Wartungsarbeiten.



Um sich die Fühler-Graphe anzusehen, bewegt man sich mit den Tasten  und  zwischen den Fühlern. Mit der Taste  wird der Fühler, dessen Temperaturen in den vergangenen Perioden überprüft werden sollen, ausgewählt. Zwischen den Tagen bewegt man sich jetzt mit der Taste  und . Mit der Taste  wird der Tag, für den man die Temperaturen ansehen möchte, ausgewählt.

Mit der Taste  kann die Reichweite der Temperaturanzeige auf dem Graph geändert werden. Die Graphübersicht verlässt man mit der Taste .

# WARTUNGSANLEITUNGEN

## REGLERPARAMETER

Alle anderen Einstellungen und Anpassungen des Reglerbetriebes werden mit Hilfe der Reglerparameter ausgeführt. Im Menü für die Parameter- und Reglereinstellungen stehen Ihnen 3 Gruppen zur Verfügung und zwar:



Grundparameter



Wartungsparameter



Wärmemessungsparameter



Parameter für freie Betriebsprogrammierung des Ausgänge

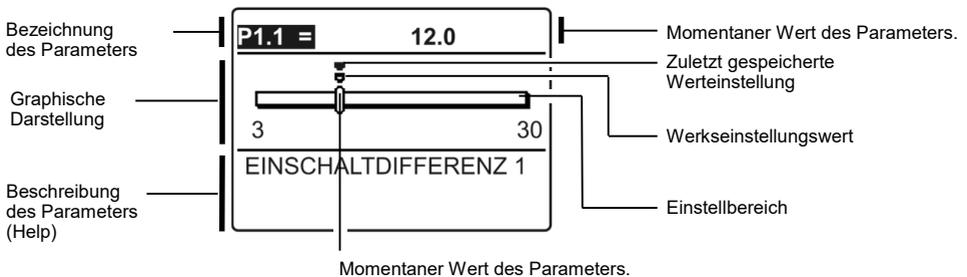


*Es werden nur die Parameter, die sich auf das Hydraulikschema auswirken angezeigt. Von dem gewählten Hydraulikschema hängen auch die Werte der Werkseinstellungen für die Parameter ab.*



## GRUNDPARAMETER

Die Grundparameter befinden sich in den Gruppen **P1**, **P2** und **P3**. In der Gruppe **P1** befinden sich die Differenz- und Hystereseeinstellungen des integrierten Thermostats; in der Gruppe **P2** sind minimale und maximale Temperaturen der einzelnen Fühler festgelegt und in der Gruppe **P3** die Betriebsarteinstellungen des Reglers. Wenn im Menü die Gruppe der gewünschten Parameter angewählt wird, erscheint eine neue Anzeige:



Die Einstellung wird mit dem Drücken auf die Taste **OK** verändert. Der eingestellte Wert fängt an zu blinken und kann mit den Tasten **←** und **→** verändert werden. Die Einstellung bestätigt man mit der Taste **OK**. Jetzt kann man sich mit den Tasten **←** und **→** zum anderen Parameter bewegen und das Verfahren wiederholen

Die Parametereinstellungen verlässt man mit dem Drücken der Taste **Esc**.

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P1.1	EINSCHALTDIFFERENZ 1	3 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.2	AUSSCHALTDIFFERENZ 1	1 ÷ 20 °C	Von Schema abhängig*
P1.4	EINSCHALTDIFFERENZ 2	3 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.5	AUSSCHALTDIFFERENZ 2	1 ÷ 20 °C	Von Schema abhängig*
P1.7	EINSCHALTDIFFERENZ 3	3 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.8	AUSSCHALTDIFFERENZ 3	1 ÷ 20 °C	Von Schema abhängig*
P1.9	FÜHLERHYSTERESE T1	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.10	FÜHLERHYSTERESE T2	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.11	FÜHLERHYSTERESE T3	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.12	FÜHLERHYSTERESE T4	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.13	FÜHLERHYSTERESE T5	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.14	FÜHLERHYSTERESE T6	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.14	FÜHLERHYSTERESE T7	1 ÷ 30 °C	Von Schema abhängig*
P1.17	HYSTERESE FÜR MINIMALE TEMPERATUREN	1 ÷ 10 °C	Von Schema abhängig*
P1.18	HYSTERESE FÜR MAXIMALE- UND SCHUTZTEMPERATUREN	-15 ÷ -1 °C	Von Schema abhängig*

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P2.1	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T1	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.2	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T1	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.3	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T2	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.4	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T2	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.5	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T3	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.6	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T3	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.7	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T4	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.8	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T4	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.9	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T5	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.10	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T5	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.11	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T6	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.12	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T6	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.13	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T7	-30 ÷ 100 °C	Von Schema abhängig*
P2.14	MAXIMALE FÜHLERTEMPERATUR T7	0 ÷ 200 °C	Von Schema abhängig*
P2.17	SICHERHEITABSCHALTUNGSTEMPERATUR FÜR SONNENKOLLEKTOREN	100 ÷ 280 °C	Von Schema abhängig*
P2.18	DIE TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN FÜR FROSTSCHUTZ	-30 ÷ 10 °C	Von Schema abhängig*

\* Siehe die Tabellen auf den Seiten 136, 137 und 138.

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**

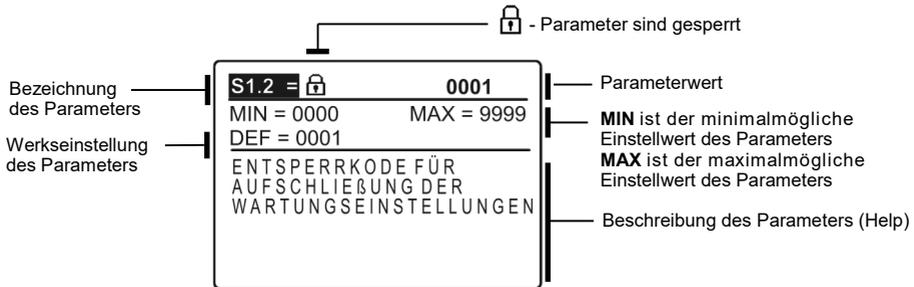


Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert																										
P3.1	LEGIONELLENSCHUTZ	Aktiviert wird die Schutzfunktion gegen Legionellen.	0- NEIN 1- JA	0																										
P3.2	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTTAG	Eingestellt wird der Einschalttag des Legionellenschutzes.	1- MO 2- DI 3- MI 4- DO 5- FR 6- SA 7- SO	5																										
P3.3	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTUHRZEIT	Eingestellt wird die Einschaltuhrzeit des Legionellenschutzes.	0 ÷ 23 h	5																										
P3.4	PRIMÄRE WÄRMEQUELLE - WASSERWÄRMUNG AUF DIE MINIMALE TEMPERATUR	Es wird festgelegt, ob mit einer zusätzlichen Quelle das Wasser auf die min. Temperatur erhitzt wird oder nicht.	0- NEIN 1- ZEITPROG. 2- IMMER	0																										
P3.5	PRIMÄRE WÄRMEQUELLE - ARBEITSWEISE NACH TREND DER KOLLEKTOREN	Es wird festgelegt, ob sich die primäre (kontrollierte) Energiequelle sofort einschaltet oder erst dann, wenn es nicht möglich ist, in einer Bestimmten Zeitspanne das Wasser mit den Kollektoren zu erhitzen.	0- NEIN 1- JA	1																										
P3.6	PRIMÄRE WÄRMEQUELLE - TRENDZEIT DER KOLLEKTOREN	Es wird die Zeit, in der nur zugelassen wird, dass das Wasser durch die Kollektoren erhitzt wird. Der Regler schaltet die primäre Energiequelle nicht ein, wenn er errechnet hat, dass es in der eingestellten Zeit möglich ist, das Wasser ausschließlich mit den Kollektoren entsprechend zu erhitzen.	0 ÷ 1440 min	0																										
P3.11	ART DER SPEICHERBELADUNG	<p>Mit dieser Einstellung bestimmen wir die Ladepriorität der Betriebsart mit mehreren Speichern, die Vorrang haben:</p> <p>1 - Betriebsart OPTIMAL, bedeutet die optimale Nutzung der Solarenergie für die Erwärmung aller Speicher, bei Berücksichtigung des Vorrang-Speichers.</p> <p>2 - Betriebsart AUTO, bedeutet automatische Umschaltung zwischen der Sommer, Optimal und Winter Betriebsart über einen im Voraus festgelegten Kalender.</p> <p>3 - Betriebsart SOMMER, bedeutet, dass nur der Vorrang-Speicher erwärmt wird; die anderen Speicher werden erst nach dem der Vorrang-Speicher die gewünschte Temperatur erreicht hat, erwärmt. Eine solche Betriebsart ist für die Sommerzeit geeignet, da man im Sommer keine Energie für die Raumbeheizung braucht.</p> <p>4 - Betriebsart WINTER, bedeutet wechselhaftes, paralleles Heizen aller Speicher. Eine solche Betriebsart ist für die Winterzeit geeignet. In der Zeit möchte man die verfügbare Solarenergie best möglichst für die Brauchwasser- und Raumwärmerwärmung ausnutzen.</p>	1- OPTIMAL 2- AUTO 3- SOMMER 4- WINTER	1																										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Monat</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> <th>11</th> <th>12</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AUTO</td> <td>Winter</td> <td>Optimal</td> <td>Sommer</td> <td>Optimal</td> <td>Winter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	AUTO	Winter	Optimal	Sommer	Optimal	Winter									
Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																		
AUTO	Winter	Optimal	Sommer	Optimal	Winter																									

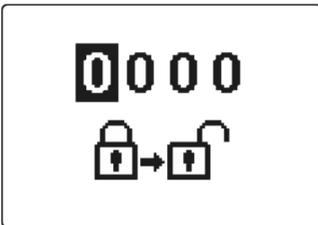


## WARTUNGSPARAMETER

Wartungsparameter befinden sich in der Gruppen **S1**, **S2** und **S3**. Mit den Wartungsparametern kann man den Regler einschalten und zwischen mehreren Zusatzfunktionen und Einstellungen in Reglerbetrieb entscheiden. Wenn im Menü die Gruppe der gewünschten Parameter angewählt wird, erscheint eine neue Anzeige:



Die Einstellung wird mit dem Drücken der Taste **OK** verändert. Weil die Parameter gesperrt sind, erscheint eine neue Anzeige. Hier muss man den Entsperrcode eingtragen:



Mit den Tasten **←** und **→** stellt man sich auf die gewünschte Ziffer und drückt die Taste **OK**. Wenn die Ziffer blinkt, kann man sie mit den Tasten **←** und **→** verändern und mit der Taste **OK** bestätigen. Wenn der richtige Code eingeschrieben ist, entsperrt der Regler die Einstellungsparameter und Sie werden in die angewählte Gruppe der Parameter zurückgesetzt.

Aus der „Entsperrfunktion“ werden Sie mit dem Drücken auf die Taste **Esc** zurückgesetzt.



*Die Werkseinstellung für den Code ist „0001“.*

Dem entsperrten Parameter kann der Wert mit den Tasten **←** und **→** verändert werden. Die Einstellung bestätigt man mit der Taste **OK**. Jetzt kann man sich mit den Tasten **←** und **→** zum anderen Parameter bewegen und das Verfahren wiederholen.

Die Parametereinstellungen verlässt man mit dem Drücken der Taste **Esc**.



*Wartungs- und Funktionsparametereinstellungen sind gesperrt.  
Die Parameteränderung kann nur von Fachpersonal ausgeführt werden.*

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**  :

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S1.1	HYDRAULIKSCHEMA	Auswahl des gewünschten Hydraulikschemas.	Vom Regler-Typ abhängig	201
S1.2	ENTSPERRKODE FÜR AUFSCHLIESSUNG DER WARTUNGSEINSTELLUNGEN	Die Einstellung ermöglicht eine Veränderung des Codes, notwendig für die Aufschlüsselung der Wartungseinstellungen. (S und F Parameter). ACHTUNG! Den neuen Code sorgfältig aufbewahren, da ohne den Code keine Veränderung der Wartungseinstellungen möglich ist.	0000 - 9999	0001
S1.3	TEMPERATUR-FÜHLERTYP	Den Temperaturfühlertyp Pt1000 oder KTY10 anwählen.	0- PT1000 1- KTY10	0
S1.4	DARSTELLUNG DER TEMPERATURRUNDUNG	Bestimmung der Darstellung der Temperaturrundung der gemessenen Temperatur.	0- 0.1 °C 1- 0.2 °C 2- 0.5 °C 3- 1 °C	2
S1.5	AUFZEICHNUNGSPERIODE DER GEMESSENEN TEMPERATUR	Mit der Einstellung wird der Speicherzeitintervall der gemessenen Temperaturen bestimmt.	1 ÷ 30 min	5
S1.6	FORTGESCHRITTENE DARSTELLUNG DER TEMPERATUREN	Fortgeschrittene Darstellung bedeutet, dass beim Durchblättern der Temperaturwerte die Ist- und Soll-Temperatur oder die ausgerechnete Temperatur angezeigt wird.	0- NEIN 1- JA	1
S1.7	AUTOMATISCHER ÜBERGANG DER UHR AUF SOMMER-/ WINTERZEIT	Mit Hilfe des Kalenders, schaltet der Regler automatisch auf die Sommer- und Winterzeit um.	0- NEIN 1- JA	1
S1.8	ANTIBLOKIERFUNKTION	Wenn über die Woche keiner der Relaisausgänge eingeschaltet wurde, schaltet sich der am Freitag um 20.00 Uhr, für die Dauer von 60 s, selbständig ein.	0- NEIN 1- JA	0
S1.9	INVERTIERTE ARBEITSSWEISE DER AUSGÄNGE	Eingestellt wird welcher Ausgang funktioniert Invertiert. Invertieren ist nur für ON/OFF Ausgang-Arbeitsweise möglich (S3.1=0).	0- NE 1- R1 2- R2 3- R1, R2 4- R2, R3 5- R1, R3 .... - R1, R2, R3, R4, R5, R6	0
S1.10	SIGNALTÖNE	Mit der Einstellung wird festgelegt, ob bei Tastendruck der Signalton aktiviert wird oder nicht.	0- AUS 1- TASTATUR 2- FEHLER 3- TASTATUR & FEHLER	1
S1.13	FÜHLERABGLEICH T1	Temperaturwert des Fühlers T1, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.14	FÜHLERABGLEICH T2	Temperaturwert des Fühlers T2, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.15	FÜHLERABGLEICH T3	Temperaturwert des Fühlers T3, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.16	FÜHLERABGLEICH T4	Temperaturwert des Fühlers T4, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.17	FÜHLERABGLEICH T5	Temperaturwert des Fühlers T5, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.18	FÜHLERABGLEICH T6	Temperaturwert des Fühlers T6, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.19	FÜHLERABGLEICH T7	Temperaturwert des Fühlers T7, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.1	<b>SCHUTZ DER MAXIMALE KOLLEKTORTEMPERATUR</b>	Wenn die Temperatur im Speicher höher als die Eingestellte Soll- Temperatur ist + Hysterese (P1.10), schaltet das Heizen mit Sonnenkollektoren aus. Wird jetzt die maximale eingestellte Kollektortemperatur (P2.2) überschritten, wird die Solarpumpe wieder eingeschaltet bis sich die Kollektoren auf den Wert der maximale Kollectortemperatur (P2.2) plus Hysterese (P1.18) abkühlen. Im Fall, dass auch im Speicher die maximale eingestellte Temperatur (P2.4) überschritten wird, schaltet die Solarpumpe bedingungslos aus.	0- NEIN 1- JA	1
S2.2	<b>IMPULZ-EINSCHALTUNG DER PUMPE- ROHRENKOLLEKTOREN</b>	Ein besonderer Algorithmus aktiviert das kurzzeitige Einschalten der Solarpumpe. So erfährt man die aktuelle Temperatur der Kollektore. Diese Möglichkeit wird insbesondere an Vakuumrohrkollektoren angewandt. Es kann aber auch an klassischen Kollektoren angewandt werden, wenn der Kollektorfühler außerhalb des Kollektorkörpers angebracht ist.	0- NEIN 1- JA	0
S2.3	<b>FROSTSCHUTZ FÜR DIE KOLLEKTOREN</b>	Wenn die Temperatur unter den eingestellten Wert (P2.18) fällt, wird die Solarpumpe eingeschaltet um das Zufrieren der Sonnenkollektore und Rohrleitungen zu verhindern. BEMERKUNG: Diese Einstellung ist nur für die Gebiete, an denen die Temperatur nur zeitweise unter den Gefrierpunkt fällt, geeignet.	0- NEIN 1- JA	0
S2.4	<b>SPEICHER LADEVORRANG</b>	Im Fall von zwei oder mehreren Speichern, wird die Befüllreihenfolge nach der Priorität bestimmt.	1- 1, 2, 3 2- 3, 2, 1	1
S2.5	<b>SPEICHERLADEVORRANG - TÄTIGKEITSINTERVALL</b>	Wenn für die eingestellte Zeit das System nach dem nachrangigen Speicher funktioniert, wird der Betrieb vorübergehend angehalten. So wird erreicht, dass sich nach der Ruhezeit (S2.6) der Speicher mit größerer Priorität einschalten wird.	5 ÷ 60 min	20
S2.6	<b>SPEICHERLADEVORRANG - RUHEZUSTANDINTERVALL</b>	Ist die Zeit, in der der Regler den Aufstieg der Kollektortemperatur überprüft. Diese Temperatur muss mindestens 2K oder mehr betragen. Ist der Temperaturanstieg ausreichend, wartet der Regler bis die Differenzbedingung erreicht ist und schaltet erst dann den Vorrangspeicher ein. Ist der Temperaturanstieg nicht ausreichend, schaltet das Heizen des ersten nachrangigen Speichers, der die Differenzbedingung erfüllt ein.	1 ÷ 30 min	3
S2.7	<b>RÜCKKÜHLUNG DES SPEICHERS 1</b>	Bedeutet, dass sich der Speicher 1, wenn er über die Soll-Temperatur hinaus erhitzt wird, zwangsmäßig auf die Soll-Temperatur abkühlt. Das Abkühlen erfolgt durch die Kollektoren und Rohrinstallationen.	0- NEIN 1- JA	0
S2.8	<b>RÜCKKÜHLUNG DES SPEICHERS 2</b>	Bedeutet, dass sich der Speicher 2, wenn er über die Soll-Temperatur erhitzt wird, zwangsmäßig auf die Soll-Temperatur abkühlt. Das Abkühlen erfolgt durch die Kollektoren und Rohrinstallationen.	0- NEIN 1- JA	0
S2.9	<b>RÜCKKÜHLUNG DES SPEICHERS 3</b>	Bedeutet, dass sich der Speicher 3, wenn er über die Soll-Temperatur erhitzt wird, zwangsmäßig auf die Soll-Temperatur abkühlt. Das Abkühlen erfolgt durch die Kollektoren und Rohrinstallationen.	0- NEIN 1- JA	0
S2.10	<b>EINHALTUNG DER SOLL-TEMPERATUR DES SPEICHERS 1</b>	Hier wird bestimmt ,ob sich der Speicher 1 mit den Sonnenkollektoren nur bis auf die Soll-Temperatur erwärmt.	0- NEIN 1- JA	1

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.11	EINHALTUNG DER SOLL-TEMPERATUR DES SPEICHERS 2	Hier wird bestimmt ,ob sich der Speicher 2 mit den Sonnenkollektoren nur bis auf die Soll-Temperatur erwärmt.	0- NEIN 1- JA	1
S2.12	EINHALTUNG DER SOLL-TEMPERATUR DES SPEICHERS 3	Hier wird bestimmt ,ob sich der Speicher 3 mit den Sonnenkollektoren nur bis auf die Soll-Temperatur erwärmt.	0- NEIN 1- JA	1
S2.13	MINIMALE KOLLEKTORTEMPERATUR	Mit der Einstellung wird bestimmt, „ob“ und „wie“ die Begrenzung der minimalen Kollektortemperatur berücksichtigt wird.	0- NEIN 1- JA 2- JA, NUR EINSCHALTEN	2
S2.14	MINIMALE TEMPERATUR DER UNTERSTÜTZENDEN WÄRMEQUELLE Q1	Mit der Einstellung wird bestimmt, „ob“ und „wie“ die Begrenzung der minimalen Temperatur der unterstützenden Wärmequelle Q1 berücksichtigt wird.	0- NEIN 1- JA 2- JA, NUR EINSCHALTEN	1
S2.15	MINIMALE TEMPERATUR DER UNTERSTÜTZENDEN WÄRMEQUELLE Q2	Mit der Einstellung wird bestimmt, „ob“ und „wie“ die Begrenzung der minimalen Temperatur der unterstützenden Wärmequelle Q2 berücksichtigt wird.	0- NEIN 1- JA 2- JA, NUR EINSCHALTEN	1
S2.18	FÜHLER T3 ERSATZ	Auswahl des Fühlers, durch den der fehlende Fühler T3 ersetzt wird. Das Austauschen des Fühlers erfolgt dann, wenn kein Fühler vorhanden ist oder er nicht angeschlossen werden kann.	0- NEIN 1- FÜHLER T1 2- FÜHLER T2	0
S2.19	FÜHLER T4 ERSATZ	Auswahl des Fühlers, durch den der fehlende Fühler T4 ersetzt wird. Das Austauschen des Fühlers erfolgt dann, wenn kein Fühler vorhanden ist oder er nicht angeschlossen werden kann.	0- NEIN 1- FÜHLER T1 2- FÜHLER T2 3- FÜHLER T3	0
S2.20	FÜHLER T5 ERSATZ	Auswahl des Fühlers, durch den der fehlende Fühler T5 ersetzt wird. Das Austauschen des Fühlers erfolgt dann, wenn kein Fühler vorhanden ist oder er nicht angeschlossen werden kann.	0- NEIN 1- FÜHLER T1 2- FÜHLER T2 3- FÜHLER T3 4- FÜHLER T4	0

