

ENG

Differential controller

SGC16H: 1 output, 2 inputs

DEU

Differenzregler

SGC16H: 1 Ausgang, 2 Eingänge

SVK

Diferenčný regulátor

SGC16H: 1 výstup, 2 vstupy



SGC16H



Differential controllers
SGC16H

ENG

Differenzregler
SGC16H

DEU

Diferenčný regulátor
SGC16H

SVK

Differential controllers SGC16H

ENG



INTRODUCTION

Differential controllers SGC16H 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 7!*

CONTENTS

USER MANUAL

Appearance of controller SGC16H	6
Initial controller setup	7
Graphic LCD display	9
Description of symbols shown on the display	10
Display for help, notices and warnings.....	12
Menu entry and navigation	13
Menu structure and description	14
Temperature settings.....	17
User functions	18
Operation mode selection	19
Time program settings	20
Basic settings.....	23
Data overview	25

SERVICE MANUAL

Controller parameters and auxiliary tools.....	26
Basic parameters.....	26
Service parameters	28
Heat metering parameters	32
Heat metering.....	33
Factory settings	34
Controller data	34

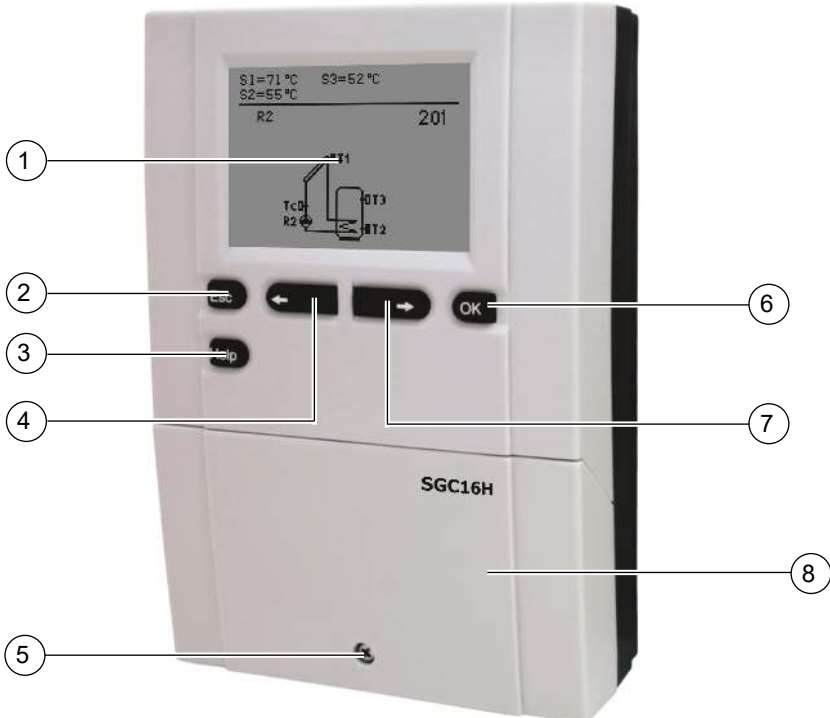
INSTALLATION MANUAL

Controller installation	35
Wall installation	35
Marking and description of temperature sensors	36
Controller's electric connection.....	37
Flow meter installation	38
Connection of a high-efficiency pump with an external control signal	38
Setting the flow in a solar system and testing the control function	39
Temperature simulation mode.....	39
Technical data.....	40
Disposal of old electrical and electronic equipment	41
Guarantee	42
Hydraulic and electric schemes.....	121
Installation record	125

USER MANUAL

APPERANCE OF CONTROLLER SGC16H

ENG



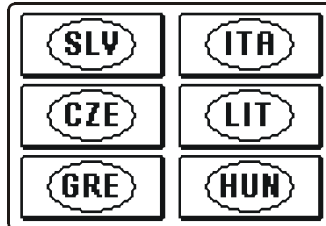
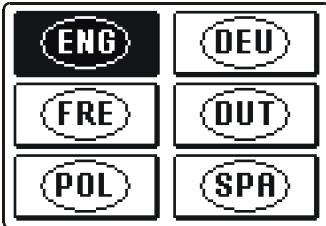
- ① Graphic display
- ② Button **Esc**
(Esc - return back)
- ③ Button **Help** (Help)
- ④ Button **←**
(move to left, decreasing)
- ⑤ Screw for fastening the cover
- ⑥ Button **OK**
(menu entry, confirmation of selection)
- ⑦ Button **→**
(move to right, increasing)
- ⑧ Cover for connection area




INITIAL CONTROLLER SETUP

SGC16H 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.

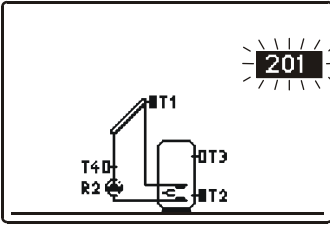
If you accidentally selected the wrong language, go back to reset the language by pressing button .






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



STEP 2

ENG



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!

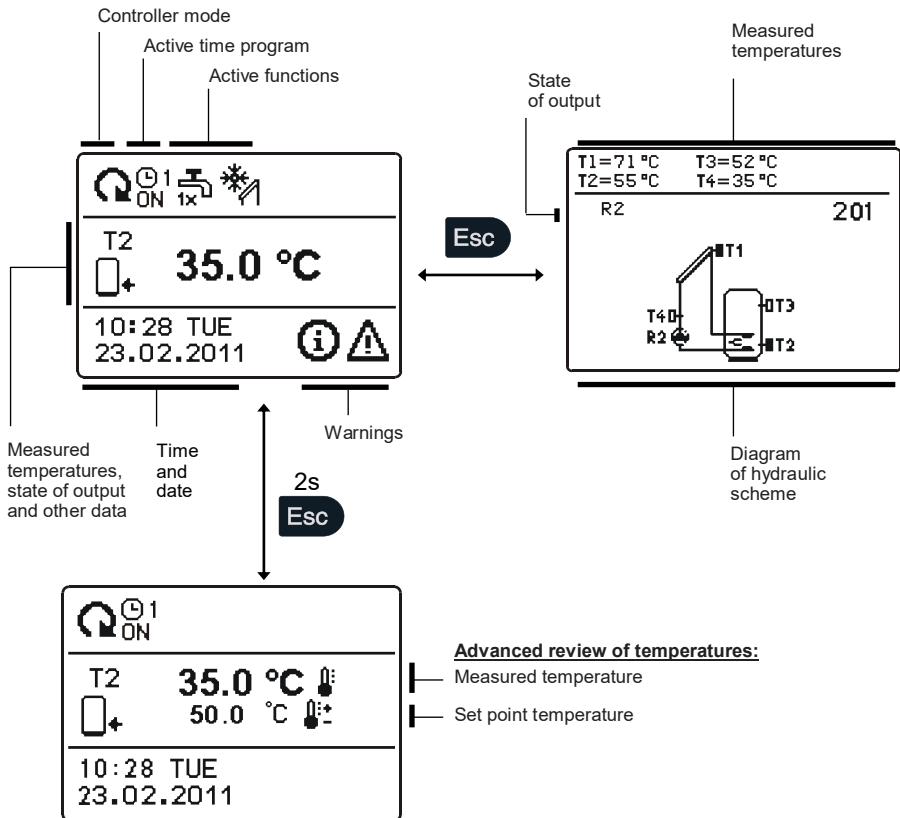
By selecting 'reset' all previous controller settings are erased.