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.1	BETRIEBSART DER SOLARPUMPE R2	Mit dieser Einstellung wird die Betriebsart der Pumpe R2 ausgewählt. 0- Die ON/OFF-Betriebsart bedeutet, dass die Pumpe mit der maximalen Drehzahl arbeitet 1- Die Betriebsart RPM wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl klassischer Umwälzpumpen verwendet 2- Die Betriebsart PWM wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Solar-Umwälzpumpen mit PWM-Steuersignal verwendet 3- PWM, INVERTIERT wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Heiz-Umwälzpumpen mit PWM-Steuersignal verwendet 4- Die Betriebsart 0-10 V wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Solar-Umwälzpumpen mit analogem Steuersignal verwendet 5- Die Betriebsart 10-0 V wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Heiz-Umwälzpumpen mit analogem Steuersignal verwendet	0- ON/OFF 1- RPM 2- PWM 3- PWM, INVERT. 4- 0-10 V 5- 10-0 V	0
S3.2	MINIMALER DRAHZAH (RPM) DER SOLARPUMPE R2	Einstellung der minimalen Drehzahl (RPM) für die Pumpe R2. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der klassischen Umwälzpumpe. <b>Wichtig!</b> Die minimale Drehzahl der Pumpe hängt von den Eigenschaften des hydraulischen Systems und der Pumpleistung ab. Im Fall einer unterdimensionierten Pumpe kann es vorkommen, dass die Pumpe bei der minimalen Drehzahl den Anfangswiderstand im System nicht überwinden kann. Die Bestimmung der minimalen Drehzahl der Pumpe ist in der Betriebsanleitung detailliert beschrieben.	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S3.3	ZEIT DER MAXIMALEN DREHZAH DER SOLARPUMPE R2	Wenn die Differenzbedingung erfüllt ist, schaltet sich, gemäß der Zeiteinstellung, die Pumpe R2 mit maximalem Pumpenbetrieb ein.	5 ÷ 300 s	20
S3.4	MIN. PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R2	Einstellung der minimalen Drehzahl für die Pumpe R2. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der sparsamen Umwälzpumpe.	20 ÷ 50 %	20
S3.5	MAX. PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R2	Einstellung der maximalen Drehzahl für die Pumpe R2. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der sparsamen Umwälzpumpe.	60 ÷ 100 %	100
S3.6	AUSSCHALT-PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R2	Einstellung des Steuersignals, bei dem die Pumpe R2 ausgeschaltet wird. Diese Einstellung wird bei sparsamen Pumpen mit Unterbrechungserkennung der Steuerlinien verwendet.	0 ÷ 10 %	5

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.7	BETRIEBSART DER SOLARPUMPE R3	Mit dieser Einstellung wird die Betriebsart der Pumpe R3 ausgewählt. 0- Die ON/OFF-Betriebsart bedeutet, dass die Pumpe mit der maximalen Drehzahl arbeitet 1- Die Betriebsart RPM wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl klassischer Umwälzpumpen verwendet 2- Die Betriebsart PWM wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Solar-Umwälzpumpen mit PWM-Steuersignal verwendet 3- PWM, INVERTIERT wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Heiz-Umwälzpumpen mit PWM-Steuersignal verwendet 4- Die Betriebsart 0-10 V wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Solar-Umwälzpumpen mit analogem Steuersignal verwendet 5- Die Betriebsart 10-0 V wird ausschließlich zur Regulierung der Drehzahl sparsamer Heiz-Umwälzpumpen mit analogem Steuersignal verwendet	0- ON/OFF 1- RPM 2- PWM 3- PWM, INVERT. 4- 0-10 V 5- 10-0 V	0
S3.8	MINIMALER DRAHZAHL (RPM) DER SOLARPUMPE R3	Einstellung der minimalen Drehzahl (RPM) für die Pumpe R3. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der klassischen Umwälzpumpe. <b>Wichtig!</b> Die minimale Drehzahl der Pumpe hängt von den Eigenschaften des hydraulischen Systems und der Pumpleistung ab. Im Fall einer unterdimensionierten Pumpe kann es vorkommen, dass die Pumpe bei der minimalen Drehzahl den Anfangswiderstand im System nicht überwinden kann. Die Bestimmung der minimalen Drehzahl der Pumpe ist in der Betriebsanleitung detailliert beschrieben.	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S3.9	ZEIT DER MAXIMALEN DREHZAHL DER SOLARPUMPE R3	Wenn die Differenzbedingung erfüllt ist, schaltet sich, gemäß der Zeiteinstellung, die Pumpe R3 mit maximalem Pumpenbetrieb ein.	5 ÷ 300 s	20
S3.10	MIN. PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R3	Einstellung der minimalen Drehzahl für die Pumpe R3. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der sparsamen Umwälzpumpe.	20 ÷ 50 %	20
S3.11	MAX. PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R3	Einstellung der maximalen Drehzahl für die Pumpe R3. Die Einstellung gilt nur für die Regulierung der Geschwindigkeit der sparsamen Umwälzpumpe.	60 ÷ 100 %	100
S3.12	AUSSCHALT-PWM / 0-10 V DER SOLARPUMPE R3	Einstellung des Steuersignals, bei dem die Pumpe R3 ausgeschaltet wird. Diese Einstellung wird bei sparsamen Pumpen mit Unterbrechungserkennung der Steuerlinien verwendet.	0 ÷ 10 %	5
S3.13	UMLAUFpumpe DES KESSELS - ZEIT DES TEMPERATURANSTIEGS DES KESSELS	Diese Funktion wird bei der Rücklaufregelung im Kessel für Feststoff-Brennmaterial verwendet, wo im Wärmespeicher kein Fühler vorhanden ist. In der eingestellten Zeit ermittelt der Regler den Temperaturanstieg des Kessels um 2 °C. Wenn der Anstieg festgestellt wird, schaltet der Regler die Umlaufpumpe für die eingestellte Zeit ein.	30 ÷ 900 s	300
S3.14	UMLAUFpumpe DES KESSELS - BETRIEBSDAUER	Die Zeit, für die der Regler die Umlaufpumpe einschaltet, wenn er den Temperaturanstieg im Kessel festgelegt hat. Solange es zwischen dem Kessel und dem Rücklauf in den Speicher eine Differenz gibt, bleibt die Pumpe eingeschaltet.	30 ÷ 900 s	300

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S3.15	STELLMOTOR LAUFZEIT	Die notwendige Zeit des Stellmotors für den Drehwinkel von 90°. Die Angabe wird bei der Verzögerung der Umschaltungen mit dem Stellmotor berücksichtigt.	1 ÷ 8 min	2
S3.16	UMLAUFPUMPE DES KESSELS - BETRIEBSART	Mit dieser Einstellung wählen Sie die Betriebsart der Kesselkreispumpe: 1- STANDARD bedeutet, dass die Pumpe je nach der eingestellten Mindesttemperatur des Kessels und bei der Überschreitung der Differenz zwischen Kessel und Rücklauf läuft. 2 – IMMER bedeutet, dass die Pumpe ständig eingeschaltet ist, wenn die Kesseltemperatur höher ist als die eingestellte Mindesttemperatur im Kessel. Diese Funktionsweise wird für Pelletkessel verwendet, wenn sich im Wärmespeicher kein Sensor befindet.	1- STANDARD 2- IMMER	1
S3.17	P-KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG	Die Einstellung legt fest, wie Intensiv der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein Niedriger Wert bedeutet kürzere Verschiebungen, ein größerer Wert bedeutet Längere Verschiebungen.	0,5 ÷ 2,0	1
S3.18	I-KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG	Die Einstellung legt fest, wie oft der Regler die Stellung des Mischers korrigiert. Ein niedrigerer Wert bedeutet eine seltenere und ein höherer Wert eine häufigere Korrektur der Lage des Mischers.	0,4 ÷ 2,5	1
S3.19	D-KONSTANTE DER MISCHVENTILREGELUNG	Das Einstellen der Auswirkungsintensität der Vorlauftemperaturänderung auf die Funktion des Mischventilreglers.	0,0 ÷ 2,5	1
S3.20	SPIEL DES MISCHVENTIL	Eingestellt wird die Betriebszeit des Mischventils, die bei Richtungsänderung für das Neutralisieren des Spiels des Antriebslements und des Mischventils benötigt wird.	0 ÷ 5 s	1

## WÄRMEMESSUNGSPARAMETER

In der Gruppe **W** befinden sich Parameter zur Einstellung des Messgeräts der gewonnenen Solarenergie.



*Das Verfahren zur Einstellung der Funktionsparameter ist gleich wie bei den Wartungseinstellungen. (Siehe Seite 78).*

### Tabelle mit Beschreibung der Parameter



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
W1.1	ENERGIEMESSUNG	Mit der Einstellung wird das System zur Messung der gewonnenen Solarenergie eingeschaltet.	0- NEIN 1- JA	0
W1.2	MEDIUM	Es wird das wärmeübertragende Medium im Solarsystem angewählt.	0- WASSER 1- PROPYLENGLYCOL 2- ETHYLENGLYCOL 3- TYFOCOR 4- TYFOCOR LS, G-LS 5- THESOL	0

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
W1.3	GLYKOLMISCHUNG	Hier wird die Konzentration des Glykols eingestellt.	10 - 100 %	40
W1.4	WÄRMEURSPRUNGFÜHLER	Hier sucht man sich den Fühler im Kollektor aus.	1- T1 (T3) 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	1
W1.5	WÄRMESCHWINDUNGSFÜHLER	Hier sucht man sich den Fühler Tc, der in den Rücklaufkollektoren ist aus.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6 7- T7	7
W1.6	VOLUMENMESSTEIL	Mit der Einstellung wird bestätigt, ob das Volumenmessteil eingesetzt ist.	0- NEIN 1- IMPULS 2- VFS12 3- VFS20 4- VFS40 5- VFS100 6- VFS200	0
W1.7	VERHÄLTNISSZAHL DER IMPULSE AM DURCHFLUSSMESSGERÄT	Die Angabe darüber, wie viel Liter pro Impuls verbraucht werden.	0,5 ÷ 25 l/imp	1
W1.8	DURCHFLUSS IM ERSTEN KOLLEKTORFELD	Hier wird Menge des Durchflusses im ersten Kollektorenfeld eingestellt. Wenn die Solarpumpe mit 100 % Leistung betrieben wird, kann der Durchfluss am Durchflussmessgerät abgelesen werden.	1 ÷ 100 l/min	6
W1.9	DURCHFLUSS IM ZWEITEN KOLLEKTORFELD	Bei Schemas mit zwei Speichern oder zwei Kollektorenfeldern ist das der Durchfluss des zweiten Speichers oder zweiten Kollektorfeldes.	1 ÷ 100 l/min	6
W1.10	DURCHFLUSS IM ERSTEN UND IM ZWEITEN KOLLEKTORFELD	Hier wird die Menge des Gesamtdurchflusses im ersten und im zweiten Kollektorenfeld eingestellt. Wenn beide Solarpumpen mit 100 % Leistung betrieben werden, kann der Durchfluss am Durchflussmessgerät abgelesen werden. <i>Diese Einstellung ist nur für Hydraulikschemas mit gleichzeitig arbeitenden Kollektorenfeldern (2) vorgesehen.</i>	2 ÷ 100 l/min	12
W1.11	KOLLEKTORLEISTUNG BEI DER SICH DIE ZUSATZWÄRMEQUELLE AUSSCHALTET	Es wird eingestellt, ob das Heizen mit der zusätzlichen Energiequelle ausgeschaltet werden soll, wenn die Solarkollektoren die Heizkraft erreichen, die für das Erhitzen des Wassers ausschließlich mit Kollektoren benötigt wird. Anmerkung: Diese Funktion ist nur möglich, wenn die Energiemessung eingeschaltet ist und wenn eingestellt ist, dass die zusätzliche Quelle ausgeschaltet wird, wenn die Kollektoren die benötigte Heizkraft erreicht haben.	1 ÷ 20 kW	10
W1.12	WÄRMEQUELLEN DIE SICH NACH DER LEISTUNG DER KOLLEKTOREN AUSSCHALTEN	Es werden zusätzliche Quellen ausgewählt, die ausgeschaltet werden, wenn die Solarkollektoren die für das Erhitzen des Wassers ausschließlich mit Kollektoren benötigt wird, erreicht haben.	0- KEINE 1- R1 2- R3 3- R1, R3	0

## ENERGIEMESSUNGEN

---

Die Regler SGC ermöglichen eine einfache Wärme erfassung und eine genauere Wärme erfassung der gewonnenen Solarenergie mit dem Volumenmessteil.

Für diese Wärme erfassung ist ein zusätzlicher Temperaturfühler im Kollektorrücklauf notwendig - Wärmeschwindungsfühler **Tc**.

Die Erfassung der gewonnenen Energie wird mit der Einstellung des Parameters **W1.1=1** aktiviert. Das Medium und das Mediumanteil werden mit den Parametern **W1.2** und **W1.3** eingestellt.

### Einfache Wärme erfassung

Bei der Erfassung muss am mechanischen Volumenmessteil der maximale Durchfluss abgelesen werden und der Wert in die Einstellung **W1.8** (das erste Kollektorenfeld) und **W1.9** (das zweite Kollektorenfeld, falls vorhanden) eingetragen werden. Bei Schemen mit zwei Kollektorenfeldern muss noch der gemeinsame Durchfluss, bei gleichzeitig betriebenen Pumpen eingetragen werden. Die Einstellung wird mit Parameter **W1.10** eingestellt.

Der Durchfluss soll erst dann abgelesen werden, wenn die Pumpe mit maximaler bzw. 100 % Drehzahl betrieben wird. Das wird mit manueller Einschaltung der Pumpe erreicht (siehe „Manueller Betrieb“, Seite 68). Den Kollektorrücklauf-Temperaturfühler anschließen und den Fühler mit Parameter **W1.5** einstellen.

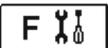
### Genauere Erfassung mit Volumenmessteil

Für die genaue Erfassung muss im Solarkreis ein Volumenmessteil mit Impulsgeber eingebaut werden. Die genaue Erfassung der Energie wird mit der Einstellung des Parameters **W1.6=1** aktiviert. Mit dem Parameter **W1.7** wird die Verhältniszahl des Durchflusses für den eingebauten Volumenmessteil eingegeben.

Den Kollektorrücklauf-Temperaturfühler an die Klemmenleiste T4 anschließen und den Fühler **W1.5=4** einstellen.



*Die Wärmemengenwerte haben in beiden Fällen lediglich informativen Charakter und dienen zur Eigennutzung. Die Wärmemengenwerte dürfen nicht zur Energieabrechnung oder ähnlichen Zwecken benutzt werden.*



### PARAMETER FÜR DIE PROGRAMMIERUNG DER FREIEN AUSGÄNGE

In der Gruppe **F** sind die Programmierparameter der freien Reglerausgänge verzeichnet.



*Das Verfahren für die Einstellung der Funktionsparameter ist gleich wie für die Wartungseinstellungen (siehe Seite 76).*

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F1.1	<b>PROGRAMMIERUNG DER AUSGÄNGE</b>	Es wird ausgewählt, ob für das Ausgangsrelais die Funktion programmiert wird und welcher Ausgang das ist.	0- NEIN 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F1.2	<b>AUSGANGSABHÄNGIGKEIT IM BEZUG ZU ANDEREN AUSGÄNGEN</b>	Es wird festgelegt, ob die Funktion des Ausgangs abhängig von anderen Reglerausgängen sein soll und welche Art der Abhängigkeit das ist. &- der ausgewählte Ausgang muss eingeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann &!- der ausgewählte Ausgang muss ausgeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann  - der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang eingeschaltet ist ! - der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang ausgeschaltet ist	0- NEIN 1- & 2- &! 3-   4- !	0
F1.3	<b>ABHÄNGIGE AUSGANG</b>	Es wird der Ausgang gewählt, von dem die Funktion des Ausgangs, der programmiert wird, abhängt.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F1.4	<b>ZEITPROGRAMM FÜR AUSGANG</b>	Anwahl des gewünschten Zeitprogramms für Ausgang.	0- NEIN 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- AUSGEW. PROG.	0
F1.5	<b>THERMOSTAT-FUNKTION DES AUSGANGS</b>	Es wird festgelegt, ob der programmierte Ausgang als Thermostat wirken soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT 3- JA, ZUSÄT. QUELLE 4- JA, KASK. QUELLE	0
F1.6	<b>ART DER ZUSATZQUELLE</b>	Es wird festgelegt, welche Energiequelle gesteuert wird.	1- BRENNER 2- EL. HEIZSTAB 3- WÄRMEPUMPE	0
F1.7	<b>FÜHLER FÜR THERMOSTAT-FUNKTION</b>	Auswahl des Fühlers für Thermostatfunktion.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F1.8	<b>THERMOSTATHYSTERESE</b>	Einstellen der Thermostathysterese-Funktion.	1 ÷ 30 °C	4
F1.9	<b>ZUSÄTZLICHEN QUELLE - EINSCHALTVERZÖGERUNG</b>	Es wird festgelegt, ob die Zusatzquelle sofort eingeschaltet wird oder erst dann, wenn es in der bestimmten Zeit nicht möglich ist, den Speicher mit den Kollektoren auf die gewünschte Temperatur zu erhitzen. Wenn die Verzugszeit für das Einschalten eingestellt wird, ist das max. die Zeit, in der die Kollektoren die gewünschte Temperatur erreichen sollen. Wenn der Regler feststellt, dass es in der eingestellten Zeit nicht möglich ist, die gewünschte Temperatur mit den Kollektoren zu erreichen, wird die Zusatzquelle, die das Wasser auf die gewünschte Temperatur erhitzt, eingeschaltet.	0- KEINE VERZÖGERUNG 1 - 1440 MINUTEN VERZ.	0
F1.10	<b>ZUSÄTZLICHE QUELLE - HEIZUNG AUF DIE MIN. TEMPERATUR</b>	Es wird festgelegt, ob mit der Zusatzquelle der Speicher auf die min. Temperatur erhitzt wird oder nicht.	0- NEIN 1- JA, NACH PROGRAMM 2- IMMER	0

\* Hängt vom Reglermodell ab.

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F1.11	DIFFERENZTHERMOSTAT	Auswahl ob das Ausgang wie ein Differenzthermostat funktionieren soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT	0*
F1.12	WÄRMEURSPRUNGFÜHLER DES DIFFERENZTHERMO-	Auswahl des Wärmeursprungfühlers (höhere Temperatur) für Differenzfunktion.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7	3*
F1.13	WÄRMESCHWINDUNGSFÜHLER DES DIFFERENZTHERMO-	Auswahl des Wärmeschwindungsfühlers (niedrige Temperatur) für Differenzfunktion.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7	4*
F1.14	EINSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Einstellung der Einschalt Differenz.	4 ± 30 °C	8
F1.15	AUSSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Einstellung der Ausschalt Differenz.	1 ± 20 °C	3
F1.16	ZIRKULATION	Es wird festgelegt, ob der Ausgang für die Zirkulation des Brauchwassers verwendet wird sowie die Funktionsart. 1- die Zirkulation erfolgt mit der Betriebszeit und der Zeit des Stillstands der Pumpe 2- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T3 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 3- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T4 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 4- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T5 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 5- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T6 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit	0- NEIN 1- JA, BETRIEBS- / RUHEZEIT 2- JA, T3 3- JA, T4 4- JA, T5 5- JA, T6 6- JA, T7	0*
F1.17	BETRIEBSZEIT BEIM EINSCHALTEN / BETRIEBSZEIT DER ZIRKULATION	Diese Funktion schaltet den Ausgang für die vorbestimmte Zeit ein, und zwar beim Eintritt der Einschaltbedingung. nach Ablauf der vorbestimmten Zeit schaltet sich der Ausgang aus, unabhängig von der Einschalt- oder Ausschaltbedingung. Diese Einstellung wird für das Einschalten der Hilfsmlaufpumpe bei Drain-Back-Systemen benötigt. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0 ÷ 3600 s	0
F1.18	ZEIT DES VERZÖGERTES EINSCHALTEN / RUHEZEIT DER ZIRKULATION	Diese Funktion verzögert das Einschalten des Ausgangs für die vorbestimmte Zeit, beim Eintreten der Einschaltbedingung. Der Ausgang schaltet sich aus, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr erfüllt ist. <b>Warnung:</b> Wenn die eingestellte Verzugszeit länger ist als die Zeit der Einschaltbedingung, schaltet sich der Ausgang nicht ein. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0 ÷ 3600 s	0

\* Hängt vom Reglermodell ab

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F1.19	MIN / MAX SICHERHEITSGRENZEN FÜR FÜHLER	Es wird festgelegt, ob der Regler bei der Steuerung des freien Ausgangs auch die min. und max. Grenzen des Fühlers berücksichtigt. Diese Funktion wird auch bei der thermostatischen Funktion des Ausgangs verwendet, wo für den ausgewählten Fühler festgelegt wird, ob für die Funktion auch die min. und max. eingestellte Temperatur berücksichtigt werden soll.	0- NEIN 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F1.20	FÜHLER FÜR DIE MIN/MAX SICHERHEITSGRENZE	Es wird der Fühler ausgewählt, für den man den Schutz der MIN-/MAX-Grenzen haben möchte.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F2.1	PROGRAMMIERUNG DER AUSGÄNGE	Es wird ausgewählt, ob für das Ausgangsrelais die Funktion programmiert wird und welcher Ausgang das ist.	0- NE 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F2.2	AUSGANGSABHÄNGIGKEIT IM BEZUG ZU ANDEREN AUSGÄNGEN	Es wird festgelegt, ob die Funktion des Ausgangs abhängig von anderen Reglerausgängen sein soll und welche Art der Abhängigkeit das ist. &- der ausgewählte Ausgang muss eingeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann &!- der ausgewählte Ausgang muss ausgeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann !- der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang eingeschaltet ist ! - der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang ausgeschaltet ist.	0- NEIN 1- & 2- &! 3- ! 4- !	0
F2.3	ABHÄNGIGE AUSGANG	Es wird der Ausgang gewählt, von dem die Funktion des Ausgangs, der programmiert wird, abhängt.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F2.4	ZEITPROGRAMM FÜR AUSGANG	Anwahl des gewünschten Zeitprogramms für Ausgang.	0- NEIN 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- AUSGEW. PROG.	0
F2.5	THERMOSTAT-FUNKTION DES AUSGANGS	Es wird festgelegt, ob der programmierte Ausgang als Thermostat wirken soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT 3- JA, ZUSÄT. QUELLE 4- JA, KASK. QUELLE	0
F2.6	ART DER ZUSATZQUELLE	Es wird festgelegt, welche Energiequelle gesteuert wird.	1- BRENNER 2- EL. HEIZSTAB 3- WÄRMEPUMPE	0

\* Hängt vom Reglermodell ab.

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F2.7	FÜHLER FÜR THERMOSTATFUNKTION	Auswahl des Fühlers für Thermostatfunktion.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F2.8	THERMOSTATHYSTERESE	Einstellen der Thermostathysterese-Funktion.	1 ÷ 30 °C	4
F2.9	ZUSÄTZLICHEN QUELLE - EINSCHALTVERZÖGERUNG	Es wird festgelegt, ob die Zusatzquelle sofort eingeschaltet wird oder erst dann, wenn es in der bestimmten Zeit nicht möglich ist, den Speicher mit den Kollektoren auf die gewünschte Temperatur zu erhitzen. Wenn die Verzugszeit für das Einschalten eingestellt wird, ist das max. die Zeit, in der die Kollektoren die gewünschte Temperatur erreichen sollen. Wenn der Regler feststellt, dass es in der eingestellten Zeit nicht möglich ist, die gewünschte Temperatur mit den Kollektoren zu erreichen, wird die Zusatzquelle, die das Wasser auf die gewünschte Temperatur erhitzt, eingeschaltet.	0- KEINE VERZÖGERUNG 1 - 1440 MINUTEN VERZ.	0
F2.10	ZUSÄTZLICHE QUELLE - HEIZUNG AUF DIE MIN. TEMPERATUR	Es wird festgelegt, ob mit der Zusatzquelle der Speicher auf die min. Temperatur erhitzt wird oder nicht.	0- NEIN 1- JA, NACH PROGRAMM 2- IMMER	0
F2.11	DIFFERENZTHERMOSTAT	Auswahl ob das Ausgange wie ein Differenzthermostat funktionieren soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT	0*
F2.12	WÄRMEURSPRUNGFÜHLER DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Auswahl des Wärmeursprungfühlers (höhere Temperatur) für Differenzfunktion.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	3*
F2.13	WÄRMESCHWINDIGKEITSFÜHLER DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Auswahl des Wärmeschwindigkeitsfühlers (niedrige Temperatur) für Differenzfunktion.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	4*
F2.14	EINSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Einstellung der Einschalt Differenz.	4 ÷ 30 °C	8
F2.15	AUSSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHERMOSTATS	Einstellung der Ausschalt Differenz.	1 ÷ 20 °C	3
F2.16	ZIRKULATION	Es wird festgelegt, ob der Ausgang für die Zirkulation des Brauchwassers verwendet wird sowie die Funktionsart. 1- die Zirkulation erfolgt mit der Betriebszeit und der Zeit des Stillstands der Pumpe 2- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T3 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 3- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T4 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 4- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T5 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 5- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T6 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit	0- NEIN 1- JA, BETRIEBS- / RUHEZEIT 2- JA, T3 3- JA, T4 4- JA, T5 5- JA, T6 6- JA, T7	0*

\* Hängt vom Reglermodell ab

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsreich	Übernommener Wert
F2.17	BETRIEBSZEIT BEIM EINSCHALTEN / BETRIEBSZEIT DER ZIRKULATION	Diese Funktion schaltet den Ausgang für die vorbestimmte Zeit ein, und zwar beim Eintritt der Einschaltbedingung. nach Ablauf der vorbestimmten Zeit schaltet sich der Ausgang aus, unabhängig von der Einschalt- oder Ausschaltbedingung. Diese Einstellung wird für das Einschalten der Hilfsumlufpumpe bei Drain-Back-Systemen benötigt. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0 ÷ 3600 s	0
F2.18	ZEIT DES VERZÖGERTES EINSCHALTEN / RUHEZEIT DER ZIRKULATION	Diese Funktion verzögert das Einschalten des Ausgangs für die vorbestimmte Zeit, beim Eintreten der Einschaltbedingung. Der Ausgang schaltet sich aus, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr erfüllt ist. <b>Warnung:</b> Wenn die eingestellte Verzugszeit länger ist als die Zeit der Einschaltbedingung, schaltet sich der Ausgang nicht ein. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0 ÷ 3600 s	0
F2.19	MIN / MAX SICHERHEITSGRENZEN FÜR FÜHLER	Es wird festgelegt, ob der Regler bei der Steuerung des freien Ausgangs auch die min. und max. Grenzen des Fühlers berücksichtigt. Diese Funktion wird auch bei der thermostatischen Funktion des Ausgangs verwendet, wo für den ausgewählten Fühler festgelegt wird, ob für die Funktion auch die min. und max. eingestellte Temperatur berücksichtigt werden soll.	0- NEIN 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F2.20	FÜHLER FÜR DIE MIN/MAX SICHERHEITSGRENZE	Es wird der Fühler ausgewählt, für den man den Schutz der MIN-/MAX-Grenzen haben möchte.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*

\* Hängt vom Reglermodell ab.

**Tabelle mit Beschreibung der Parameter**



Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F3.1	<b>PROGRAMMIERUNG DER AUSGÄNGE</b>	Es wird ausgewählt, ob für das Ausgangsrelais die Funktion programmiert wird und welcher Ausgang das ist.	0- NEIN 4- R4 1- R1 5- R5 2- R2 6- R6 3- R3	0*
F3.2	<b>AUSGANGSABHÄNGIGKEIT IM BEZUG ZU ANDEREN AUSGÄNGEN</b>	Es wird festgelegt, ob die Funktion des Ausgangs abhängig von anderen Reglerausgängen sein soll und welche Art der Abhängigkeit das ist. &- der ausgewählte Ausgang muss eingeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann &!- der ausgewählte Ausgang muss ausgeschaltet sein, damit der programmierte Ausgang eingeschaltet werden kann  - der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang eingeschaltet ist ! - der programmierte Ausgang wird immer eingeschaltet, wenn der gewählte Ausgang ausgeschaltet ist	0- NEIN 1- & 2- &! 3-   4- !	0
F3.3	<b>ABHÄNGIGE AUSGANG</b>	Es wird der Ausgang gewählt, von dem die Funktion des Ausgangs, der programmiert wird, abhängt.	1- R1 4- R4 2- R2 5- R5 3- R3 6- R6	*
F3.4	<b>ZEITPROGRAMM FÜR AUSGANG</b>	Anwahl des gewünschten Zeitprogramms für Ausgang.	0- NEIN 1- P1 2- P2 3- P3 4- P4 5- AUSGEW. PROG.	0
F3.5	<b>THERMOSTATFUNKTION DES AUSGANGS</b>	Es wird festgelegt, ob der programmierte Ausgang als Thermostat wirken soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT 3- JA, ZUSÄT. QUELLE 4- JA, KASK. QUELLE	0
F3.6	<b>ART DER ZUSATZQUELLE</b>	Es wird festgelegt, welche Energiequelle gesteuert wird.	1- BRENNER 2- EL. HEIZSTAB 3- WÄRMEPUMPE	0
F3.7	<b>FÜHLER FÜR THERMOSTATFUNKTION</b>	Auswahl des Fühlers für Thermostatfunktion.	1- T1 2- T2 3- T3 4- T4 5- T5 6- T6	4*
F3.8	<b>THERMOSTATHYSTERES</b>	Einstellen der Thermostathysterese-Funktion.	1 + 30 °C	4
F3.9	<b>ZUSÄTZLICHEN QUELLE - EINSCHALTVERZÖGERUNG</b>	Es wird festgelegt, ob die Zusatzquelle sofort eingeschaltet wird oder erst dann, wenn es in der bestimmten Zeit nicht möglich ist, den Speicher mit den Kollektoren auf die gewünschte Temperatur zu erhitzen. Wenn die Verzugszeit für das Einschalten eingestellt wird, ist das max. die Zeit, in der die Kollektoren die gewünschte Temperatur erreichen sollen. Wenn der Regler feststellt, dass es in der eingestellten Zeit nicht möglich ist, die gewünschte Temperatur mit den Kollektoren zu erreichen, wird die Zusatzquelle, die das Wasser auf die gewünschte Temperatur erhitzt, eingeschaltet.	0- KEINE VERZÖGERUNG 1 - 1440 MINUTEN VERZ.	0
F3.10	<b>ZUSÄTZLICHE QUELLE - HEIZUNG AUF DIE MIN. TEMPERATUR</b>	Es wird festgelegt, ob mit der Zusatzquelle der Speicher auf die min. Temperatur erhitzt wird oder nicht.	0- NEIN 1- JA, NACH PROGRAMM 2- IMMER	0

\* Hängt vom Reglermodell ab.

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbe- reich	Übernom- mener Wert
F3.11	DIFFERENZTHERMO- STAT	Auswahl ob das Ausgang wie ein Differenzthermostat funktionieren soll.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT	0
F3.12	WÄRMEUR- SPRUNGFÜHLER DES DIFFERENZTHERMO-	Auswahl des Wärmesprungfühlers (höhere Tempera- tur) für Differenzfunktion.	0- NEIN 1- JA 2- JA, INVERTIERT	0*
F3.13	WÄRMESCHWIN- DUNGSFÜHLER DES DIFFERENZTHERMO- STATS	Auswahl des Wärmeschwindigkeitsfühlers (niedrige Tem- peratur) für Differenzfunktion.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	3*
F3.14	EINSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHER- MOSTATS	Einstellung der Einschalt Differenz.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	4*
F3.15	AUSSCHALTDIFFERENZ DES DIFFERENZTHER- MOSTATS	Einstellung der Ausschalt Differenz.	4 ÷ 30 °C	8
F3.16	ZIRKULATION	Es wird festgelegt, ob der Ausgang für die Zirkulation des Brauchwassers verwendet wird sowie die Funktionsart. 1- die Zirkulation erfolgt mit der Betriebszeit und der Zeit des Stillstands der Pumpe 2- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T3 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 3- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T4 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 4- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T5 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit 5- die Zirkulation wird durch den Durchflussschalter auf Klemme T6 aktiviert und erfolgt für die vorbestimmte Betriebszeit	1 ÷ 20 °C	3
F3.17	BETRIEBSZEIT BEIM EINSCHALTEN / BETRI- EBSZEIT DER ZIRKULA- TION	Diese Funktion schaltet den Ausgang für die vor- bestimmte Zeit ein, und zwar beim Eintritt der Einschalt- bedingung. nach Ablauf der vorbestimmten Zeit schaltet sich der Ausgang aus, unabhängig von der Einschalt- oder Ausschaltbedingung. Diese Einstellung wird für das Einschalten der Hilfsmla- ufpumpe bei Drain-Back-Systemen benötigt. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0- NEIN 1- JA, BETRIEBS- / RUHEZEIT 2- JA, T3 3- JA, T4 4- JA, T5 5- JA, T6 6- JA, T7	0*
F3.18	ZEIT DES VERZÖGER- TES EINSCHALTEN / RUHEZEIT DER ZIRKU- LATION	Diese Funktion verzögert das Einschalten des Ausgangs für die vorbestimmte Zeit, beim Eintreten der Einschalt- bedingung. Der Ausgang schaltet sich aus, wenn die Einschaltbedingung nicht mehr erfüllt ist. <b>Warnung:</b> Wenn die eingestellte Verzugszeit länger ist als die Zeit der Einschaltbedingung, schaltet sich der Ausgang nicht ein. Die Zeiteinstellung 0 bedeutet, dass es keinen Verzug gibt und dass sich Ausgang sofort einschaltet und für die gesamte Zeit der Einschaltbedingung eingeschaltet bleibt.	0 ÷ 3600 s	0

\* Hängt vom Reglermodell ab.

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
F3.19	<b>MIN / MAX SICHERHEITSGRENZEN FÜR FÜHLER</b>	Es wird festgelegt, ob der Regler bei der Steuerung des freien Ausgangs auch die min. und max. Grenzen des Fühlers berücksichtigt. Diese Funktion wird auch bei der thermostatischen Funktion des Ausgangs verwendet, wo für den ausgewählten Fühler festgelegt wird, ob für die Funktion auch die min. und max. eingestellte Temperatur berücksichtigt werden soll.	0- NEIN 1- MIN OFF 2- MAX ON 3- MIN OFF & MAX ON 4- MIN ON 5- MAX OFF 6- MIN ON & MAX OFF	0
F3.20	<b>FÜHLER FÜR DIE MIN/MAX SICHERHEITSGRENZE</b>	Es wird der Fühler ausgewählt, für den man den Schutz der MIN-/MAX-Grenzen haben möchte.	1- T1 5- T5 2- T2 6- T6 3- T3 7- T7 4- T4	5*



## WERKSEINSTELLUNGEN

Im Menü „WERKSEINSTELLUNGEN“ befinden sich Softwarewerkzeuge für leichteres Einstellen des Reglers sowie Möglichkeiten für die Rücksetzung in Werkseinstellungen.



### **RESET DER PARAMETER DES AUSGEWÄHLTEN HYDRAULIKSCHEMAS**

Stellt alle Parametereinstellungen **P1, P2, P3, S1** (außer S1.1), **S2, S3** und **W** auf Werkseinstellungen zurück.



### **RESET ALLER REGLEREINSTELLUNGEN**

Stellt alle Parametereinstellungen **P1, P2, P3, S1, S2, S3** und **W** auf Werkseinstellungen zurück.



### **RESET DER ZEITPROGRAMME**

Löscht die eingestellten Zeitprogramme und stellt die werkseingestellten Zeitprogramme wieder her.



### **SPEICHERN DER BENUTZEREINSTELLUNGEN**

Alle Einstellungen des Reglers als Benutzereinstellung speichern. Alle Temperaturfühler, die einen möglichen Fehler (ERR) aufzeigen können, werden Zurückgestellt und zwar auf - - - (Fühler ist nicht angeschlossen).



### **BENUTZEREINSTELLUNGEN LADEN**

Lädt die vorher gespeicherten Benutzereinstellungen.



*Vor der Durchführung der einzelnen oben angeführten Befehle verlangt der Regler die Bestätigung des Befehls.*

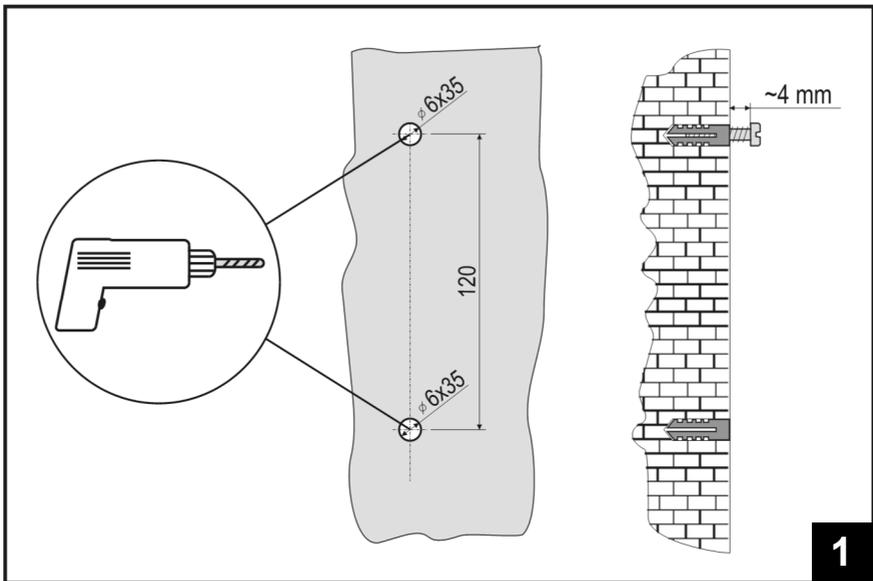
# MONTAGEANLEITUNGEN

## MONTAGE DES REGLERS

Montieren Sie den Regler Innen, an einem trockenen Ort, wo er keinem starken elektromagnetischen Feld ausgesetzt wird. Direkt an die Wand oder die DIN Leiste oder in die Öffnung der Solargruppe des Systems montieren.

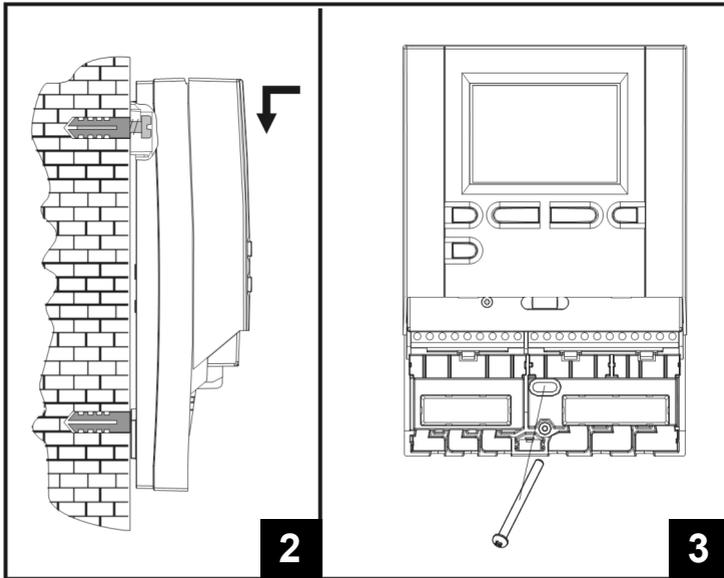
## WANDMONTAGE

Der Regler SGC wird üblicherweise an die Heizraumwand montiert. Die Montage an die Wand wird wie folgt ausgeführt:



1. An die Montagestelle 2 Löcher, 6 mm Durchmesser und ca. 40 mm Tiefe, bohren. Die Zentralbohrungen müssen vertikal 120 mm von einander entfernt sein.

In die Löcher Dübel setzen. In die obere Einlage die Schraube so befestigen, dass sie noch ca. 4 mm aus der Wand ragt.



2. Regler mit den Schrauben befestigen.
3. Regler am unteren Befestigungsloch festschrauben.

## FÜHLERBEZEICHNUNG UND FÜHLERBESCHREIBUNG

**TABELLE: Widerstand der Temperaturfühler Typ Pt1000**

Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]						
-20	922	35	1136	90	1347	145	1555
-15	941	40	1155	95	1366	150	1573
-10	961	45	1175	100	1385	155	1592
-5	980	50	1194	105	1404	160	1611
0	1000	55	1213	110	1423	165	1629
5	1020	60	1232	115	1442	170	1648
10	1039	65	1252	120	1461	175	1666
15	1058	70	1271	125	1480	180	1685
20	1078	75	1290	130	1498	185	1703
25	1097	80	1309	135	1515	190	1722
30	1117	85	1328	140	1536	195	1740

## ELEKTRISCHE ANBRINGUNG DES REGLERS



Jedes Differenzregler-Projekt muss auf Berechnungen basieren und geplant sein. Das Berechnen und Planen liegt ausschließlich in Ihren Händen und muss den geltenden Regeln gerecht sein. Die Zeichnungen und die Texte in der vorliegenden Anleitung haben lediglich Beispielcharakter, für die der Herausgeber keine Verantwortung übernimmt. Benutzen Sie in diesen Anleitungen vermittelte Inhalte, geschieht dies auf das eigene Risiko und Sie tragen die Verantwortung. Der Herausgeber haftet nicht für unsachgemäße, unvollständige und falsche Angaben und die daraus resultierenden Schäden werden grundsätzlich ausgeschlossen. Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Irrtümer und das Recht auf Veränderung vorbehalten.

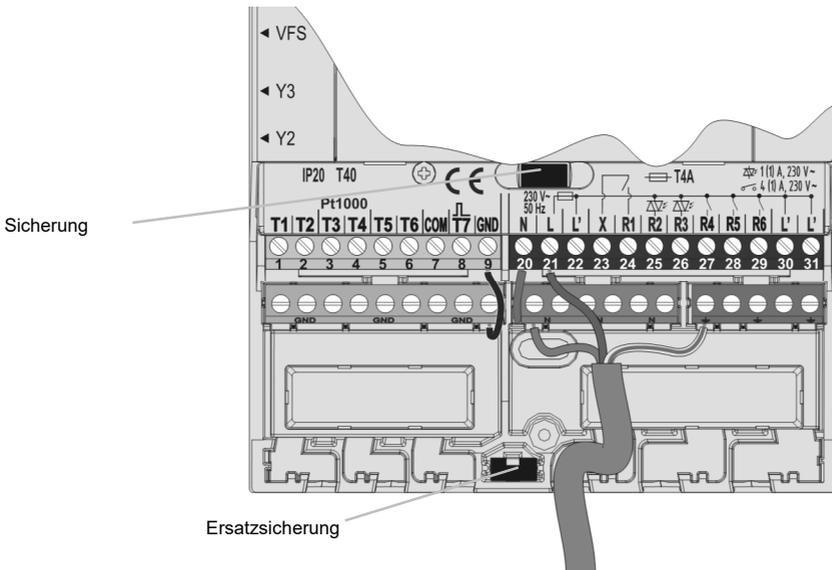
Der Anschluss des Reglers soll nur von qualifizierten Fachpersonal oder einem bevollmächtigten Industriebetrieb durchgeführt werden. Bevor in die Verdrahtung gegriffen wird, sicherstellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

Beachten Sie die Vorschriften für Niederspannungsinstallationen IEC 60364 und VDE 0100, sowie auch gesetzliche Regeln und Vorschriften der Verhütung vor Berufsunfällen, Vorschriften im Umweltschutz und sonstige nationalen Vorschriften.

Vor jedem Öffnen des Gehäuses, vergewissern Sie sich, dass alle Pole der Spannungsquelle unterbrochen sind. Ignorieren von Anweisungen kann zu schweren Verletzungen wie Verbrennungen führen oder sogar Leben gefährden.

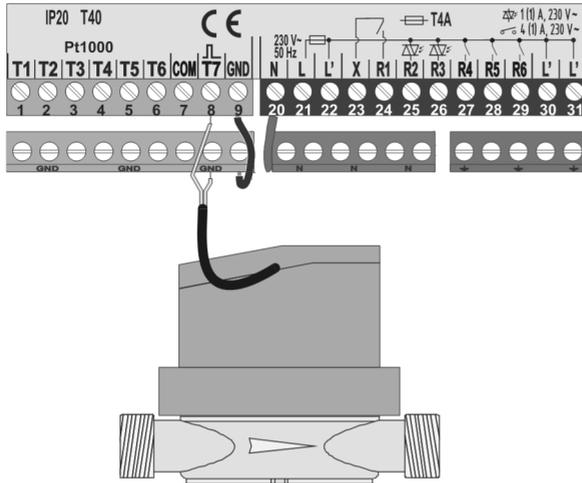
Der Regler muss über einen Trennstecher allpolig angeschlossen werden. Die Entfernung der Pole bei offenem Kontakt muss mindestens 3 mm sein. Die Relais R2 und R3 sind für die Drehzahlregelung und sind Halbleiterrelais.

Kleinspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu Verlegen. Temperaturfühlerleitungen nur in die linke Seite und die netzspannungsführenden Leitungen nur in die rechte Seite des Gerätes einführen.



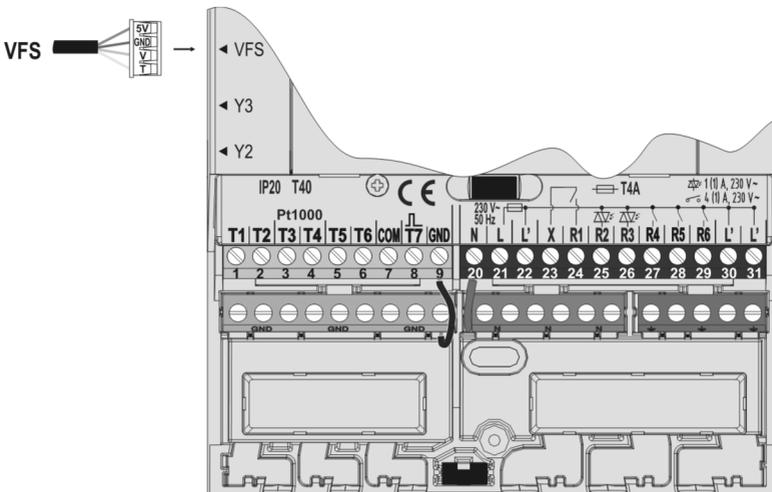
## ANBRINGUNG DES IMPULS- VOLUMENMESSTEILS

Das Volumenmessteil wird in die Rücklaufleitung des Solarsystems montiert. Bei der Montage befolgen Sie die beigefügten Anweisungen. Nach der Anbringung des Messgeräts ist es notwendig, die Funktionsparameter **W** einzustellen.



## ANSCHLUSS VON ELEKTRONISCHEN DURCHFLUSSMESSER VFS (VORTEX FLOW SENSOR) \*

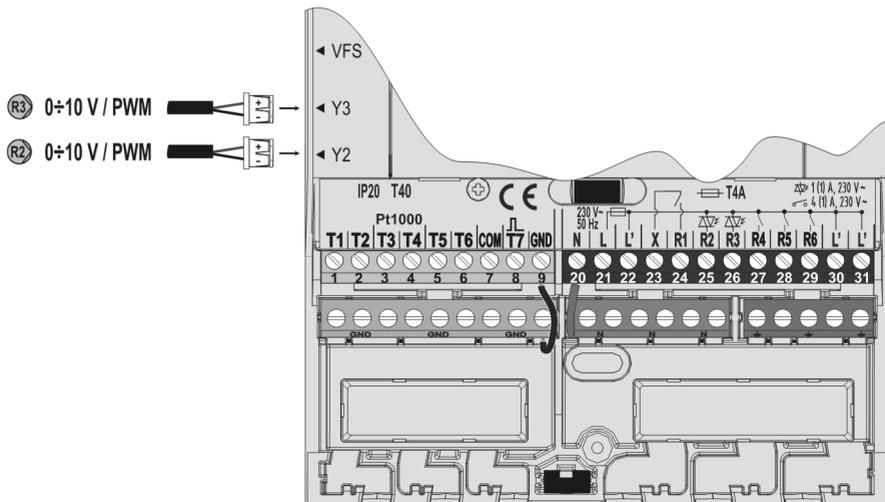
Durchflussmesser ist in der Rücklaufleitung des Solarsystems installiert. Elektrische Verbindung zur Steuerung erfolgt über ein Kabel, das mit dem Durchflussmesser mitgeliefert wurde. Bei der Installation folgen Sie den Anweisungen. Nach der Anbringung des Messgeräts ist es notwendig, die Funktionsparameter **W** einzustellen.



\* Nur SGC36HV, SGC67HV.

## ANSCHLUSS EINER HOCHEFFIZIENZ PUMPE DURCH EIN EXTERNES S TEUERSIGNAL

SGC Regler ermöglichen die Drehzahlregelung der Hocheffizienz Pumpen mit einem externen PWM oder 0 ÷ 10 V Steuersignal. Die Drehzahlregelung Aktivieren wir durch die Einstellung des Parameters S3.1 = 2 oder 4 für die Umwälzpumpe R2. Nach dem Anschluss der Pumpe müssen wir noch die Parameter S3.1 bis S3.6 für die Pumpe R2 und Parameter S3.7 bis S3.12 für die Pumpe R3 einstellen.



## DURCHFLUSSREINSTELLUNG IM SOLARSYSTEM UND REGLER FUNKTIONSTEST

Basierend auf der Oberfläche der eingebauten Kollektoren ist es notwendig, den nominalen Durchfluss des Systems zu bestimmen. Der Durchfluss beträgt von 0,5 bis 1,2 l / min für jeden Quadratmeter Kollektorfläche oder in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers (z. B. bei 3 Kollektoren mit einer Gesamtfläche von 6 m<sup>2</sup> ist der nominale Durchfluss im System 5,4 l / min, bei ausgewählter Flussrate 0,9 l / min, pro Quadratmeter des Kollektors).

### FUNKTIONSPRÜFUNG FÜR STANDARD PUMPEN

Danach muss die Umlaufpumpe manuell auf die maximale Drehzahl eingeschaltet werden (siehe Kapitel *Manueller Betrieb* auf Seite 68). Stellen Sie die Geschwindigkeit auf der Umlaufpumpe auf eine Stufe ein, bei der die Pumpe den errechneten Nennfluss des Systems ein wenig überschreitet. Stellen Sie mit dem Regelventil den Durchfluss im System so ein, dass er dem errechneten Nennfluss entspricht. Danach muss am Regler die Drehzahl der Pumpe auf 40 % eingestellt werden und auch geprüft werden, ob der Schwimmer am Flussmessgerät angehoben ist. Wenn es im System keinen Durchfluss gibt, dann stellen Sie am Regler die nächste Drehzahlstufe ein, das sind 55 %, und prüfen erneut den Durchfluss. Falls der Durchfluss noch immer nicht vorhanden ist, muss am Regler die nächste Drehzahlstufe eingestellt werden, also 70 %, und der Nennfluss des Systems vergrößert und der Vorgang wiederholt werden.

Falls beim Test die Anfangsstufe der Drehzahl der Pumpe vergrößert werden musste, muss die Anfangsstufe des Pumpenbetriebs in den Parameter S3.2 für die Pumpe R2 und den Parameter S3.8 für die Pumpe R3.

## FUNKTIONSPRÜFUNG PWM / 0-10V STEUERUNG FÜR HOCHEFFIZIENZ PUMPEN\*

Öffnen sie das Regelventil für Systemstromregelung vollständig auf. Stellen Sie Manuell die Drehgeschwindigkeit ein (siehe Seite 68), bei der die Pumpe den nominalen Durchfluss im System erreicht. Die erhaltenen Daten tragen Sie in den Parameters S3.5 für die Pumpe R2. Nun ist es notwendig noch die minimale Drehzahl zu überprüfen, bei der die Pumpe einen minimalen Durchfluss ermöglicht. Dies tun Sie durch die Verringerung der Drehzahl der Pumpe in einem solchen Ausmaß, das die Pumpe noch einen stetigen Strom im System ermöglicht. Die Mindestgeschwindigkeit der Pumpe, geben Sie in den Parameter S3.2 für die Pumpe R2 und Parameter S3.8 für die Pumpe R3 ein.

\* Nur SGC36HV, SGC67HV.

## TEMPERATUR-SIMULATION MODUS

Der Regler SGC hat eine speziell eingebaute Funktion, die uns eine Simulation der Temperaturen ermöglicht und eine Analyse des Reglers. Diese Funktion ist besonders nützlich bei der Inbetriebnahme und im Falle von Ausfall oder Fehlfunktion des Systems. Der Simulationsmodus wird im Hauptmenü eingeschaltet. Mit der Taste **Esc** wählen sie die Anzeige des Hydraulikschemas. Dann halten sie die Taste **Esc** für 10 Sekunden. Der Regler ist jetzt in den Simulationsmodus.

Mit der Taste **OK** bewegen sie sich zwischen den Fühlern. Mit den Tasten **←** und **→** ändern wir den Wert des Fühlers. Wenn wir anfangen, den Wert des Temperaturfühlers zu verändern, ändert sich das Fühlersymbol vom T auf S. Der Regler steuert die Ausgänge nach den eingestellten Parametern, dem ausgewähltem Schema und den simulierten Temperaturen.

Der Simulationsmodus wird durch Drücken der Taste **Esc** unterbrochen. Der Simulationsmodus wird automatisch beendet, nach 5 Minuten vom letzten Tastendruck.

## TECHNISCHE DATEN

### Allgemeine technische Daten

Dimension (B x H x T) .....	113 x 163 x 48 mm
Gewicht: .....	391 g
Reglergehäuse .....	ASA - Thermoplast
Versorgungsspannung .....	230 V ~ , 50 Hz,
Leistungsaufnahme .....	5 VA
Netzleiter Querschnitt .....	0.75 bis 1.5 mm <sup>2</sup>
Schutzart .....	IP20 nach EN 60529
Schutzklasse .....	II nach EN 60730-1
Umgebungstemperatur .....	5 °C do +40 °C
Relative Feuchtigkeit .....	Max. 85 % rH bei 25 °C
Umgebungstemperatur der Lagerung .....	-20 °C do +65 °C

### Relaisausgang

R1 .....	pot. frei, Max. 4(1) A, 230 V~
R4, R5, R6 .....	4(1) A, 230 V~

### Triac- Ausgang

R2, R3 .....	1 (1) A ~, 230 V~
--------------	-------------------

### Externes Steuersignal Y2, Y3

<i>PWM</i> .....	1 kHz, 5 mA, 13.2 V
<i>Analog</i> .....	0÷10 V, max 3 mA

### Programmuhr

Typ .....	7-Tagige
Min. einstellintervall .....	15 min
Genauigkeit .....	± 5 Min / Jahr

Software Klasse .....	A
Dateihaltung .....	min. 10 Jahr

### Technische Daten-Fühler

Temperaturfühlertyp .....	Pt1000 oder KTY10
---------------------------	-------------------

### Fühlervierderstand

Pt1000 .....	1078 Ohm bei 20 °C
KTY10 .....	1900 Ohm bei 20 °C

### Verwendungstemperaturbereich

Außenfühler AF .....	-25 ÷ 65 °C, IP32
Tauchfühler TF .....	-25 ÷ 150 °C, IP32
Anlegefühler VF .....	0 ÷ 85 °C, IP32

Min. Fühlerleiter Querschnitt .....	0.3 mm <sup>2</sup>
-------------------------------------	---------------------

## ENTSORGUNG VON GEBRAUCHTEN ELEKTRISCHEN UND ELEKTRONISCHEN GERÄTEN

### Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten

(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem für diese Geräte).



Das Symbol auf dem Produkt oder seiner Verpackung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht als normaler Haushaltsabfall zu behandeln ist, sondern an einer Annahmestelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden muss. Durch Ihren Beitrag zum korrekten Entsorgen dieses Produkts schützen Sie die Umwelt und die Gesundheit Ihrer Mitmenschen. Umwelt und Gesundheit werden durch falsches Entsorgen gefährdet. Materialrecycling hilft den Verbrauch von Rohstoffen zu verringern. Weitere Informationen über das Recycling dieses Produkts erhalten Sie von Ihrer Gemeinde, den kommunalen Entsorgungsbetrieben, oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

## HYDRAULIC AND ELECTRIC SCHEMES / HYDRAULIKSCHEMAS UND ELEKTROSCHEMAS

### ENG - IMPORTANT

**NOTE:** All connections to network voltage have connected also N and .

**CAUTION:** Installation schemes show the operation principle and do not contain all auxiliary and safety elements!

When installing you have to follow rules in force!

### DEU - WICHTIG

**BEMERKUNG:** Die gesamten Netzverbindungen sind am N und  verbunden.

**ACHTUNG:** Die Installationsschemas verweisen auf den Betriebsprinzip und verfügen nicht über alle Hilfs- oder Sicherheitselemente. Bei der Montage die gültigen Vorschriften beachten!

#### LEGEND / LEGENDE:



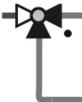
Required sensors.  
Notwendigen Temperaturfühler



The sensor is mandatory when the heat source pellet boiler.  
Der Fühler ist notwendig, wenn die Wärmequelle ein Pelletkessel ist.



Sensor connection to measuring inputs.  
Sensor connection to measuring inputs.

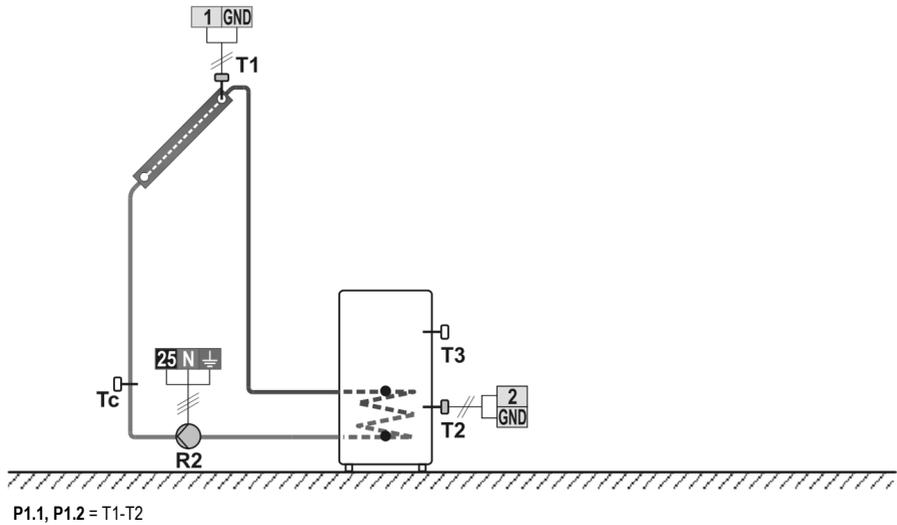


The dot shows rotation direction of the actuator when output is activated and blocks the mixing valve shank.  
Der Punkt zeigt in die Richtung, in der das Mischventil schließt, wenn das Relais eingeschaltet ist.

## 201 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank.

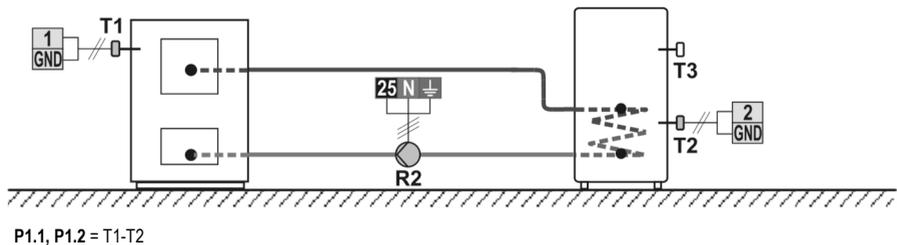
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer.



## 202 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solid fuel boiler, d. h. w. storage tank.

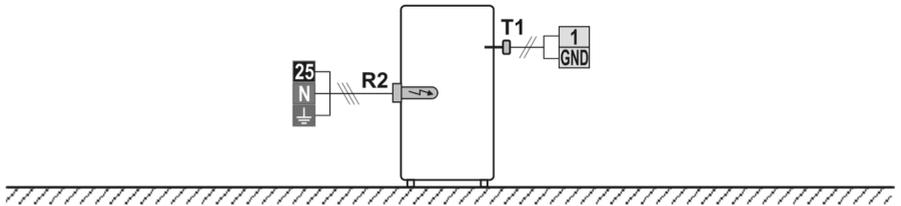
Festbrennstoffkessel, Brauchwassererwärmer.



**203 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

D. h. w. storage tank, electric heater.

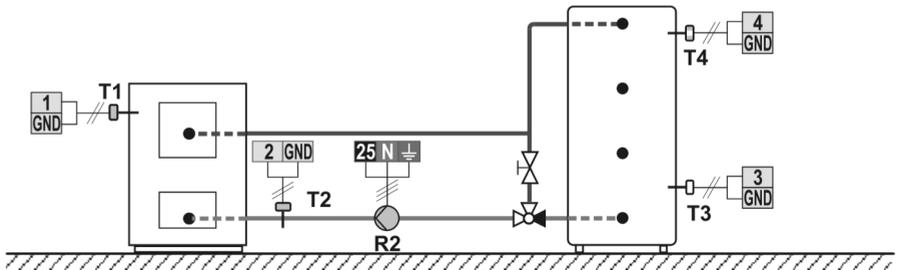
Brauchwassererwärmer, elektrische Heizung.



**204 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

Solid fuel boiler, heat accumulator.

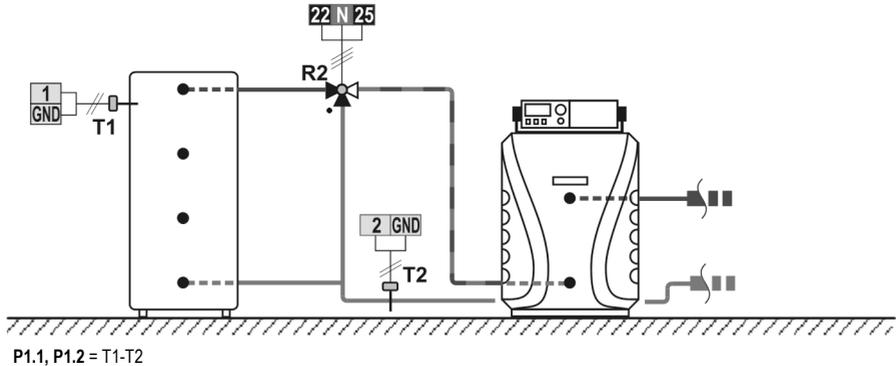
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher.



P1.1, P1.2 = T1-T2

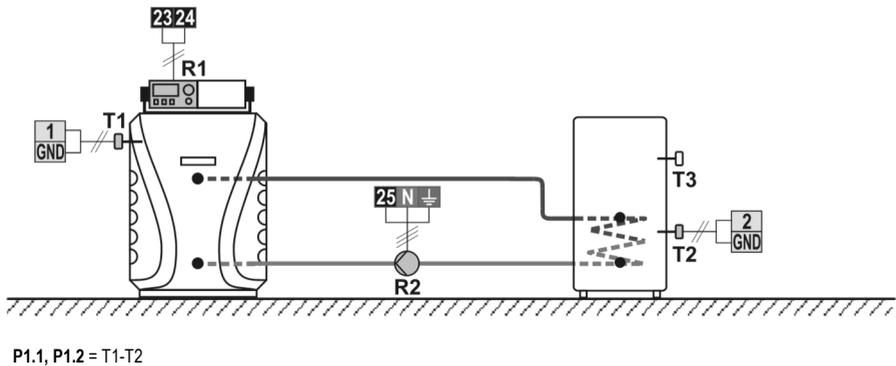
### 205 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Support heating by heat accumulator.  
Unterstützung mit Wärmespeicher.



### 212b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

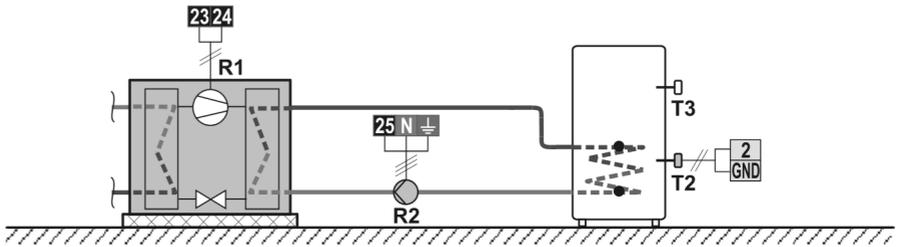
Liquid fuel boiler, d. h. w. storage tank.  
Ölkessel, Brauchwassererwärmer.



### 212c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Heat pump, d. h. w. storage tank.

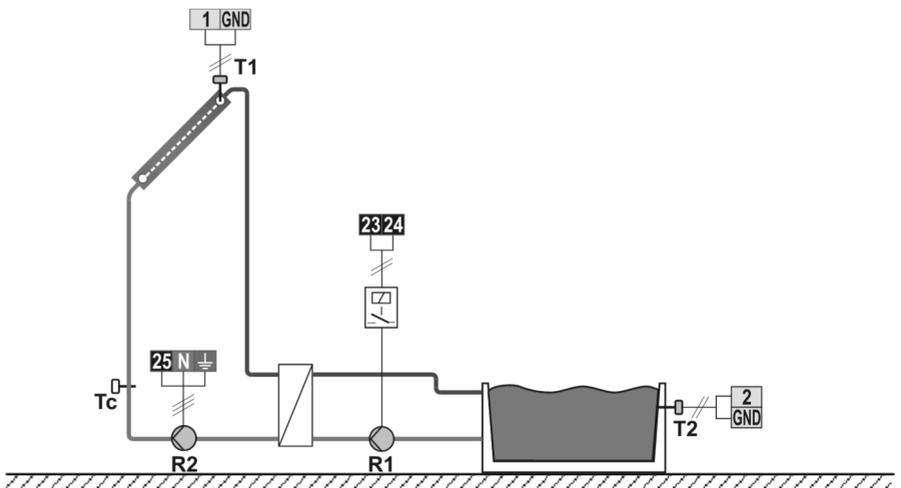
Wärmepumpe, Brauchwassererwärmer.