GRAPHIC LCD DISPLAY

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

DESCRIPTION AND DESIGN OF THE MAIN DISPLAY:

ENG



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.















Sensors, that aren't required for the selected scheme and aren't connected, are indicated with symbol - - - .









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 \odot 1, \odot 2, \odot 3 or \odot 4. ON and OFF indicates status of the timer.
	Manual operation mode
	Controller is in Stand-by.
	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
R2 R2	State of output ON OFF
$\overline{R2}$	Inverted operation of output
	RPM stage indication for pump R2
\perp	Indication impulsive pump mode - tube collectors (Parameter S2.2)

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
	Stand- pipe or return- pipe temperature
	Measured temperature
	Set point or calculated temperature
T1, T2, T3, T4, T5	Temperature sensors T1, T2, T3, T4 und T5.

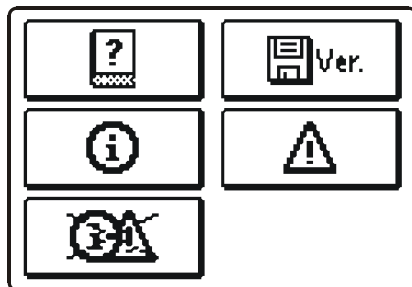
SYMBOLS FOR NOTICE AND WARNINGS

Symbol	Description
	<p>Notice</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 lited symbol indicates a recent event.</p> <p>Press  to open the screen to check notifications.</p>
	<p>Warning</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 lited symbol indicates a recent event.</p> <p>Press  to open the screen for warnings.</p>

DISPLAY FOR HELP, NOTICES AND WARNINGS

ENG

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.

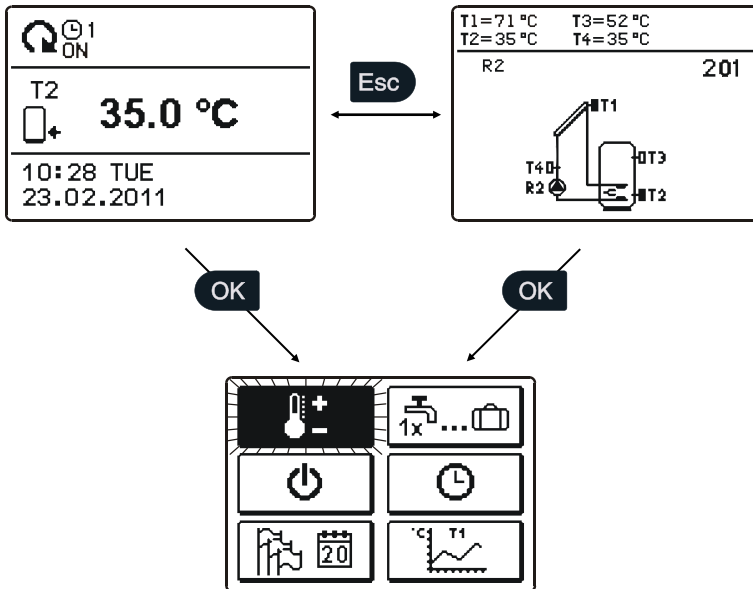


Delete warning and notification logs

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.*

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 such case pressing any button switches on backlight illumination.

MENU STRUCTURE AND DESCRIPTION

ENG



TEMPERATURE SETTINGS



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



USER FUNCTIONS



One - time domestic hot water warming



Holiday operation mode



Cancelation of user function



OPERATION MODE



Automatic operation



Controller operation - Stand-by



Manual operation mode



TIME PROGRAMS



SELECTION OF ACTIVE TIME PROGRAM



Without program timer



Program timer #1



Program timer #2



Program timer #3



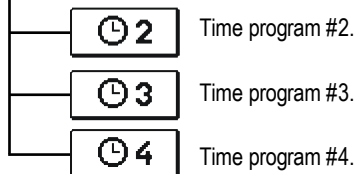
Program timer #4



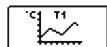
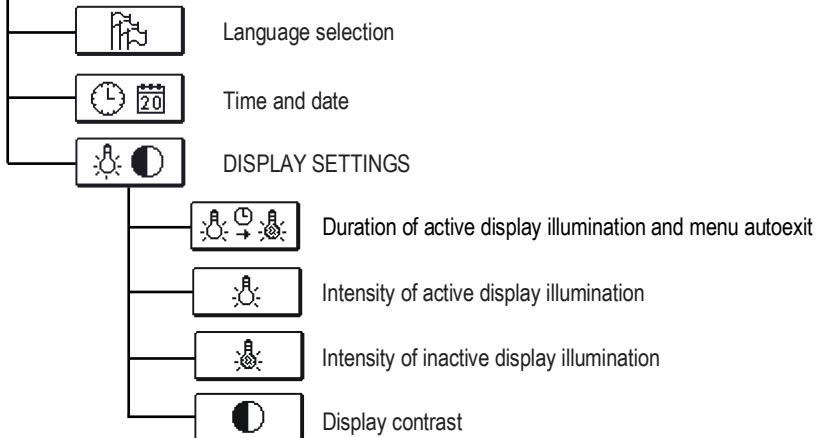
TIME PROGRAM EDITOR



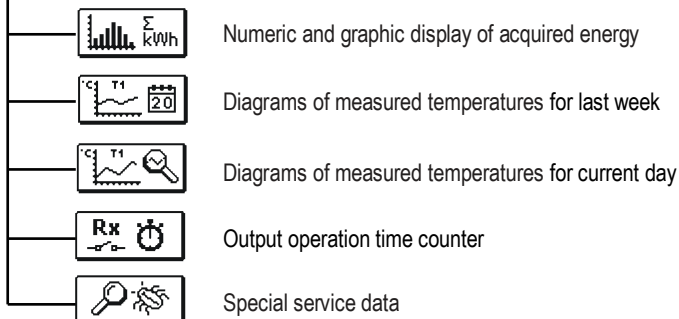
Time program #1.



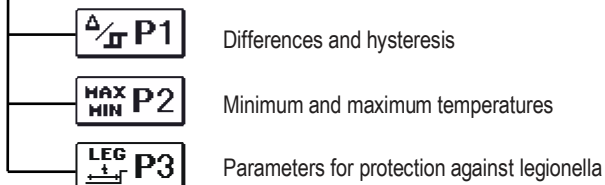
BASIC SETTINGS



DATA OVERVIEW





BASIC PARAMETERS



S 

SERVICE PARAMETERS








-  **S1** Service parameters 1
-  **S2** Service parameters 2
-  **S3** Service parameters 3

W 

PARAMETERS FOR HEAT METERING






FACTORY SETTINGS

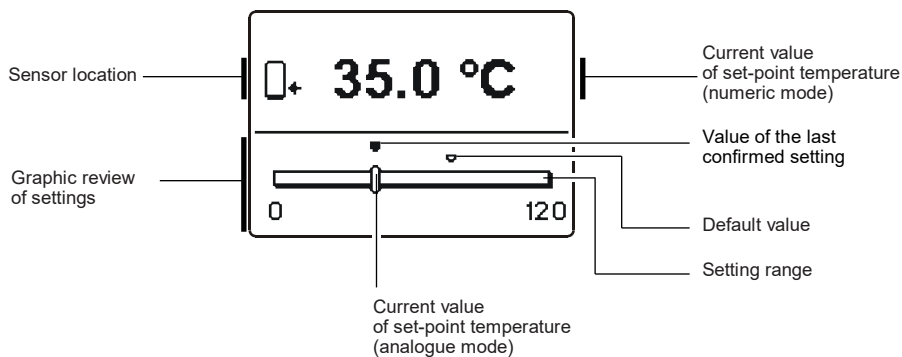
- RESET**  Reset of all controller parameters
- RESET**  Reset of time programs
- RESET**  Reset of all controller settings and restart of initial setup
-  →  Save user settings
-  →  Load user settings



TEMPERATURE SETTINGS

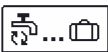
In the menu “TEMPERATURE SETTINGS” you can set the set-point temperature for the sensors shown.

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

ENG

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

1x

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 scheme 203.



Holiday mode

Holiday mode is used in cases of longer absence from home when there is no consumption of hot water for longer period (several days).

Pump is activated if temperature of collectors T1 reaches P2.2 value and stays ON until the temperature of collectors drops below the P2.2 plus hysteresis (P1.18) or until the temperature of tank T2 reaches the P2.4 value. In the night time (but also in the day time), when the collector temperature T1 drops 20 K below tank temperature T2, the pump is activated again to cool the tank by circulating the liquid between hot tank and colder collectors. The cooling process is active until the tank temperature T2 drops to P2.4 value or until the temperature difference T2 - T1 is less than 15K.

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 only by scheme 201 and 203.



Each function can be at anytime cancelled by selecting icon .



Setting of PROTECTION OF MAX. COLLECTORS TEMPERATURE (S2.1) and RECOOLING OF STORAGE TANK (S2.7) have no influence on Holiday mode operation.






The 20 K and 15 K temperature differences apply only if you do not change the original factory setting. Generally, $T_{cooling\ ON} = P1.1 + 10\ K$ and $T_{cooling\ OFF} = P1.2 + 10\ K$.



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 mode



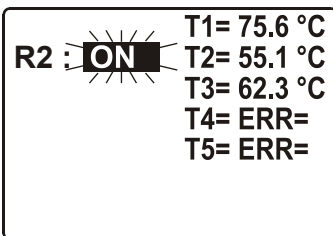
Stand-by





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.





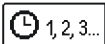
Press button . Value **AUTO, OFF, 40 %, 55 %, 70 %, 85 %** or **ON** starts to flash. Now you can change the output state by pressing buttons ,  and confirm it with button .

By pressing the button  we exit settings.



TIME PROGRAM SETTINGS

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



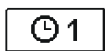
Selection of active program timer

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.



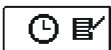
PROGRAM TIMER #3

Controller operates according to program timer #3.










PROGRAM TIMER #4

Controller operates according to program timer #4.



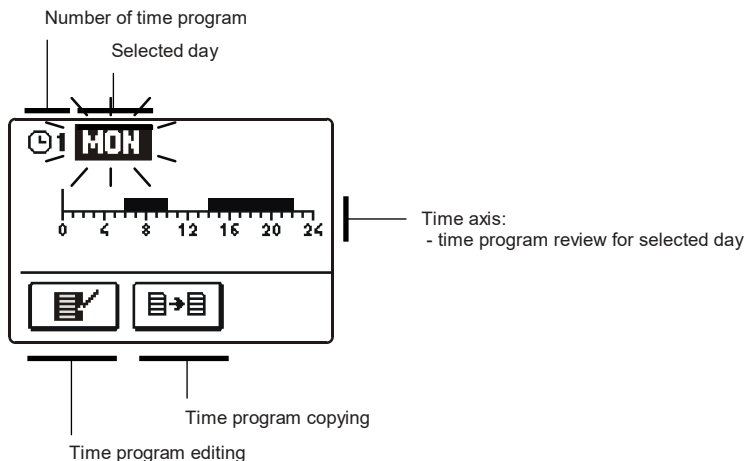
Time program editor

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:

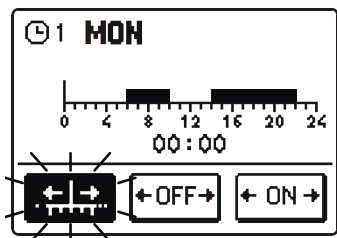
To modify a time program first press buttons **←**, **→** to select and **OK** to open the selected time program. A new window opens:



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

Now, by pressing buttons **←**, **→** and **OK** 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:

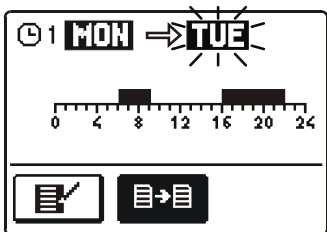
- free cursor movement
- OFF cursor
- ON cursor

Pressing buttons **←** and **→** to select requested cursor. Press **OK** 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 **Esc**.


 **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

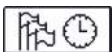
Day	Switch-on interval
MON. - FRI.	06:00 - 22:00
SAT. - SUN.	07:00 - 23:00

 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

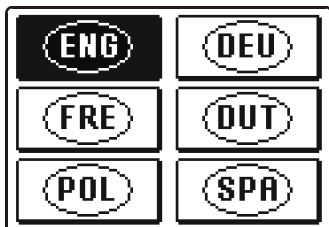
“BASIC SETTINGS” menu is intended for language, time, date and display settings.



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

ENG

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

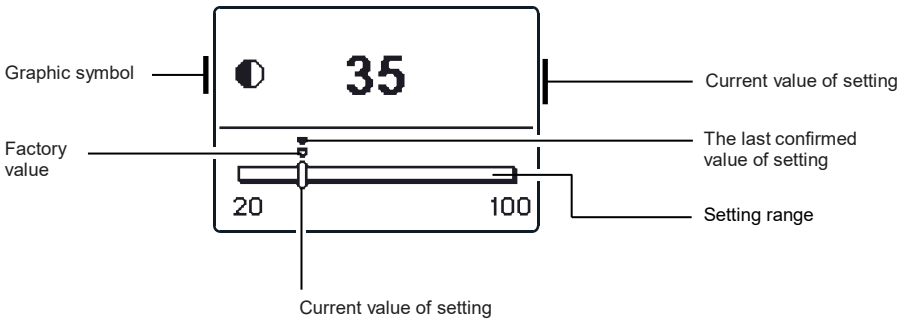





INTENSITY OF INACTIVE ILLUMINATION



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

ENG

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



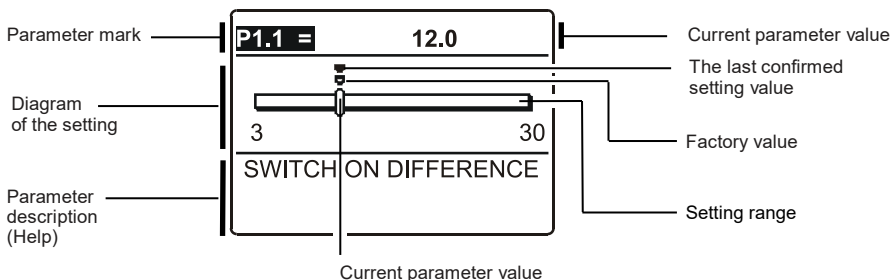
You can only see those parameters which have an effect on the selected hydraulic scheme. Factory settings for parameters also depend on the selected hydraulic scheme.