### 213 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, swimming pool.

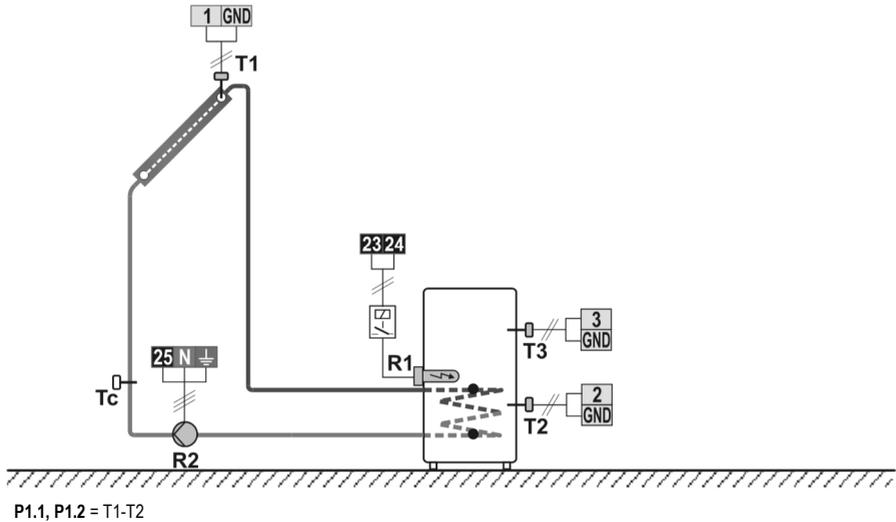
Solarkollektoren, Schwimmbad.



P1.1, P1.2 = T1-T2

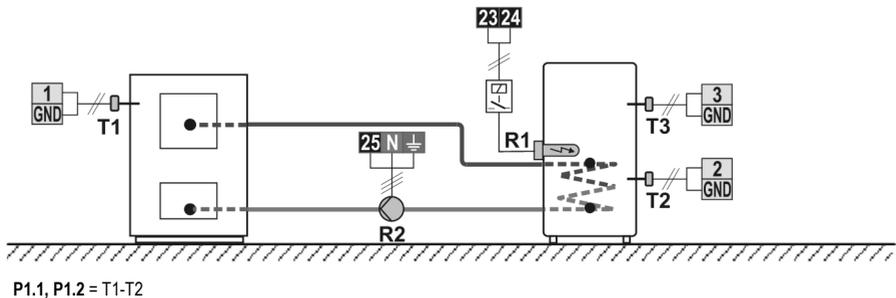
### 214 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, additional heating by electricity.  
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Nacherwärmung mit Elektrik.



### 215 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

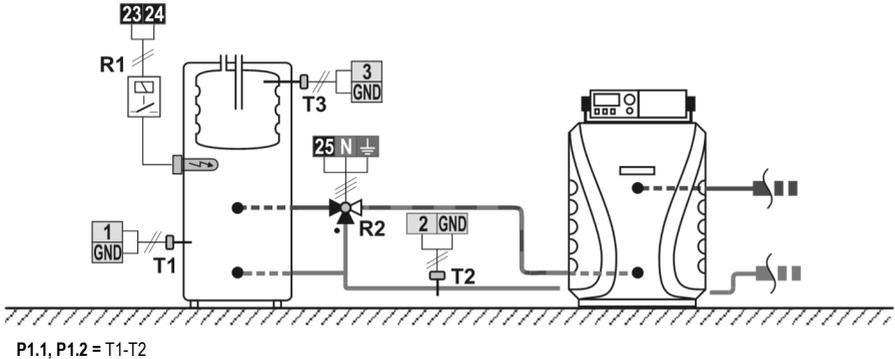
Solid fuel boiler, domestic hot water tank, additional heating by electricity.  
Festbrennstoffkessel, Brauchwassererwärmer, Nacherwärmung mit Elektrik.



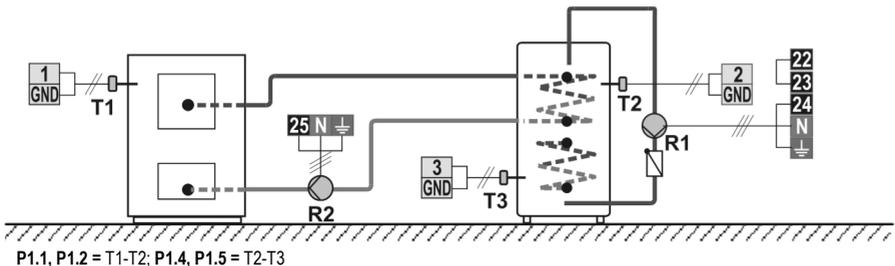


**218 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

Heat accumulator, additional heating by electricity, liquid fuel boiler.  
 Wärmespeicher, Nacherwärmung mit Elektrik, Ölkessel.

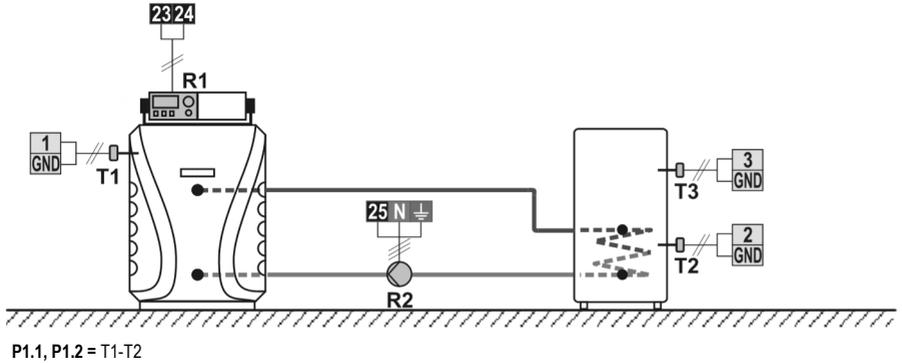
**219 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

Solid fuel boiler, d. h. w. storage tank.  
 Festbrennstoffkessel, Brauchwassererwärmer.



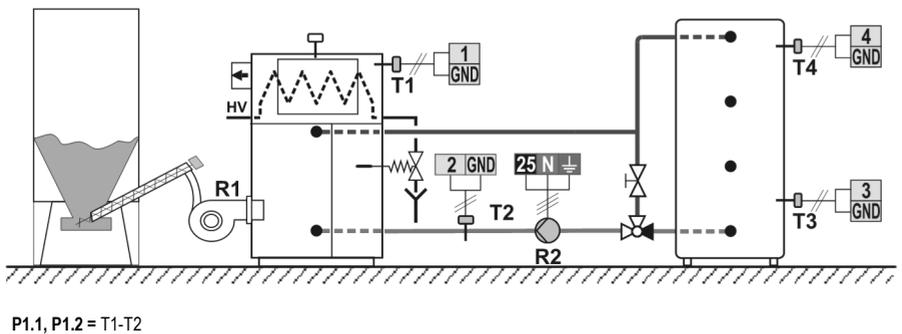
## 220 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Liquid fuel boiler, d. h. w. storage tank.  
Ölkessel, Brauchwassererwärmer.



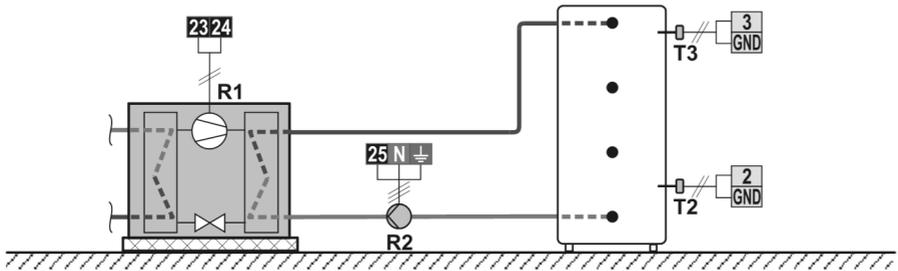
## 220b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Pellet boiler, heat accumulator.  
Pelletskessel, Wärmespeicher.



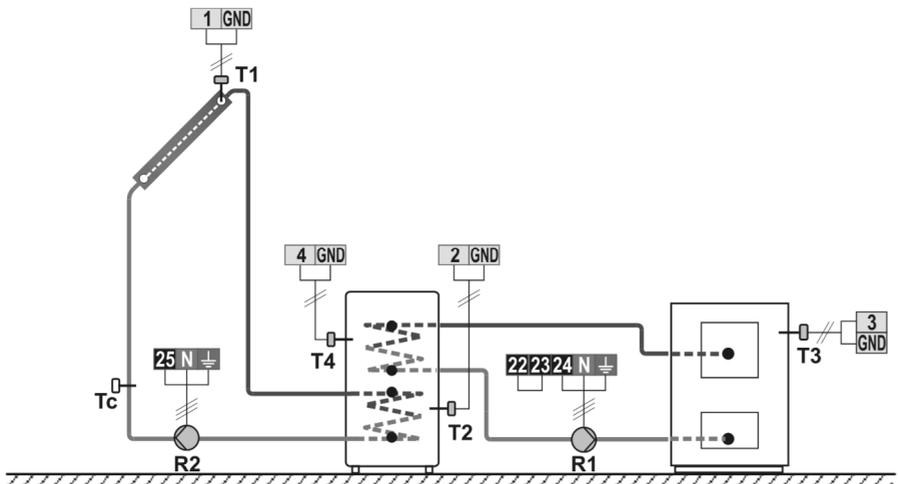
## 220c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Heat pump, heat accumulator.  
Wärmepumpe, Wärmespeicher.



## 221 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, solid fuel boiler.  
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Festbrennstoffkessel.

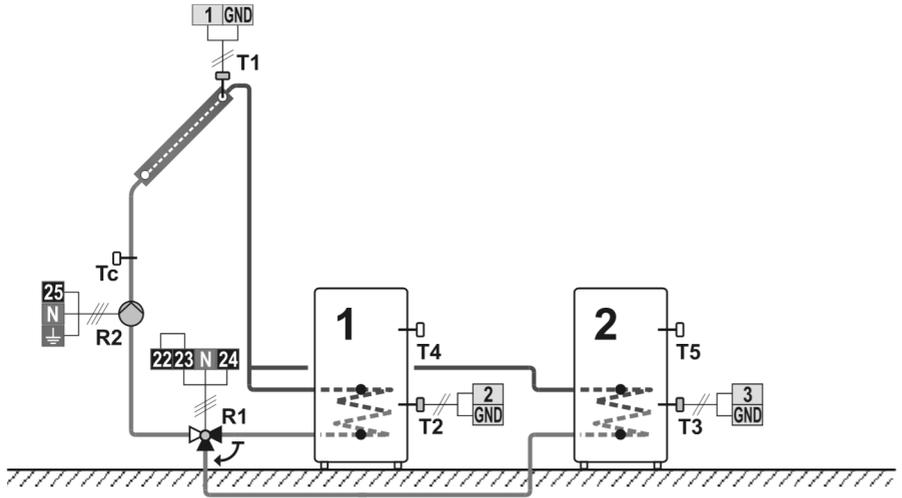


P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4

### 222 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, two d. h. w. storage tanks, switch-over.

Solarkollektoren, zwei Brauchwassererwärmer, Umschaltung.

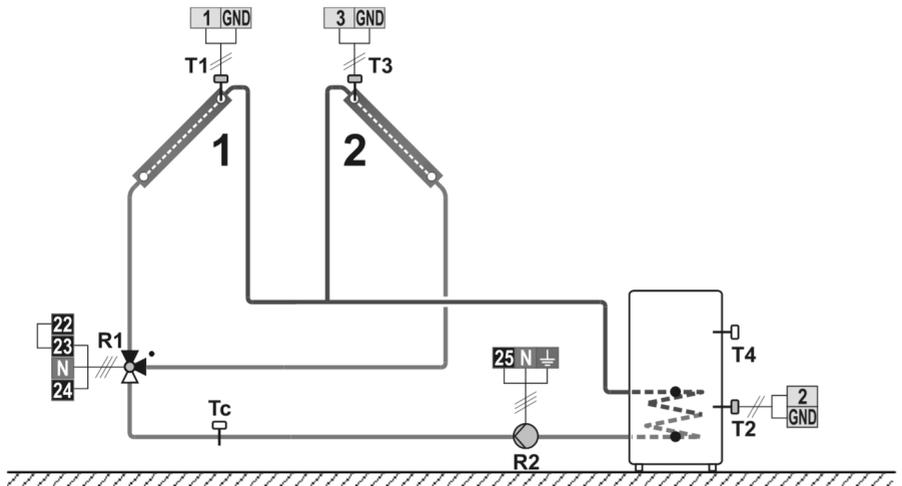


P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3

### 223 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors East - West, d. h. w. storage tank, switch-over.

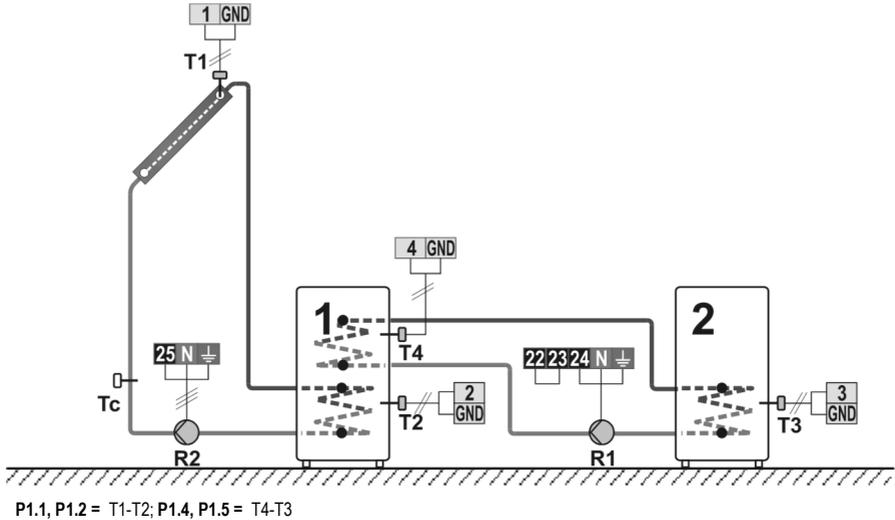
Solarkollektoren Ost - West, Brauchwassererwärmer, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T3-T2; P1.4, P1.5 = T1-T3

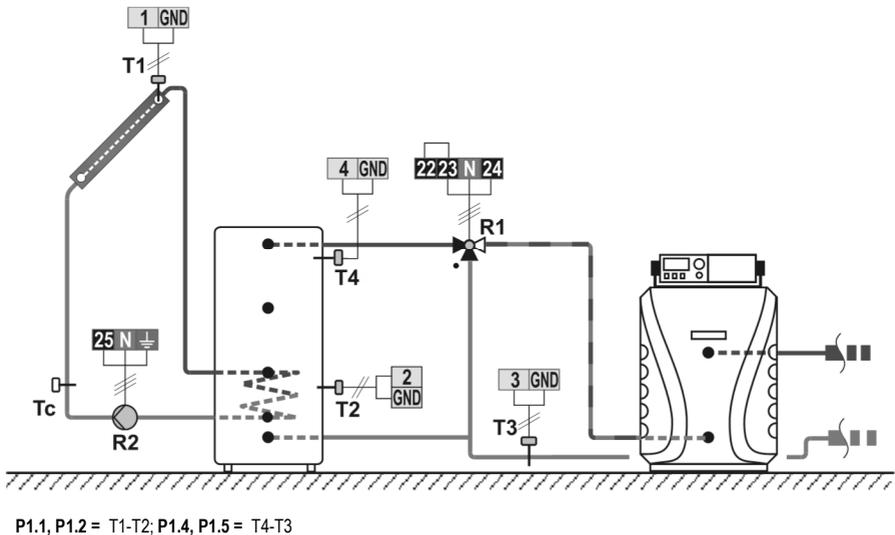
### 224 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, two d. h. w. storage tanks, transfer of heat into the second d. h. w. storage tank.  
Solarkollektoren, zwei Brauchwassererwärmer, Wärmeübertragung in 2. Brauchwassererwärmer.



### 225 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

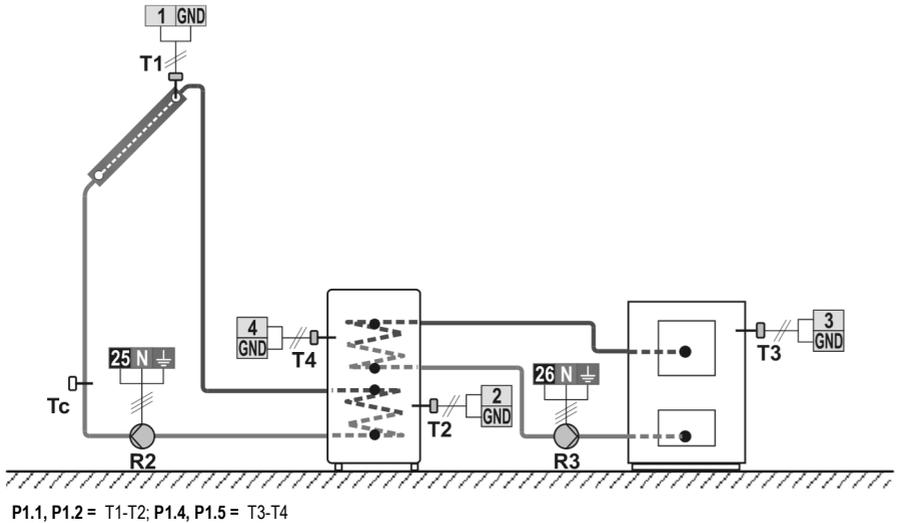
Solar collectors, support heating by heat accumulator.  
Solarkollektoren, Unterstützung mit Wärmespeicher.



### 231 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, solid fuel boiler.

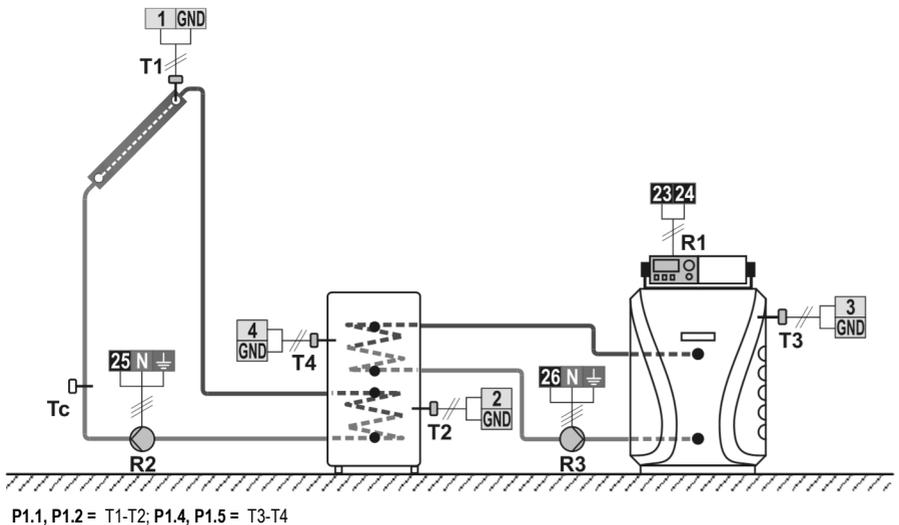
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Festbrennstoffkessel.



### 231b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, liquid fuel boiler.

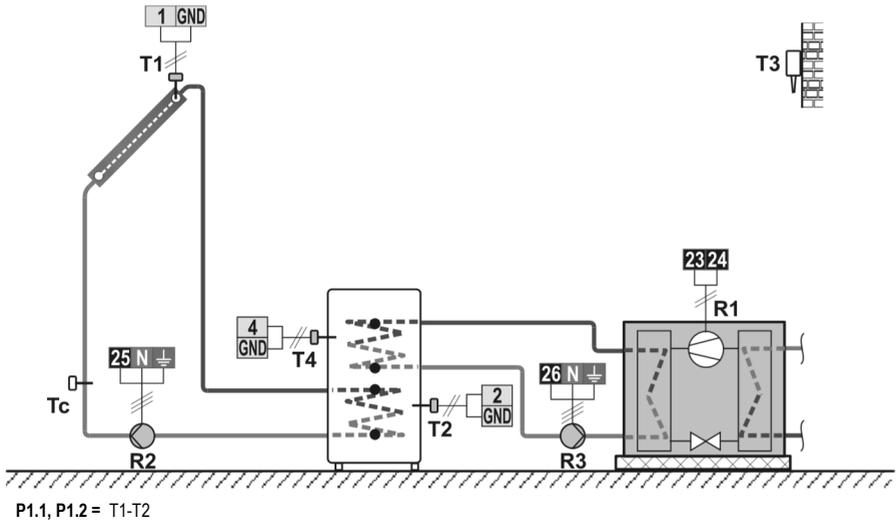
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Ölkessel.



### 231c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, heat pump.

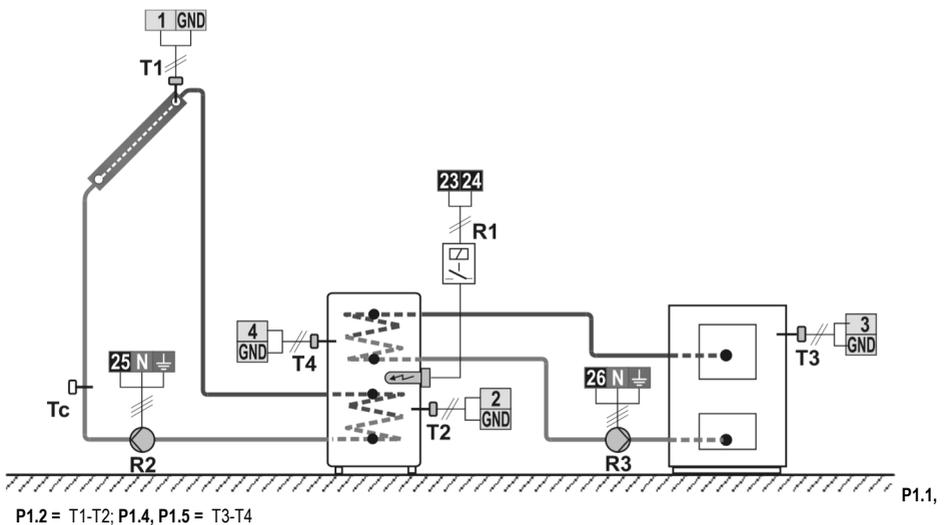
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Wärmepumpe.