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 K	depends on selected scheme
P1.2	SWITCH -OFF DIFFERENCE 1	1 ÷ 20 K	depends on selected scheme
P1.9	HYSTERESIS FOR SENSOR T1	1 ÷ 30 K	depends on selected scheme
P1.10	HYSTERESIS FOR SENSOR T2	1 ÷ 30 K	depends on selected scheme
P1.17	HYSTERESIS FOR MINIMUM TEMPERATURES	1 ÷ 10 K	depends on selected scheme
P1.18	HYSTERESIS FOR MAXIMUM AND PROTECTION TEMPERATURES	-15 ÷ -1 K	depends on selected scheme

Table with description of parameters

Parameter	Function	Setting range	Default value
P2.1	MINIMUM TEMPERATURE OF SENSOR T1 The pump is only activated if T1 > P2.1 to avoid night time activation.	-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
P2.17	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

Table with description of parameters

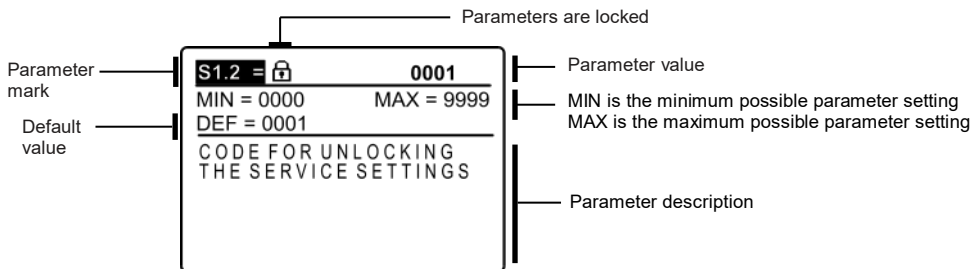
Parameter	Function	Parameter description	Setting range	Default value
P3.1	LEGIONELLA	Setting of legionella function.	0- NO 1- YES	0
P3.2	LEGIONELLA - ACTIVATION DAY	Setting of day when the legionella protection should activate.	1- MON 2- TUE 3- WEN 4- THU 5- FRI 6- SAT 7- SUN	5
P3.3	LEGIONELLA - ACTIVATION TIME	Setting of hour when the legionella protection should activate.	0 ÷ 23 h	5

TABLE: Factory settings of parameters P1, P2 and P3

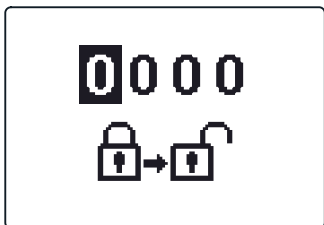
Scheme #	P1.1 [K]	P1.2 [K]	P1.9 [K]	P1.10 [K]	P1.17 [K]	P1.18 [K]	P2.1 [°C]	P2.2 [°C]	P2.3 [°C]	P2.4 [°C]	P2.17 [°C]	P2.18 [°C]	P3.1	P3.2 [day]	P3.3 [h]
201	10	5	-	2	2	-3	30	110	40	70	280	4	-	-	-
202	8	3	-	2	2	-3	55	90	-	70	-	-	-	-	-
203	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	5
204	12	4	-	-	2	-3	55	90	-	-	-	-	-	-	-
205	4	2	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-



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- YES	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

ENG

Table with description of parameters



ENG

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	0- NO 1- YES	0
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 temperature only occasionally drops below the freezing point.	0- NO 1- YES	0
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
S2.10	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
S2.13	MIN. COLLECTOR TEMPERATURE	We define whether and how the minimum collector temperature is considered.	0- NO 1- YES 2- YES, ONLY SWITCH-ON	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	2
S3.2	MIN. RPM FOR 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.	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S3.3	R2 FULL-RPM RUNNING TIME	When the differential condition is fulfilled, the R2 runs at full RPM for a setted time.	5 ÷ 300 sec	5
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	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 %	0
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 pump is activated for a setted time.	30 ÷ 900 sec	120
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 sec	300

ENG

HEAT METERING PARAMETERS

ENG

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 28).



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- OFF 1- ON	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	5
W1.3	GLYCOL MIXTURE	Set the glycol concentration. By Tyfocor LS and G-LS this setting has no effect.	10 ÷ 100 %	50
W1.6	FLOW METER	With settings you define whether there is a built-in flow meter.	0- NO 1- YES	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

HEAT METERING

Controllers SGC16H enable simple and advanced metering of acquired solar energy. For heat metering is necessary to have a temperature sensor installed into solar collector's return pipe - **T4**.

Heat metering is activated with parameter **W1.1=1**. Medium and its mixture is set with parameter **W1.2** and **W1.3**.

Simple heat metering

By this metering principle is necessary to read out the max. amount of flow on mechanic flow meter and set it with parameter **W1.8**.

Amount of flow needs to be read out when pump is running at its full power or at 100 % RPM. To do that, manually activate circulation pump (see chapter *Manual mode*, page 20). Connect collector return pipe sensor into terminals T4.

Advanced heat metering with volume flow sensor

For advanced heat metering it is necessary to install volume flow sensor (impulse type). Advanced heat metering is activated with parameter **W1.6=1**. Impulse rate of installed flow meter is set with parameter **W1.7**. Connect collector return pipe sensor into terminals T4 and volume flow meter into terminals \perp .



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.



FACTORY SETTINGS

ENG

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** and **W** 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.

INSTALLATION MANUAL

CONTROLLER INSTALLATION

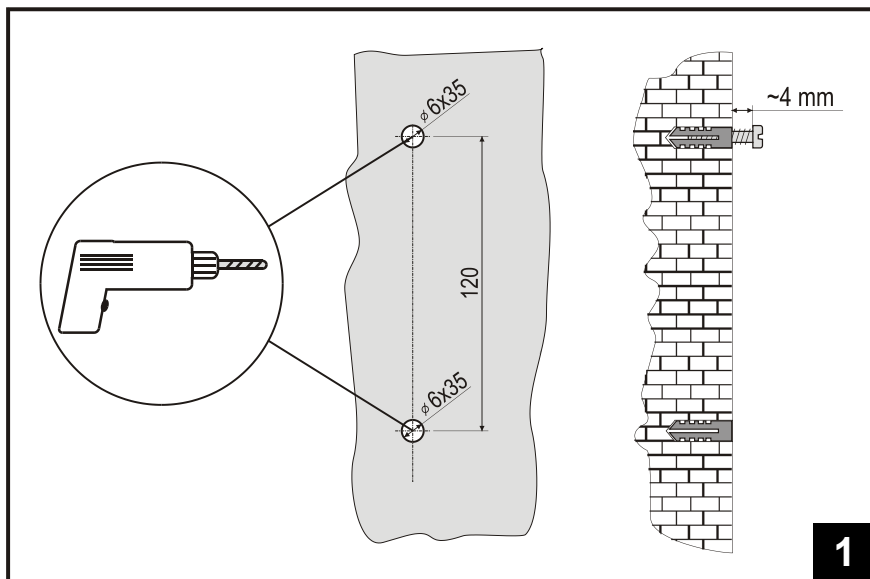
The SGC controllers are installed directly on the wall or on DIN rail or in the opening of the solar group system.

ENG

WALL INSTALLATION

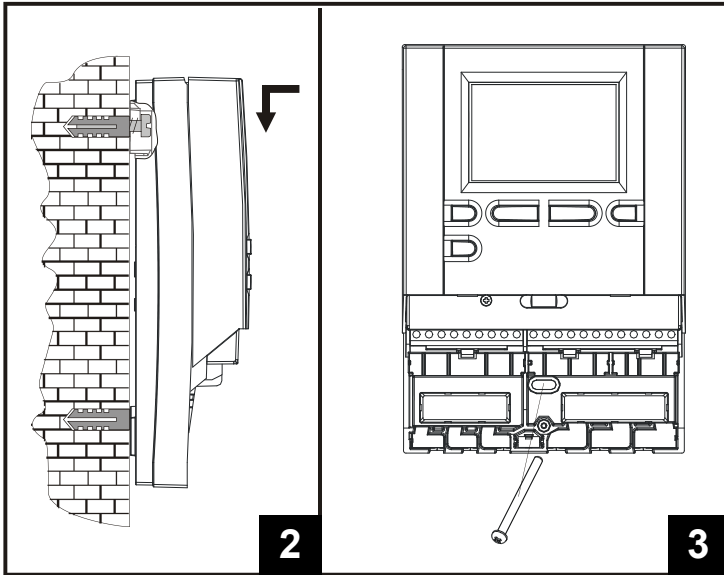
Install the regulator inside in a dry place, where it is not exposed to any strong electro-magnetic fields.

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.

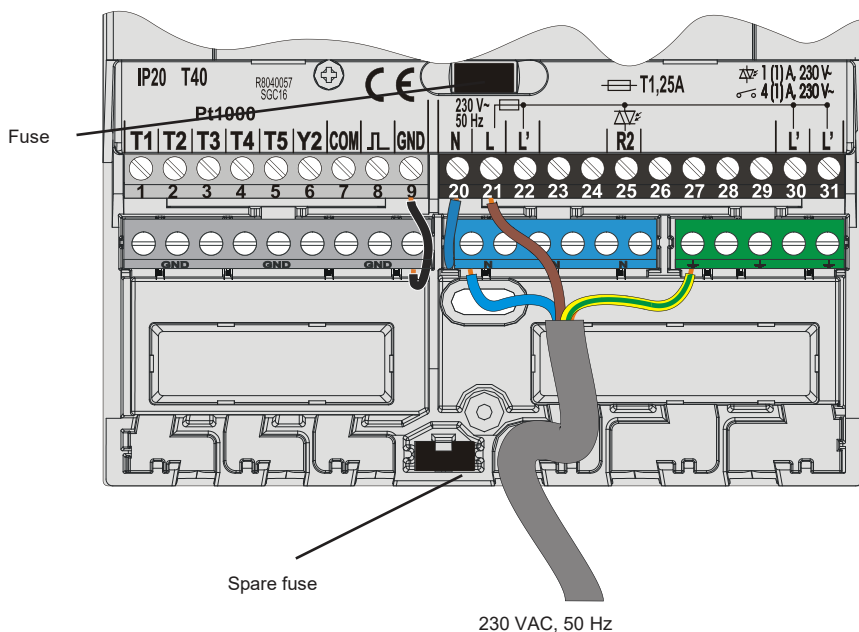
Installation of controlling devices should be done by an expert with suitable qualifications or by an authorised organisation. Before you deal with the main wiring, make sure that the main switch is switched off.

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 relay R2 is designed as semi conductor relays for pump speed control.

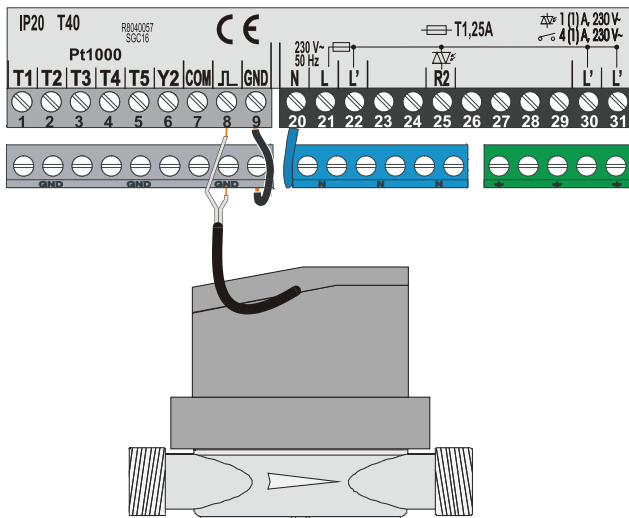
All low-voltage cables, such as temperature sensor cables, have to be routed separately from mains voltage cables. All connections of temperature sensors are carried out to the left, and main voltage connections to the right side of the controller.



FLOW METER INSTALLATION

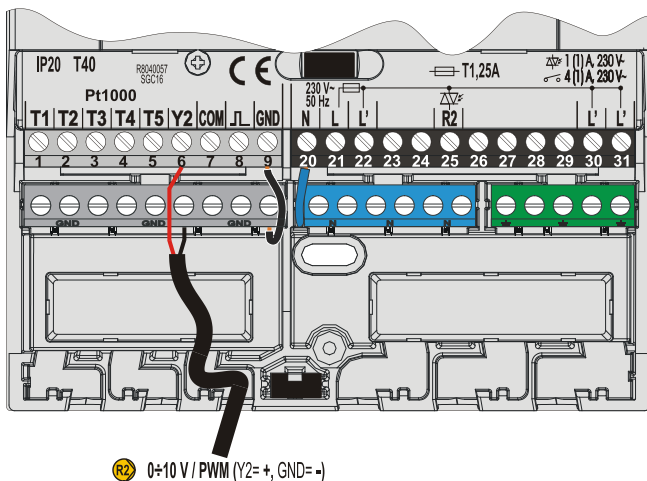
ENG

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**.



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

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



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 m², 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 CIRCULATING PUMPS

Manually turn on the circulating pump to maximum rotation (see section Manual operation on page 19). Set the speed on the circulating 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.