### 231d (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, solid fuel boiler, additional heating by electricity.

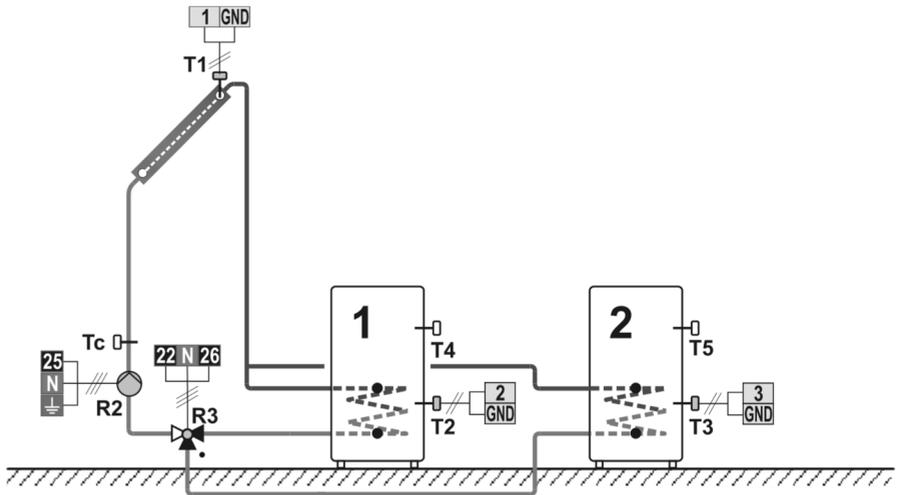
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Festbrennstoffkessel, Nacherwärmung mit Elektrik.



### 232 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, two d. h. w. storage tanks, switch-over.

Solarkollektoren, zwei Brauchwassererwärmer, Umschaltung.

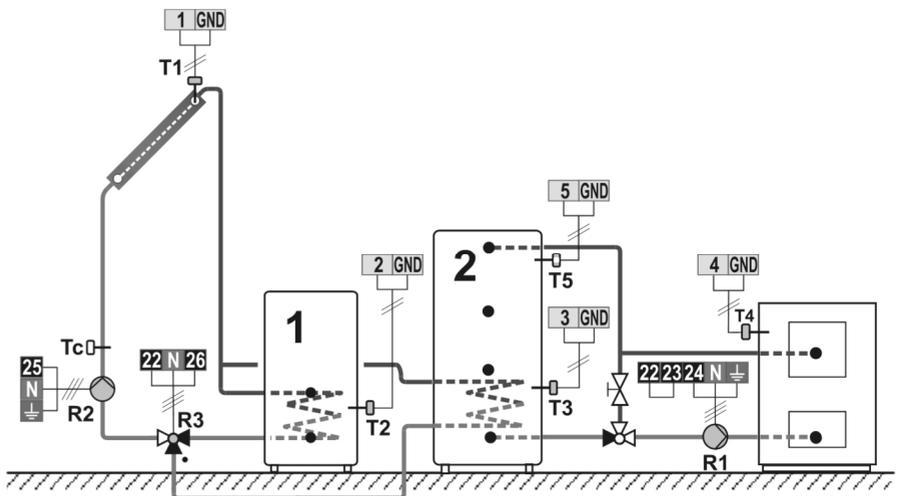


P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3

### 232b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, heat accumulator, switch-over, solid fuel boiler.

Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Wärmespeicher, Umschaltung, Festbrennstoffkessel.

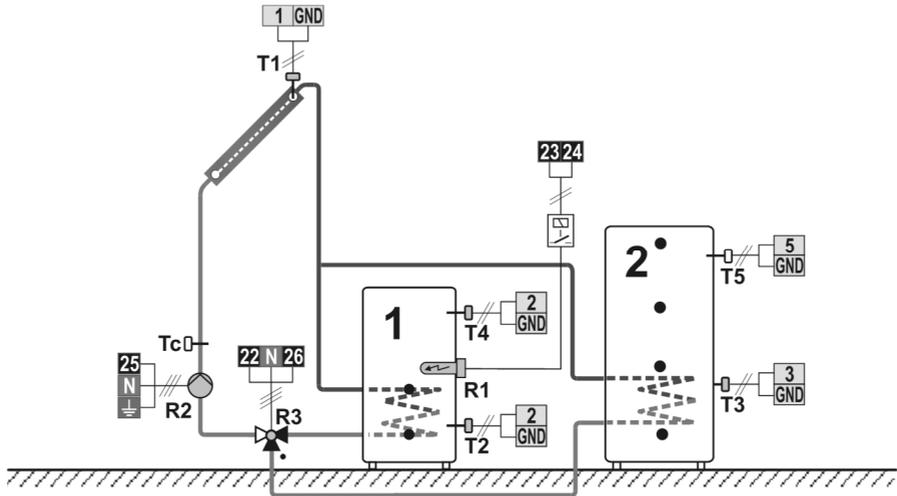


P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3; P1.7, P1.8 = T4-T3

### 232c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, heat accumulator, switch-over, solid fuel boiler.

Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Wärmespeicher, Umschaltung, Festbrennstoffkessel.

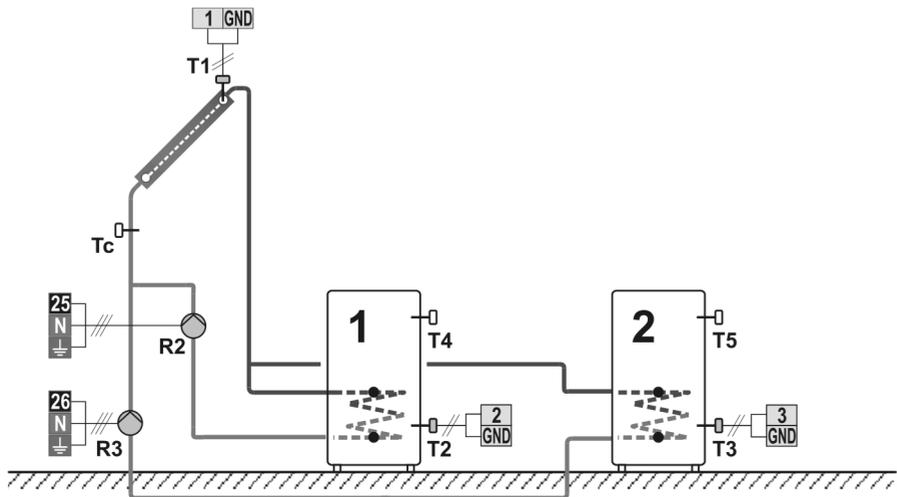


P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3; P1.7, P1.8 = T4-T3

### 233 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, two d. h. w. storage tanks, two pumps.

Solarkollektoren, zwei Brauchwassererwärmer, zwei Pumpen.

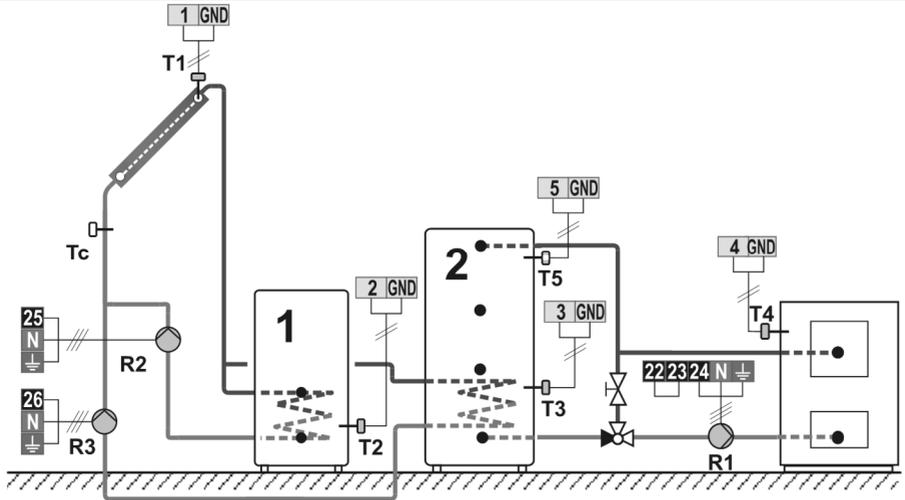


P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T1-T3

**233b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

Solar collectors, d. h. w. storage tank, heat accumulator, solid fuel.

Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Wärmespeicher, Festbrennstoffkessel.

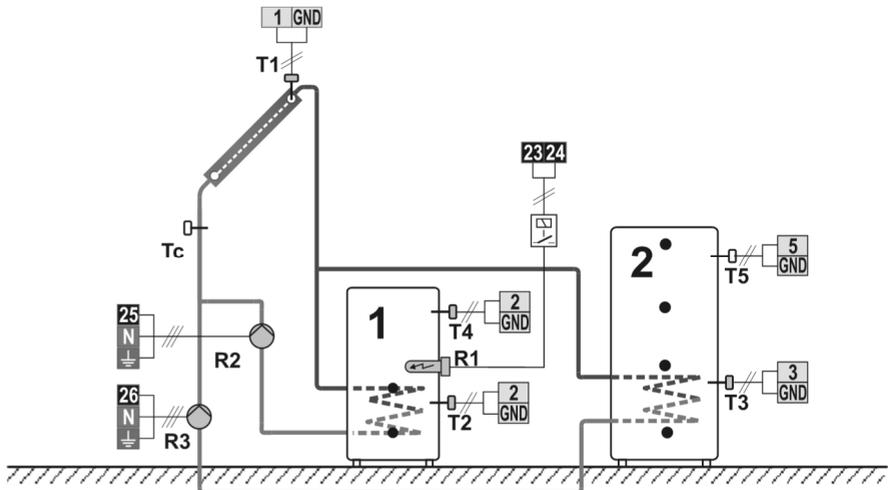


P1.1, P1.2 = T1-T2 ; P1.4, P1.5 = T1-T3; P1.7, P1.8 = T4-T3

**233c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

Solar collectors, d. h. w. storage tank, heat accumulator, solid fuel.

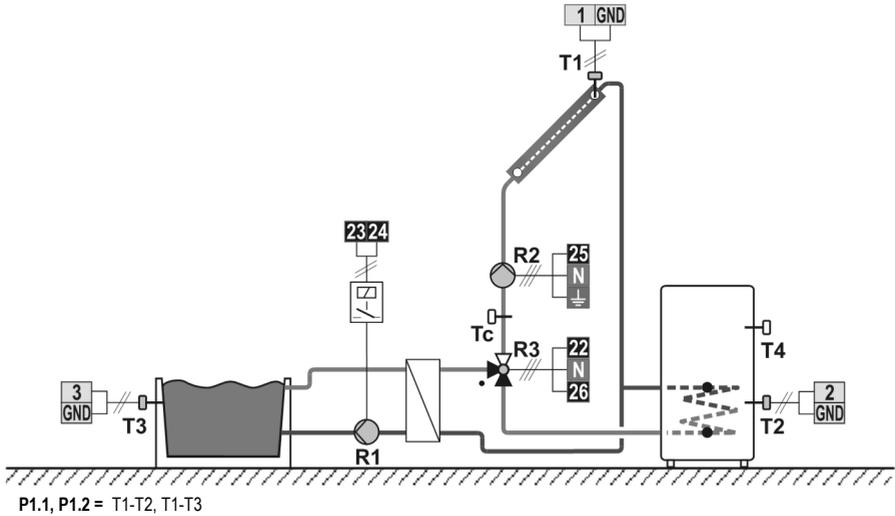
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Wärmespeicher, Festbrennstoffkessel.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T1-T3

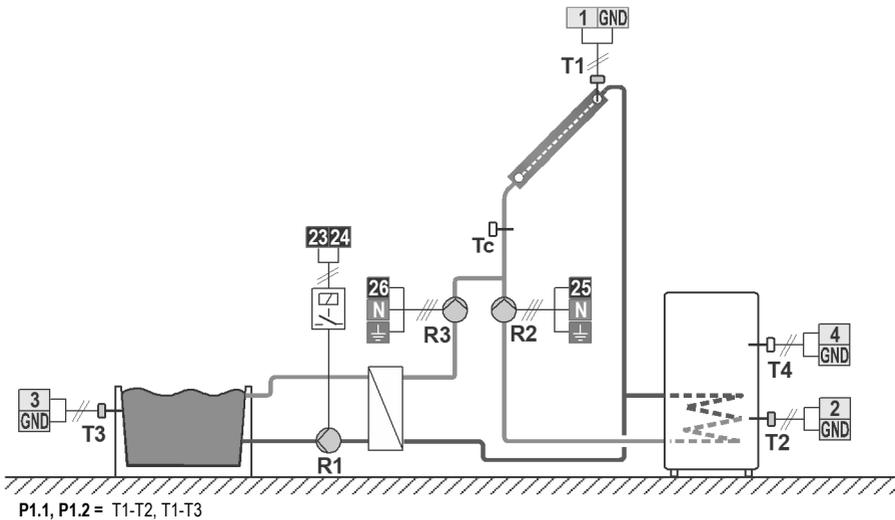
### 234 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, swimming pool, switch-over.  
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Schwimmbad, Umschaltung.



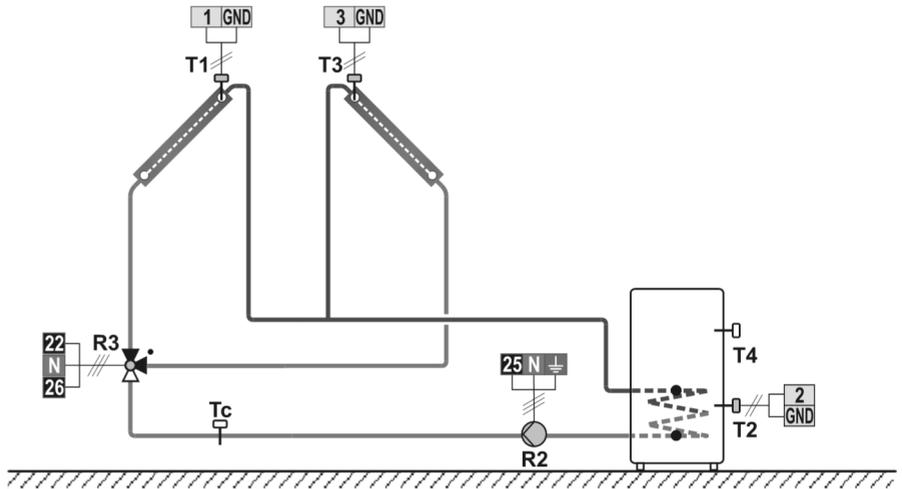
### 234b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, swimming pool, two pumps.  
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Schwimmbad, zwei Pumpen.



### 235 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

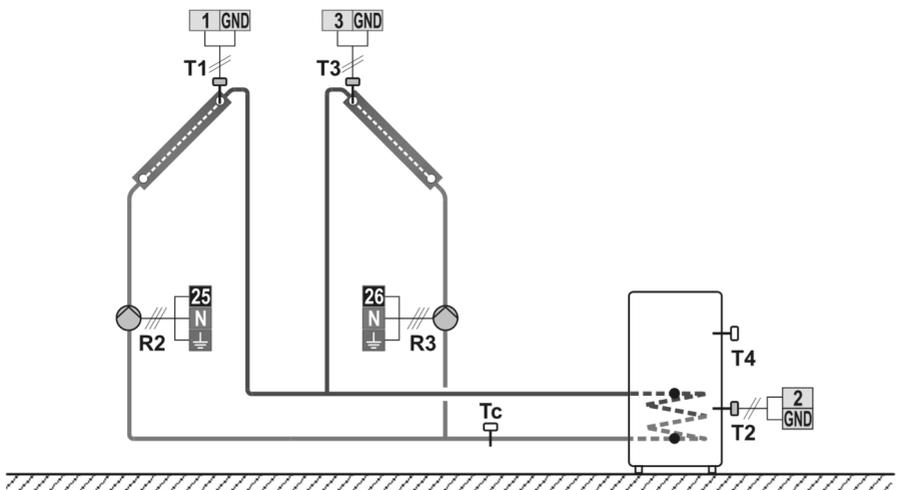
Solar collectors East - West, d. h. w. storage tank, switch-over.  
Solarkollektoren Ost - West, Brauchwassererwärmer, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T3-T2  
P1.4 = T1-T3

### 236 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

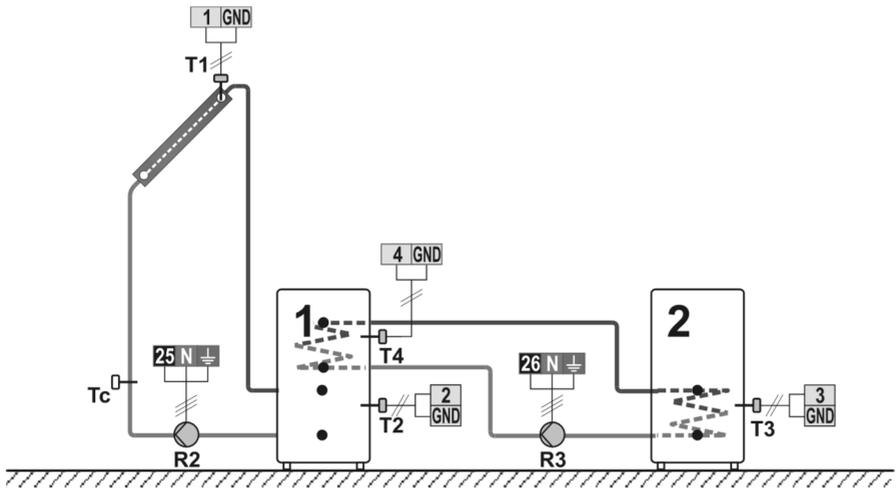
Solar collectors East - West, d. h. w. storage tank, two pumps.  
Solarkollektoren Ost - West, Brauchwassererwärmer, zwei Pumpen.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T2

**237 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

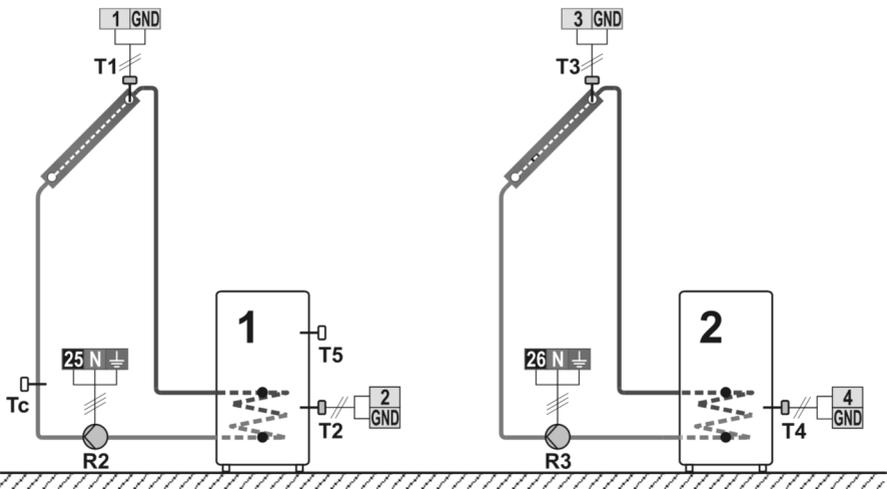
Solar collectors, two d. h. w. storage tanks, transfer of heat into the second d. h. w. storage tank.  
 Solarkollektoren, zwei Brauchwassererwärmer, Wärmeübertragung in 2. Brauchwassererwärmer.



P1.1, P1.2 = T1-T2  
 P1.4, P1.5 = T4-T3

**238 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)**

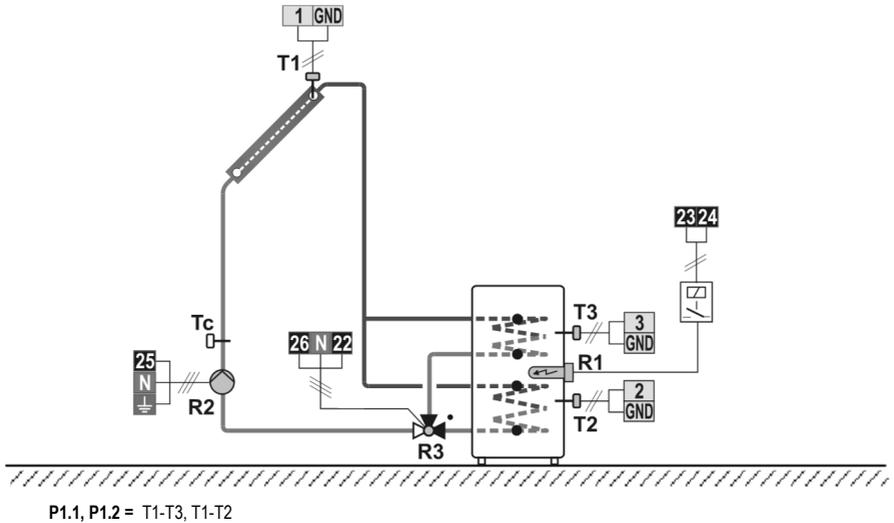
Solar collectors, d. h. w. storage tank, two separate circuits.  
 Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, zwei getrennte Heizkreise.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4

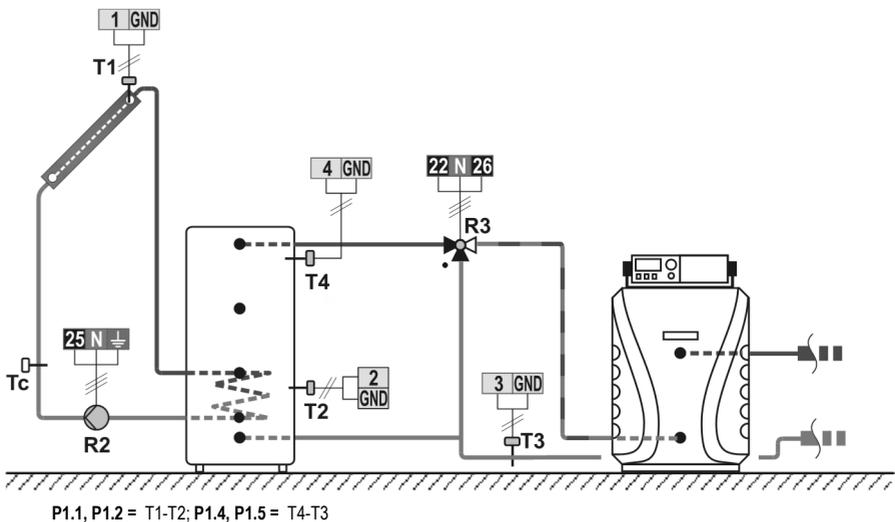
### 239 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, switch-over top/bottom, additional heating by electricity.  
Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Umschaltung oben/unten, Nacherwärmung mit Elektrik.



### 240 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

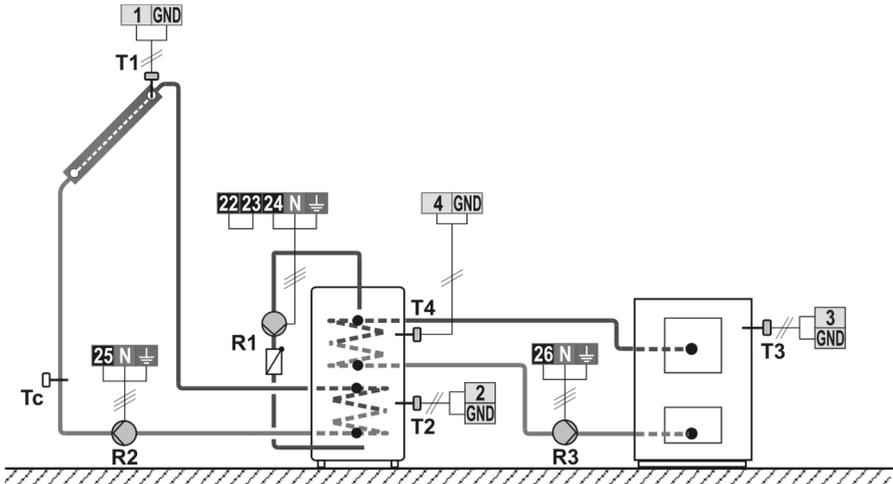
Solar collectors, support heating by heat accumulator.  
Solarkollektoren, Nachwärmung mit Wärmespeicher.



### 241 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, d. h. w. storage tank, solid fuel boiler.

Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Festbrennstoffkessel.

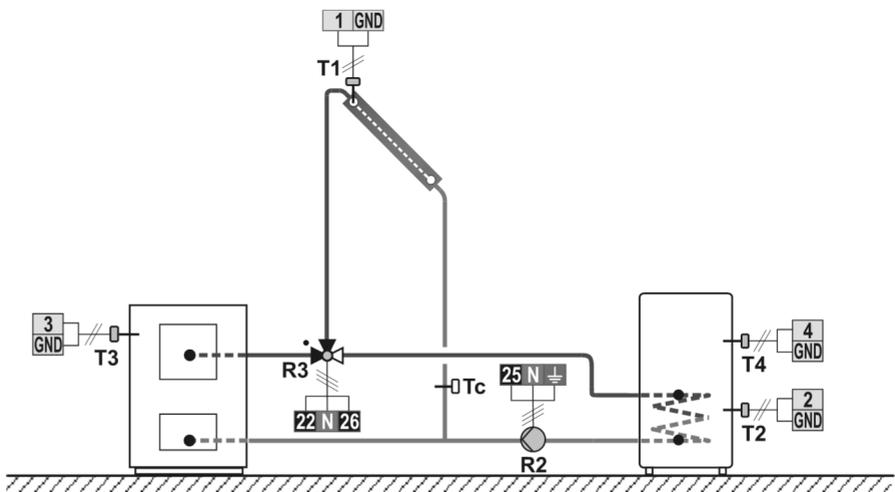


P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4; P1.7, P1.8 = T4-T2

### 243 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solid fuel boiler, solar collectors, d. h. w. storage tank, switch-over.

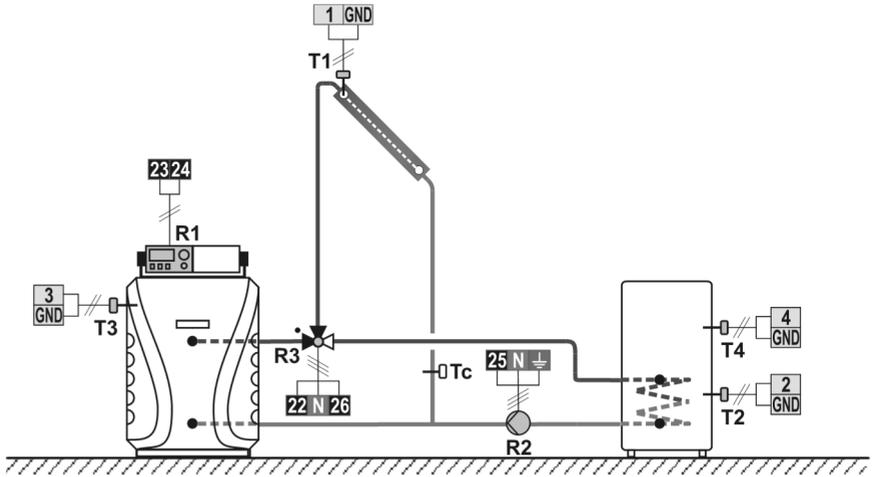
Festbrennstoffkessel, Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4

### 243b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

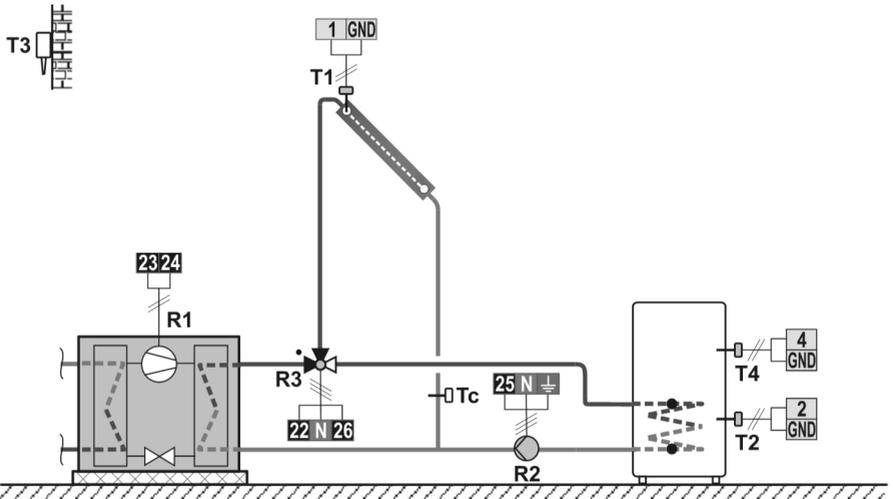
Liquid fuel boiler, solar collectors, d. h. w. storage tank, switch-over.  
Ölkessel, Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4

### 243c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

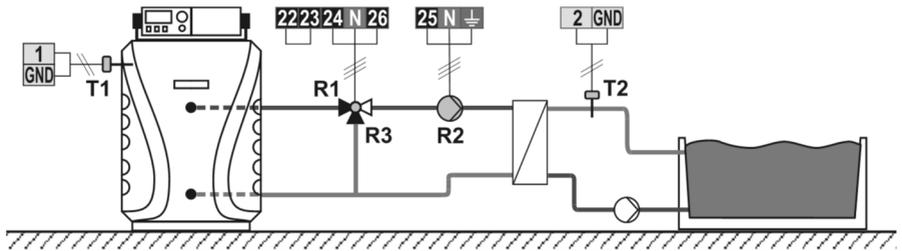
Heat pump, Solar collectors, d. h. w. storage tank, switch-over.  
Wärmepumpe, Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2

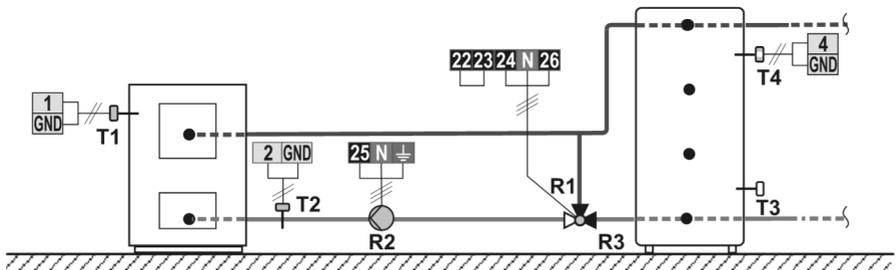
### 244 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Swimming pool temperature regulation.  
Schwimmbad Temperatur regelung.



### 245 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

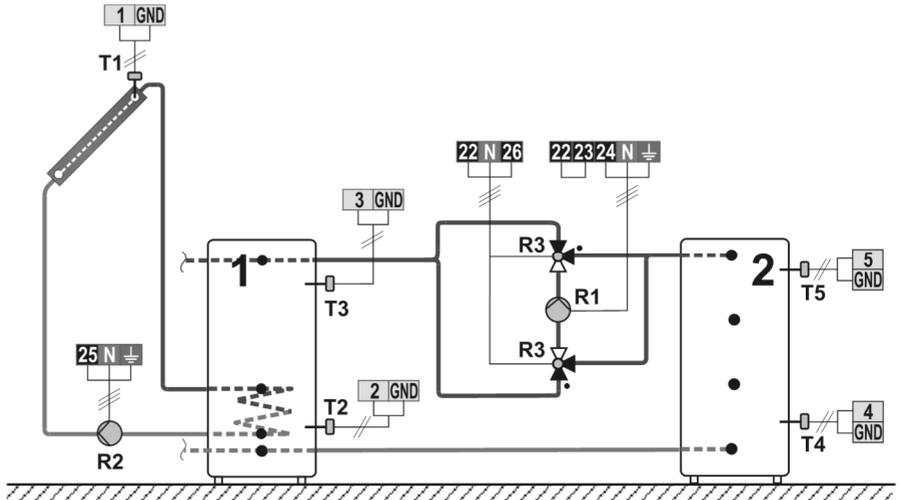
Solid fuel boiler, return-pipe regulation.  
Festbrennstoffkessel, Rücklauf regelung.



P1.1, P1.2 = T1-T2

### 246 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

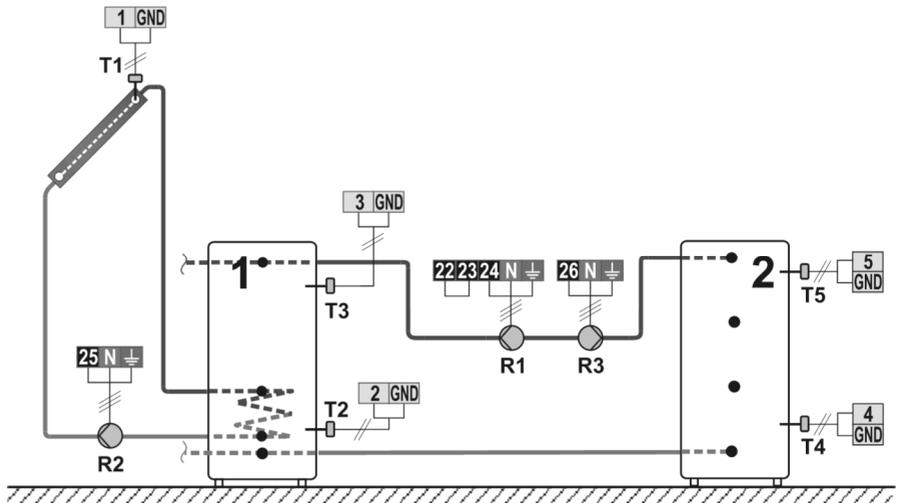
Reversible transfer of heat between the main and auxiliary heat accumulator, switch-over.  
Reversible Wärmeübertragung zwischen dem Haupt- und Hilfs Speicher, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4, T5-T3 (R1); L P1.7 = T3-T4, T5-T3 (R3)

### 246b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

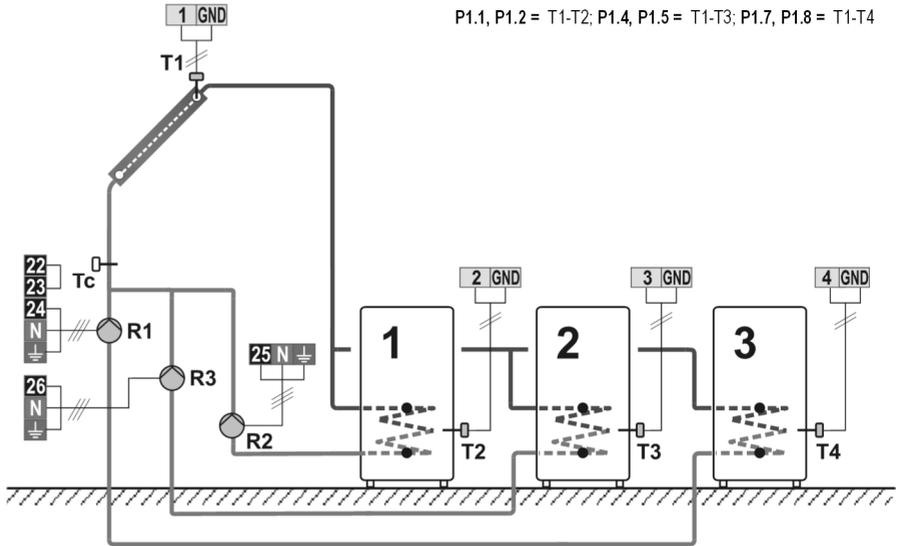
Reversible transfer of heat between the main and auxiliary heat accumulator, two pumps.  
Reversible Wärmeübertragung zwischen dem Haupt- und Hilfs Speicher, zwei Pumpen.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4, P1.5 = T3-T4, T5-T3; P1.7 = T3-T4, T5-T3

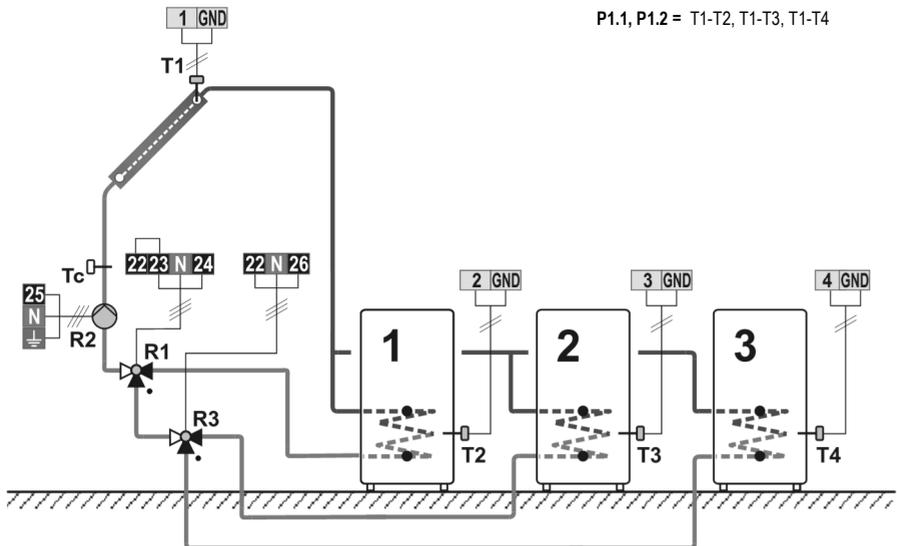
### 247 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, three d. h. w. storage tanks, three pumps.  
Solarkollektoren, drei Braucwasser, erwärmer, drei Pumpen.



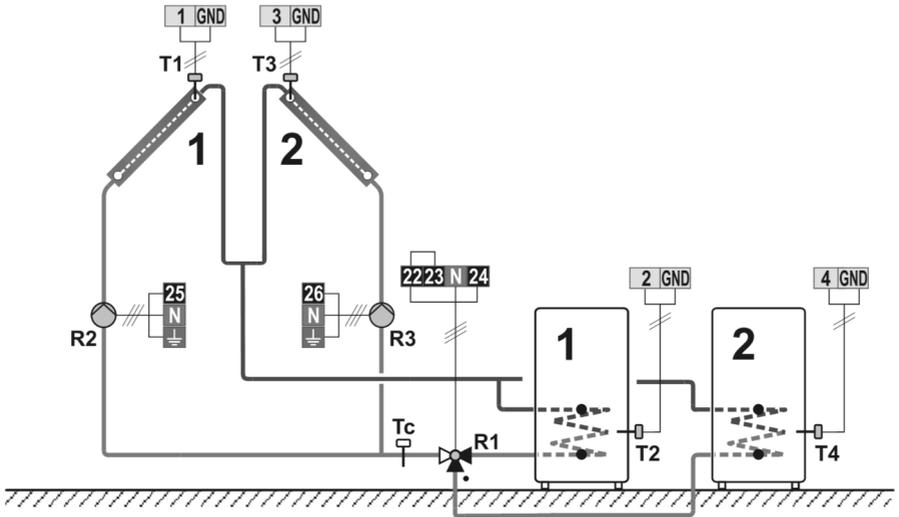
### 247b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

Solar collectors, three d. h. w. storage tanks, switch-over.  
Solarkollektoren, drei Wärmespeicher, Umschaltung.



### 248 (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

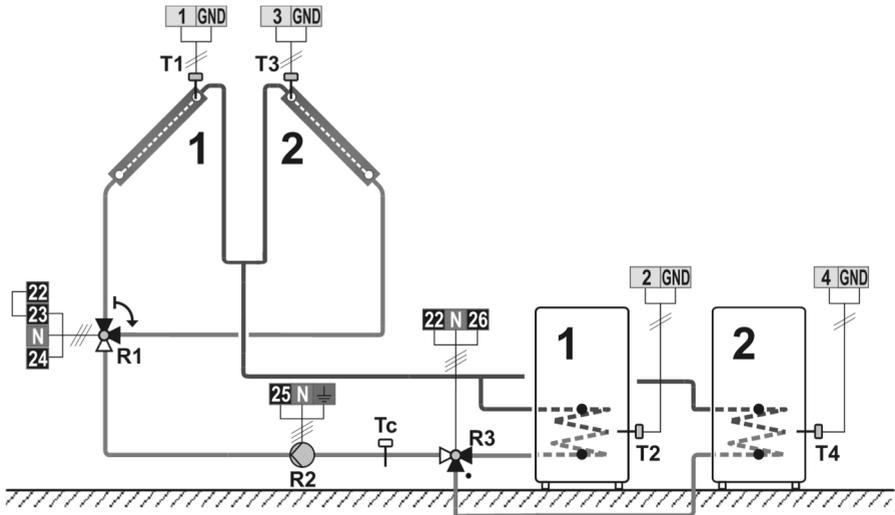
Solar collectors East - West, two pumps, two d. h. w. storage tanks, switch-over.  
Solarkollektoren Ost - West, zwei Pumpen, zwei Wärmespeicher, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T4; P1.4, P1.5 = T3-T2, T3-T4

### 248b (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

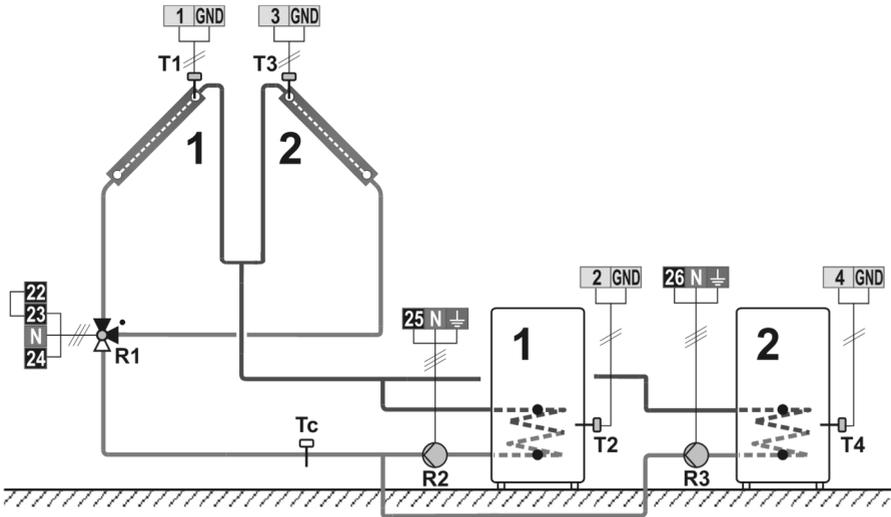
Solar collectors East - West, switch-over, two d. h. w. storage tanks, switch-over.  
Solarkollektoren Ost - West, Umschaltung, zwei Wärmespeicher, Umschaltung.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T4, T3-T2, T3-T4; P1.4 = T1-T3

### 248c (SGC36, SGC36HV, SGC67, SGC67HV)

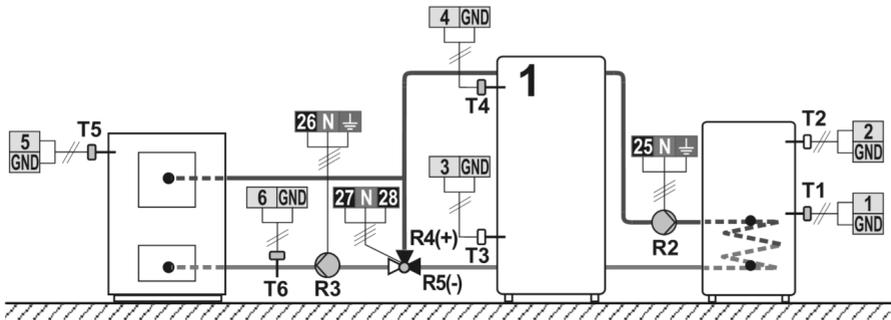
Solar collectors East - West, switch-over, two d. h. w. storage tanks, two pumps.  
Solarkollektoren Ost - West, Umschaltung, zwei Wärmespeicher, zwei Pumpen.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T3-T2; P1.4, P1.5 = T1-T4, T3-T4; P1.7 = T1-T3

### 261 (SGC67, SGC67HV)

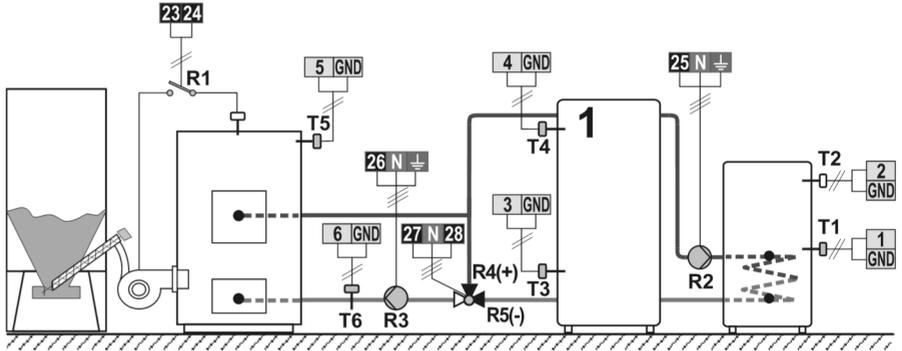
Solid fuel boiler, heat accumulator, d. h. w. storage tank.  
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung.