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

Completely open the regulation valve for the regulation of the flow in the system. Manually set the pump speed (see page 19), where the pump achieves the rated flow in the system. Enter this value into the parameter S3.5 for the R2. Now you have to check the minimum pump speed, at which the pump still enables flow in the system. This is done by decreasing the pump speed to the rate, where the pump still enables a constant flow in the system. Enter the minimum pump speed into the parameter S3.2 for the R2.

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 **←** or **→** 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

ENG

Technical specifications - controller

Dimensions (w x h x d)	113 x 163 x 48 mm
Weight	391 g
Housing material	ASA
Power supply voltage	230 V ~ , 50 Hz
Consumption	max. 4 VA
Energetic cable cross-section	0.75 to 1.5 mm ²
Degree of protection	IP42 acc. to EN 60529
Safety class	I acc. to EN 60730-1
Ambient temperature	5 °C to +40 °C
Relative humidity	max. 85 % rH at 25 °C
Storage temperature	-20 °C to +65 °C
Triac output	max. 1 (1) A, 230 V~
Program timer	
Type	7-day program timer
Min. period	15 min
Accuracy of clock	± 5 min / year
Software class	A
Data retention without power supply	min. 10 years

Technical specifications - sensors

Type of temperature sensors	Pt1000 or KTY10
Sensor resistance	
Pt1000	1078 Ohm at 20 °C
KTY10	1900 Ohm at 20 °C
Temperature range for sensors	
Outdoor sensor AF	-25 ÷ 65 °C, IP32
Immersion sensor TF	-25 ÷ 150 °C, IP32
Surface sensor VF	0 ÷ 85 °C, IP32
Min. wire cross-section for sensors	0.3 mm ²
Max. cables length for sensors	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).

ENG



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.

GUARANTEE

ENG

This product complies with all the regulations and declared characteristics. We grant a 2 years' guarantee on the product, commencing on the date of purchase. We will eliminate any defects in the product, resulting from defects in material or manufacture, malfunctions or imperfections. We retain the right to repair or completely replace the product, as per our own decision.

This guarantee does not cover damages as a result of normal wear nor defects due to improper handling, installation and use of the product as well as defects having no influence on its' functionality and operation safety. This guarantee becomes void if repairs are made by unauthorized persons or unoriginal spare parts are used.

We are not liable for any actual damage to property or loss of profit arising from the use of the product or from a product defect (*damnum extra rem*). We are also not responsible for the assembly/disassembly costs and any other direct/indirect costs, claims for damages or reimbursements arising out of any complaints.

For the service within the guarantee period, hand or send the complete product, together with the sales receipt, to the authorised service or dealer. The guarantee is valid in each country where this product is sold by manufacturer itself or by its authorized dealer.

Differenzregler SGC16H



DEU

EINLEITUNG

Differenzregler SGC16H 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 46)!*

INHALT

BEDIENUNGSANLEITUNGEN

Aussehen des Reglers SGC16H	45
Reglereinstellung bei Ersteinschaltung des Reglers	46
Graphischer LCD Display und Datendarstellung.....	48
Beschreibung der Symbole am Display	49
Symbole zur Darstellung der Betriebsart	49
Symbole zur Darstellung der Temperatur und anderer Daten	50
Warnsymbole.....	50
Hilfebildschirm, Meldungen und Warnungen	51
Öffnen des Menüs und der Navigation.....	52
Menüstruktur und Menübeschreibung.....	53
Temperatureinstellung	56
Benutzerfunktionen	57
Betriebsartenwahl	58
Zeitprogramme	59
Grundeinstellungen.....	62
Display Einstellung.....	63
Daten Kontrolle.....	64

WARTUNGSANLEITUNGEN

Reglerparameter	65
Grundparameter	67
Wartungsparameter	69
Wärmemessungsparameter	71
Energiemessungen	72
Werkseinstellungen.....	73

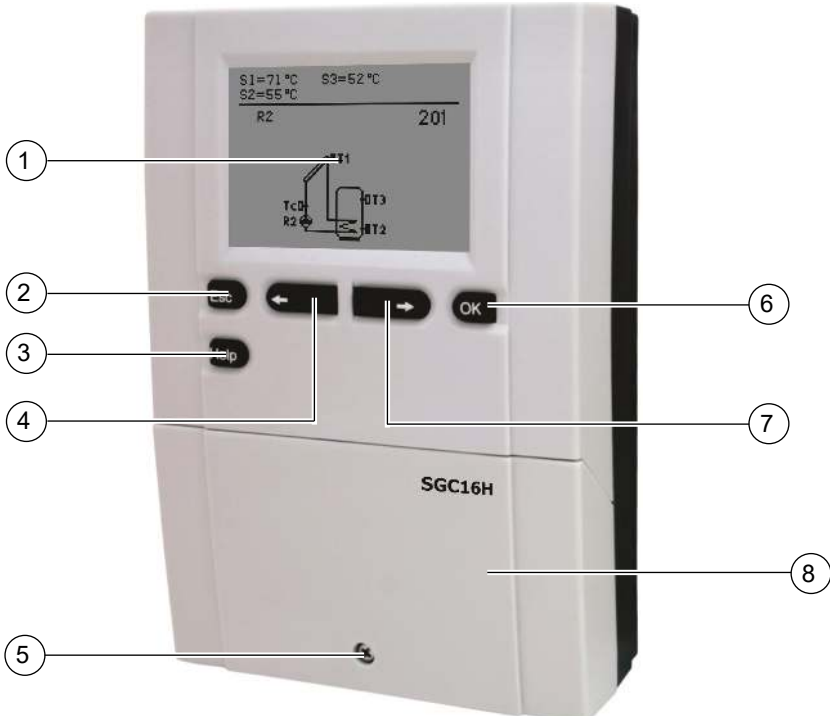
MONTAGEANLEITUNGEN

Montage des Reglers	74
Wandmontage	74
Fühlerbezeichnung und Fühlerbeschreibung.....	75
Elektrische Anbringung des Reglers	76
Anbringung des Volumenmessteils.....	77
Anschluss einer Hocheffizienz Pumpe durch ein externes Steuersignal	77
Durchflusseinstellung im Solarsystem und Regler Funktionstest.....	78
Temperatur-Simulation Modus.....	78
Technische Daten.....	79
Entsorgung von gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräten.....	80
Garantieerklärung	81
Hydraulikschemas und Elektroschemas	121
Montage Protokoll.....	125

DEU

BEDIENUNGSANLEITUNGEN

AUSSEHEN DES REGLERS SGC16H



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Graphisches Display | ⑤ | Deckelbefestigungsschraube |
| ② | Taste Esc
(Esc – zurücksetzen) | ⑥ | Taste OK
(Menüanwahl, Anwahlbestätigung) |
| ③ | Taste Help (Hilfe) | ⑦ | Taste →
(Bewegung nach rechts, Wertzunahme) |
| ④ | Taste ←
(Bewegung nach links, Wertabnahme). | ⑧ | Gerätdeckel |

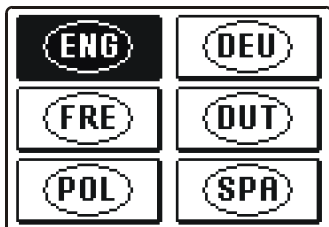
REGLEREINSTELLUNG BEI ERSTEINSCHALTUNG DES REGLERS




Die Differenzregler SGC16H beinhalten eine innovative Lösung, die eine Einstellung des Reglers in nur zwei Schritten ermöglicht.

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


DEU


1. SCHRITT




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

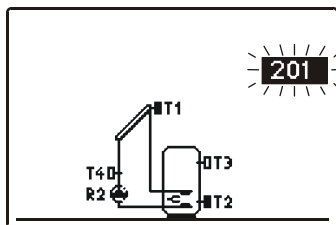


Nach der Bestätigung der ausgewählten Sprache, verlangt der Regler noch eine Bestätigung mit der Taste .

Haben Sie versehentlich die falsche Sprache ausgewählt, 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.



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 **OK** bestätigt.



Nach der Bestätigung des ausgewählten Schemas, verlangt der Regler noch eine Bestätigung der richtigen Auswahl mit der Taste **OK**. Haben Sie versehentlich das falsche Schema angewählt, blättern Sie zurück, bis zur Auswahl des Schemas mit der Taste **Esc**.



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 **Help** und schalten die Stromversorgung ein. Der Regler wird resetiert und kann erneut in 2-Schritten eingestellt werden.*

ACHTUNG!

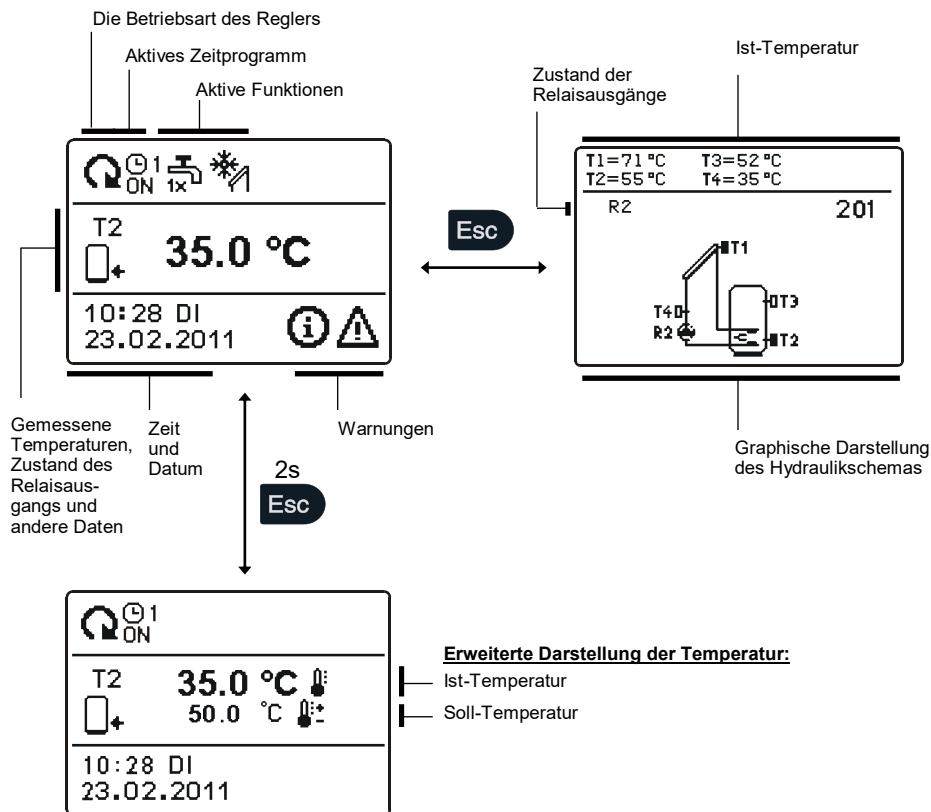
Alle vorherigen Einstellungen werden damit gelöscht.

GRAPHISCHER LCD DISPLAY UND DATENDARSTELLUNG

Alle wichtigen Daten sind auf dem graphischen LCD Display ersichtlich.

BESCHREIBUNG UND AUSSEHEN DES HAUPTDISPLAYS

DEU



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.











Fühler, die für das ausgewählte Hydraulik Schema nicht benötigt werden, und nicht Angeschlossen sind, werden mit dem Symbol angezeigt.

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
	Stand-by
	Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung
	Urlaubmodus eingeschaltet
	Rückkühlung des Speichers
	Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren eingeschaltet
	Frostschutz der Sonnenkollektoren eingeschaltet
	Legionellenschutzfunktion eingeschaltet
R2 R2	Zustand des Relaisausgangs ON OFF
$\overline{R2}$	Invertierte Arbeitsweise des Ausgangs
	Drehzahl-Leistungsgrad der Pumpenregelung R2
JL	Impuls-Einschaltung der Pumpe- Röhrenkollektoren (Parameter S2.2)

SYMBOLE ZUR DARSTELLUNG DER TEMPERATUR UND ANDERER DATEN

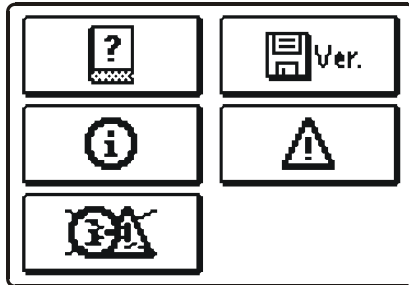
Symbol	Beschreibung
	Sonnenkollektortemperatur
	Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - unten
	Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers - oben
	Temperatur des Flüssigbrennstoffkessels
	Temperatur des Festbrennstoffkessels
	Vorlauftemperatur oder Rücklauftemperatur
	Ist-Temperatur
	Soll-Temperatur oder ausgerechnete Temperatur
T1, T2, T3, T4, T5	Fühlertemperatur T1, T2, T3, T4 und T5

WARNSYMBOL

Symbol	Beschreibung
	<p>Meldung</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>Warnung</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 Umwälzpumppestörungen. 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.