P1.1, P1.2 = T4-T1; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 261b (SGC67, SGC67HV)

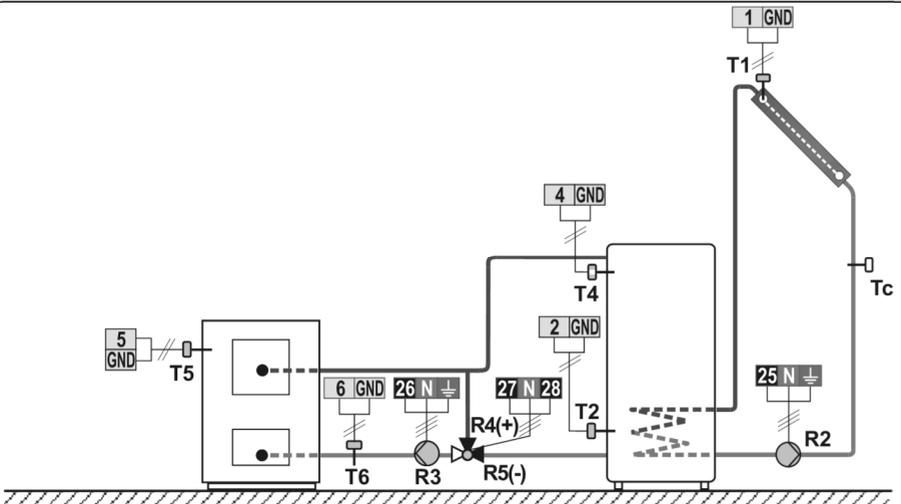
Pellet boiler, heat accumulator, d. h. w. storage tank.  
Pelletskessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung.



P1.1, P1.2 = T4-T1; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 262 (SGC67, SGC67HV)

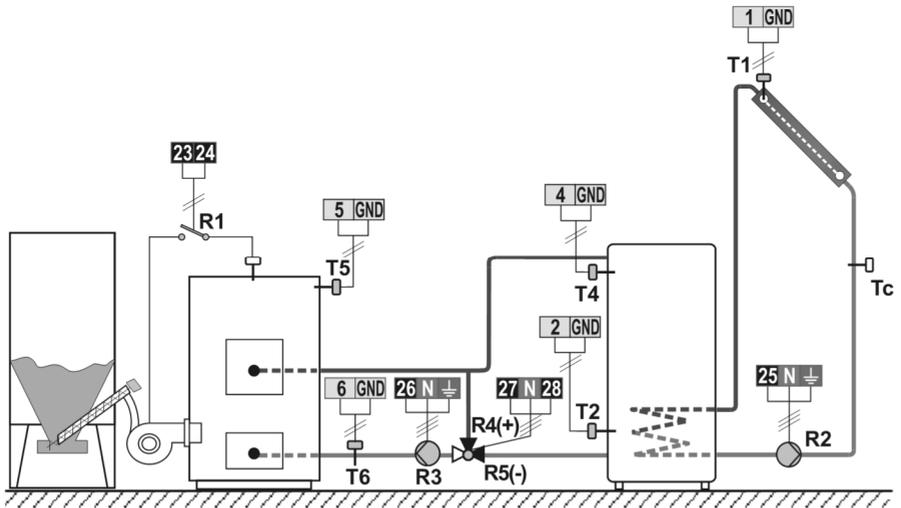
Solid fuel boiler, heat accumulator, solar collectors.  
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Solarkollektoren.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 262b (SGC67, SGC67HV)

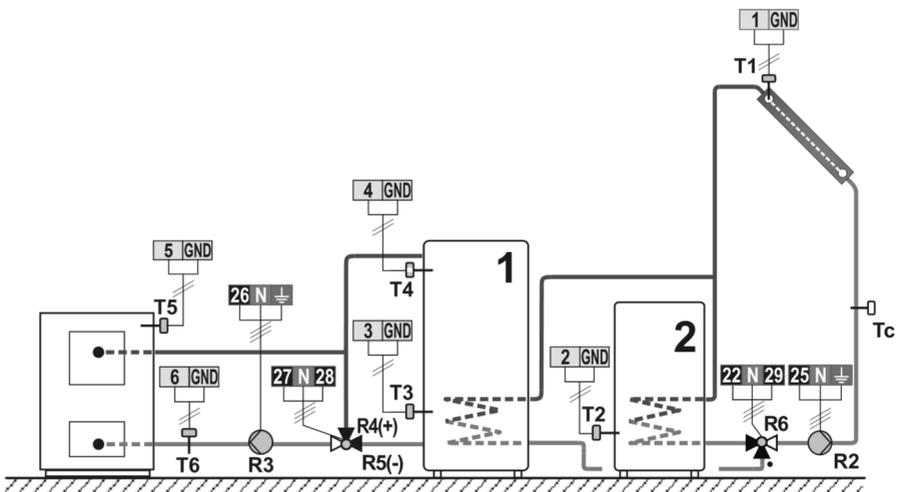
Pellet boiler, heat accumulator, solar collectors.  
Pelletskessel, Wärmespeicher, Solarkollektoren.



P1.1, P1.2 = T1-T2; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 263 (SGC67, SGC67HV)

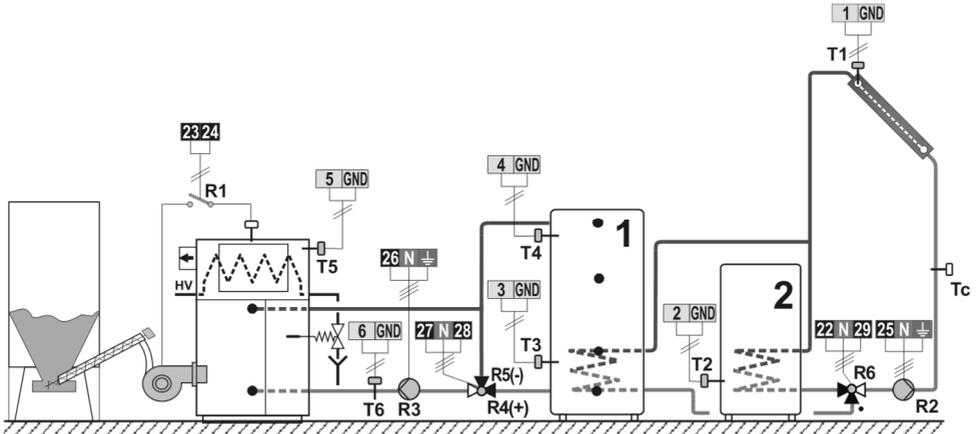
Solid fuel boiler, heat accumulator, d. h. w. storage tank, solar collectors.  
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Solarkollektoren.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 263b (SGC67, SGC67HV)

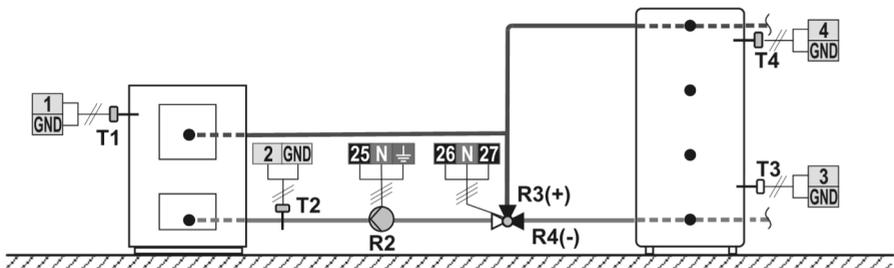
Pellet boiler, heat accumulator, d. h. w. storage tank, solar collectors.  
Pelletskessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Solarkollektoren.



P1.1, P1.2 = T1-T2, T1-T3; P1.4 = T5-T4; P1.8 = T5-T6

### 291 (SGC67, SGC67HV)

Solid fuel boiler, heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.  
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.

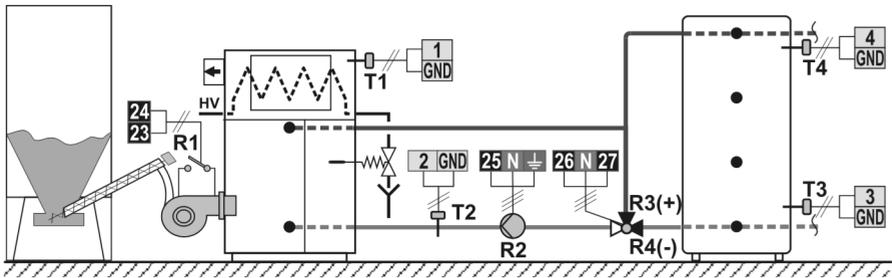


P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

### 291b (SGC67, SGC67HV)

Pellet boiler, heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.

Pelletsessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.

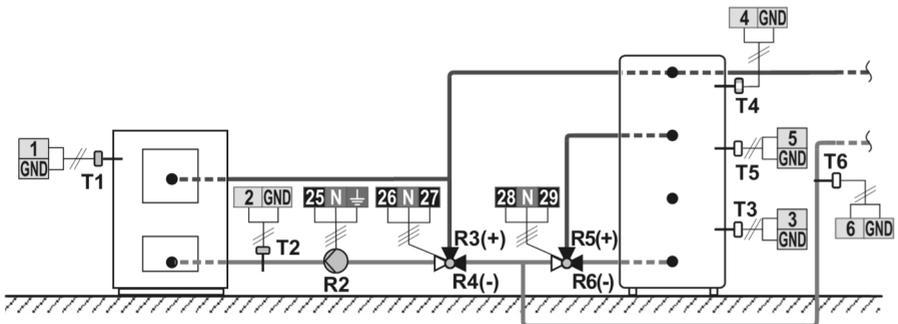


P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

### 292 (SGC67, SGC67HV)

Solid fuel boiler, heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.

Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.

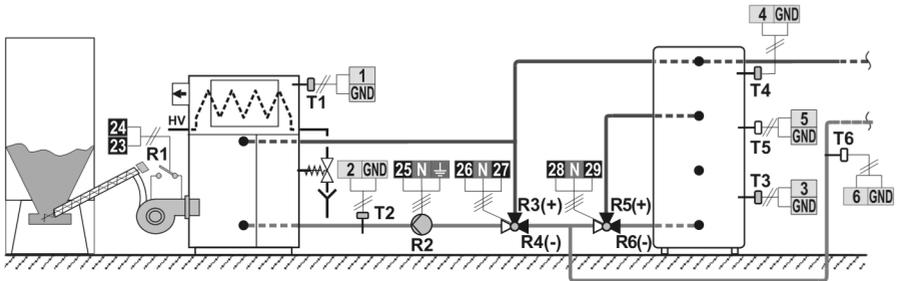


P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

### 292b (SGC67, SGC67HV)

Pellet boiler, heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.

Pelletsessel, Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.

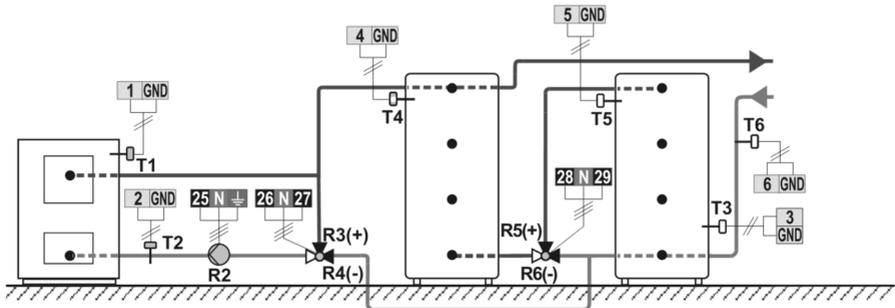


P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

### 293 (SGC67, SGC67HV)

Solid fuel boiler, 2x heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.

Festbrennstoffkessel, 2x Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.

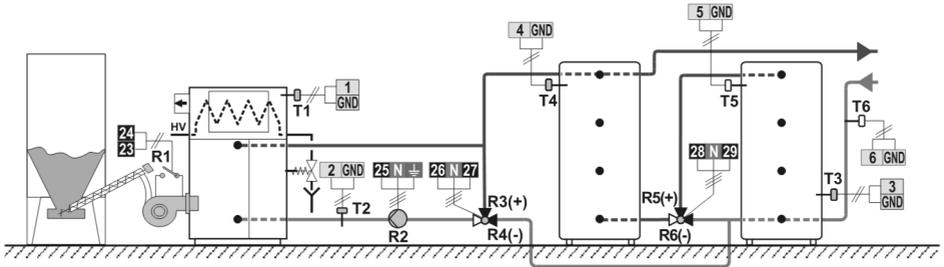


P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

## 293b (SGC67, SGC67HV)

Pellet boiler, 2x heat accumulator, d. h. w. return-pipe regulation.

Pelletsessel, 2x Wärmespeicher, Brauchwassererwärmung, Rücklauf regelung.



P1.2 = T1-T2; P1.4 = T1-T4

TABLE 1: Factory settings of parameters P1 / TABELLE 1: Werkseinstellungen vom Parametern P1

#	P1.1 [°C]	P1.2 [°C]	P1.4 [°C]	P1.5 [°C]	P1.7 [°C]	P1.8 [°C]	P1.9 [°C]	P1.10 [°C]	P1.11 [°C]	P1.12 [°C]	P1.13 [°C]	P1.14 [°C]	P1.15 [°C]	P1.16 [°C]	P1.17 [°C]	P1.18 [°C]
201	12	4	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-3
202	8	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-3
203	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-3
205	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212b	6	3	-	-	-	-	6	4	-	-	-	-	-	-	2	-3
212c	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-3
213	12	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-3
214	12	4	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	-3
215	8	3	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	-3
216	12	4	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
217	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
218	4	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-
219	8	3	6	3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-3
220	6	3	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-3
220b	8	3	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	2	-3
220c	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
221	12	4	8	3	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
222	12	4	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
223	12	4	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-3
224	12	4	6	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
225	12	4	4	2	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
231	12	4	8	3	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
231b	12	4	6	3	-	-	-	2	6	2	-	-	-	-	2	-3
231c	12	4	-	-	-	-	-	2	-	3	-	-	-	-	2	-3
231d	12	4	8	3	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
232	12	4	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
232b	12	4	-	-	8	3	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
233	12	4	12	4	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
233b	12	4	12	4	8	3	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
234	12	4	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-3
234b	12	4	12	4	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-3
235	12	4	6	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-3
236	12	4	12	4	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-3
237	12	4	6	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	2	-3
238	12	4	12	4	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
239	12	4	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	2	-3
240	12	4	4	2	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
241	12	4	8	3	6	3	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
243	12	4	8	3	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
243b	12	4	8	3	-	-	-	2	6	2	-	-	-	-	2	-3
243c	12	4	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
244	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	6	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-3
246	12	4	8	3	4	-	-	2	2	-	2	-	-	-	2	-3
246b	12	4	8	3	4	-	-	2	2	-	2	-	-	-	2	-3
247	12	4	12	4	12	4	-	2	2	2	-	-	-	-	2	-3
247b	12	4	-	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	2	-3
248	12	4	12	4	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
248b	12	4	4	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	2	-3
248c	12	4	12	4	4	-	-	2	-	2	0	-	-	-	2	-3
261	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
261b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3

#	P1.1 [°C]	P1.2 [°C]	P1.4 [°C]	P1.5 [°C]	P1.7 [°C]	P1.8 [°C]	P1.9 [°C]	P1.10 [°C]	P1.11 [°C]	P1.12 [°C]	P1.13 [°C]	P1.14 [°C]	P1.15 [°C]	P1.16 [°C]	P1.17 [°C]	P1.18 [°C]
262	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
262b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
263	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
263b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
291	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
291b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
292	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
292b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
293	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3
293b	-	3	-	10	-	-	-	5	-	20	-	-	-	-	2	-3

**TABLE 2: Factory settings of parameters P2/ TABELLE 2: Werkseinstellungen vom Parametern P2**

#	P2.1 [°C]	P2.2 [°C]	P2.3 [°C]	P2.4 [°C]	P2.5 [°C]	P2.6 [°C]	P2.7 [°C]	P2.8 [°C]	P2.9 [°C]	P2.10 [°C]	P2.11 [°C]	P2.12 [°C]	P2.13 [°C]	P2.14 [°C]	P2.15 [°C]	P2.16 [°C]	P2.17 [°C]	P2.18 [°C]
201	30	110	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
202	55	90	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
203	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
204	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212b	50	95	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
212c	-5	-	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
213	30	110	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
214	30	110	45	90	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
215	55	90	-	90	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
216	30	110	50	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
217	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
218	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
219	55	90	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	50	95	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220b	50	90	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220c	-5	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
221	30	110	40	90	55	90	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
222	30	110	40	90	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
223	30	110	40	90	30	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
224	30	110	40	90	-	90	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
225	30	110	40	90	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
231	30	110	40	90	55	90	45	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
231b	30	110	40	90	50	95	45	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
231c	30	110	40	90	-5	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
231d	30	110	40	90	50	95	45	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
232	30	110	40	90	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
232b	30	110	40	90	40	90	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
232c	30	110	40	90	40	90	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
233	30	110	40	90	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
233b	30	110	40	90	40	95	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
233c	30	110	40	90	40	95	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
234	30	110	40	90	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
234b	30	110	40	90	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
235	30	110	40	90	30	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
236	30	110	40	90	30	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
237	30	110	40	90	-	90	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
238	30	110	40	90	30	110	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
239	30	110	40	90	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
240	30	110	40	90	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
241	30	110	40	90	55	90	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
243	30	110	40	90	55	90	-	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
243b	30	110	40	90	55	90	45	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
243c	30	110	40	90	-5	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
244	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

#	P2.1 [°C]	P2.2 [°C]	P2.3 [°C]	P2.4 [°C]	P2.5 [°C]	P2.6 [°C]	P2.7 [°C]	P2.8 [°C]	P2.9 [°C]	P2.10 [°C]	P2.11 [°C]	P2.12 [°C]	P2.13 [°C]	P2.14 [°C]	P2.15 [°C]	P2.16 [°C]	P2.17 [°C]	P2.18 [°C]
245	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
246	30	110	40	90	55	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	140	4
246b	30	110	40	90	55	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	140	4
247	30	110	40	90	40	90	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
247b	30	110	40	90	40	90	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
248	30	110	40	90	30	110	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
248b	30	110	40	90	30	110	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
248c	30	110	40	90	30	110	40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	140	4
261	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
261b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
262b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
263b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
291b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
292b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
293b	55	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABLE 3: Factory settings of parameters P3 / TABELLE 3: Werkseinstellungen vom Parameter P3

#	P3.1 [-]	P3.2 [-]	P3.3 [-]	P3.4 [min]	P3.5 [-]	P3.6 [min]	P3.11 [-]
201	-	-	-	-	-	-	-
202	-	-	-	-	-	-	-
203	0	5	5	-	-	-	-
204	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-
212b	0	5	5	-	-	-	-
212c	-	-	-	-	-	-	-
213	-	-	-	-	-	-	-
214	0	5	5	0	1	30	-
215	0	5	5	0	1	30	-
216	-	-	-	-	-	-	-
217	0	5	5	-	-	-	-
218	0	5	5	-	-	-	-
219	-	-	-	-	-	-	-
220	0	5	5	-	-	-	-
220b	0	5	5	-	-	-	-
220c	-	-	-	-	-	-	-
221	-	-	-	-	-	-	-
222	-	-	-	-	-	-	1
223	-	-	-	-	-	-	-
224	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-
231	-	-	-	-	-	-	-
231b	0	5	5	0	1	30	-
231c	0	5	5	0	1	30	-
231d	0	5	5	0	1	30	-
232	-	-	-	-	-	-	1
232b	-	-	-	-	-	-	1
232c	-	-	-	-	-	-	1
233	-	-	-	-	-	-	1
233b	-	-	-	-	-	-	1
233c	-	-	-	-	-	-	1
234	-	-	-	-	-	-	-

#	P3.1 [-]	P3.2 [-]	P3.3 [-]	P3.4 [min]	P3.5 [-]	P3.6 [min]	P3.11 [-]
234b	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-
236	-	-	-	-	-	-	-
237	-	-	-	-	-	-	-
238	-	-	-	-	-	-	-
239	0	5	5	0	1	30	1
240	-	-	-	-	-	-	-
241	-	-	-	-	-	-	-
243	-	-	-	-	-	-	-
243b	0	5	5	0	1	30	-
243c	-	-	-	0	1	30	-
244	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-
246	-	-	-	-	-	-	-
246b	-	-	-	-	-	-	-
247	-	-	-	-	-	-	1
247b	-	-	-	-	-	-	1
248	-	-	-	-	-	-	1
248b	-	-	-	-	-	-	1
248c	-	-	-	-	-	-	1
261	-	-	-	-	-	-	-
261b	-	-	-	-	-	-	-
262	-	-	-	-	-	-	-
262b	-	-	-	-	-	-	-
263	-	-	-	-	-	-	-
263b	-	-	-	-	-	-	-
291	-	-	-	-	-	-	-
291b	-	-	-	-	-	-	-
292	-	-	-	-	-	-	-
292b	-	-	-	-	-	-	-
293	-	-	-	-	-	-	-
293b	-	-	-	-	-	-	-

# INSTALLATION RECORD / MONTAGE PROTOKOLL

**Controller type / Reglertyp / Tipo di regolatore / Type de régulation :**

- SGC36       SGC67  
 SGC36HV       SGC67HV

Software/Program: \_\_\_\_\_

**Initial setup of the controller / Reglereinstellung bei Ersteinschaltung:**

1. Language / Sprache: \_\_\_\_\_ 2. Selected scheme / Gewähltes Schema : \_\_\_\_\_

**Changes of factory settings / Änderungen von Fabrikeinstellungen :**

Example for / Beispiel für F2.9=1 :

F <u>2</u> . <u>9</u> = <u>1</u>
----------------------------------

P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____
P ____ . ____ = ____	S ____ . ____ = ____	F ____ . ____ = ____



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_







Software v4.0r2

J5060403 v1.0

© 2014

We reserve the rights for changes and improvements.

Wir behalten uns das Recht auf Veränderungen und Verbesserungen vor.



0 1 MC0 60 3 0 2