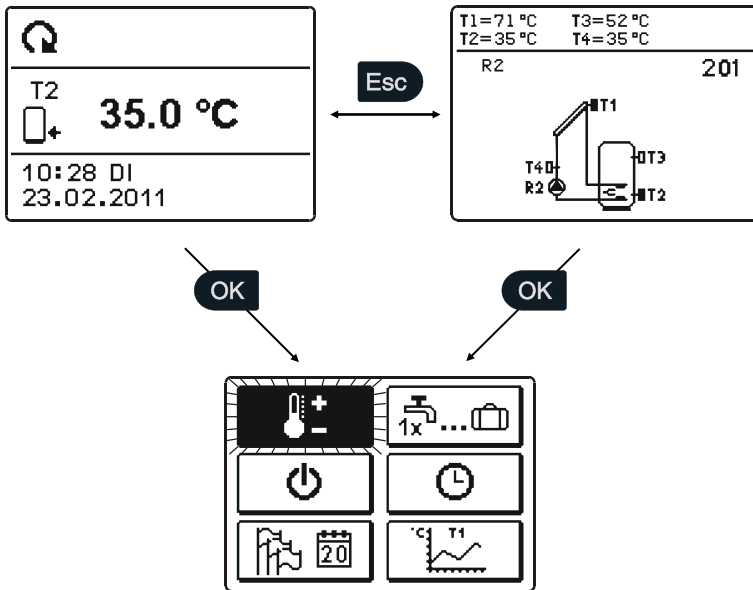
Löschung der Warnungen

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

DEU



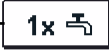
TEMPERATUREINSTELLUNG



Soll-Temperatur des Brauchwassererwärmers oder des Wärmespeichers



BENUTZERFUNKTIONEN



Einmaliges Einschalten der Brauchwassererwärmung



Urlaubmodus



Abschaltung der Benutzerfunktion



BETRIEBSART



Automatikbetrieb



Stand-by



Manueller Betrieb



ZEITPROGRAMME



ZEITPROGRAMM AUSWAHL



Ohne Zeitprogramm



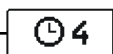
Zeitprogramm #1



Zeitprogramm #2



Zeitprogramm #3






Zeitprogramm #4










ZEITPROGRAMM EINSTELLUNG




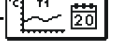



Zeitprogramm #1

-  Zeitprogramm #2
-  Zeitprogramm #3
-  Zeitprogramm #4



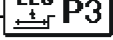
 **GRUNDEINSTELLUNGEN**

-  Sprachenauswahl
-  Zeit und Datum
-  DISPLAY EINSTELLUNG
 -  Dauer der aktiven Displaybeleuchtung
 -  Intensität der aktiven Displaybeleuchtung
 -  Intensität der inaktiven Displaybeleuchtung
 -  Kontrast des Displays

 **DATEN KONTROLLE**

-  Numerische und graphische Darstellungen der gewonnenen Energie
-  Graphische Darstellungen der gemessenen Temperaturen für die vergangene Woche
-  Graphische Darstellungen der Temperaturen des aktuellen Tages
-  Betriebsstundenzähler der Relaisausgänge
-  Spezielle Wartungsdaten

 **REGLERPARAMETER**

-  Differenzen und Hysteresen
-  Minimale und maximale Temperaturen
-  Betriebsparameter

**WARTUNGSPARAMETER**

Wartungsparameter 1



Wartungsparameter 2



Wartungsparameter 3

**ENERGIEMESSUNG****WERKSEINSTELLUNGEN**

Reset der Parameter des ausgewählten Hydraulikschemas



Reset aller Zeitprogramme



Reset der Reglereinstellungen



Benutzereinstellungen speichern






Benutzereinstellungen laden

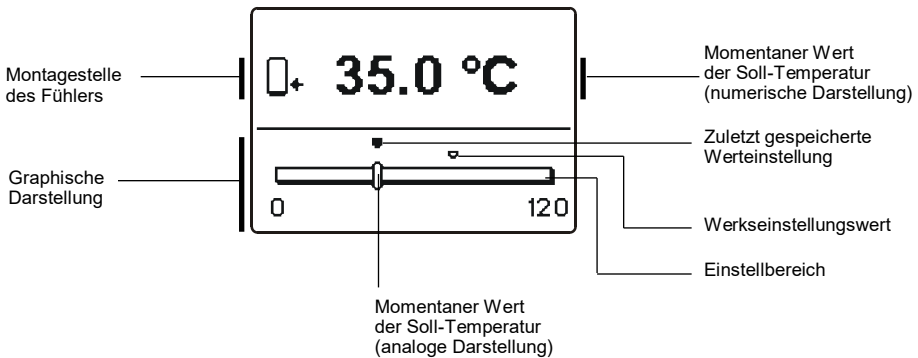





TEMPERATUREINSTELLUNG

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

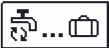
Wenn mit den Tasten ,  und  die gewünschte Temperatur angewählt wird, öffnet sich eine neue Displayanzeige:

DEU



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:

1x

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 Schema 203 verfügbar.



Urlaubmodus

Urlaub-Modus wird in Fällen von längerer Abwesenheit von zu Hause verwendet, wenn es keinen Verbrauch von Brauchwasser, für längere Zeitperioden (mehrere Tage), gibt. Die Pumpe wird aktiviert, wenn die Temperatur der Kollektoren T1 den Wert P2.2 erreicht und bleibt so lange an, bis die Temperatur der Kollektoren unter den Wert P2.2 plus die Hysterese (P1.18) fällt oder bis die Temperatur des Speichers T2 den eingestellten Wert P2.4 plus Hysterese (P1.10) erreicht. In der Nacht (aber auch in der Tageszeit), wenn die Kollektortemperatur T1 für 20 K unter die Speichertemperatur T2 fällt, wird die Pumpe wieder eingeschaltet um den Speicher, durch Flüssigkeitszirkulation zwischen wärmeren Speicher und kälteren Kollektoren, zu kühlen. Die Kühlung ist aktiv, bis die Speichertemperatur T2 auf P2.4-Wert sinkt oder bis die Temperaturdifferenz T2 - T1 kleiner als 15K ist.

Urlaub-Modus ist bis zum ausgewählten Zeitpunkt aktiviert. Nachdem Sie den Urlaub-Modus aktiviert haben, wählen Sie das Urlaub-Modus-Symbol nochmal. Ein neuer Bildschirm wird angezeigt, wo Sie das Datum einstellen können, wann der Urlaub Modus deaktiviert werden soll.



Das Einschalten der Funktion „Urlaubmodus“ kann nur bei Schemen 201 und 203 erfolgen.



Jede Funktion kann jederzeit mit der Auswahl der Ikone abgebrochen werden.



Die Einstellung der Maximalen Kollektorsicherheitstemperatur (S2.1) und Rückkühlung des Speichers (S2.7), haben keinen Einfluss auf den Urlaub-Modus.






*Die 20 K und 15 K Temperaturdifferenz gelten nur, wenn Sie die ursprünglichen Werkseinstellung nicht ändern.
Generell T Kühlen - EIN = P1.1 + 10 K und T Kühlen AUS = P1.2 + 10 K.*



BETRIEBSARTENWAHL

Unter der Gruppe „BETRIEBSART“ 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 .

DEU

Beschreibung der Betriebsarten:



Automatikbetrieb



Stand-by mode

Der Regler funktioniert nicht und schaltet alle Relaisausgänge aus. Schutzfunktionen bleiben noch weiterhin aktiv.

Weiterhin werden auch 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.

R2 :







T1= 75.6 °C

T2= 55.1 °C

T3= 62.3 °C

T4= ERR=



T5= ERR=

Mit Drücken der Taste  fängt **AUTO**, **40 %**, **55 %**, **70 %**, **85 %**, **ON** oder **OFF** zu blinken an. Jetzt kann der Ausgang mit den Tasten  und  verändert werden. Die Einstellung bestätigt man durch Drücken der Taste .

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.






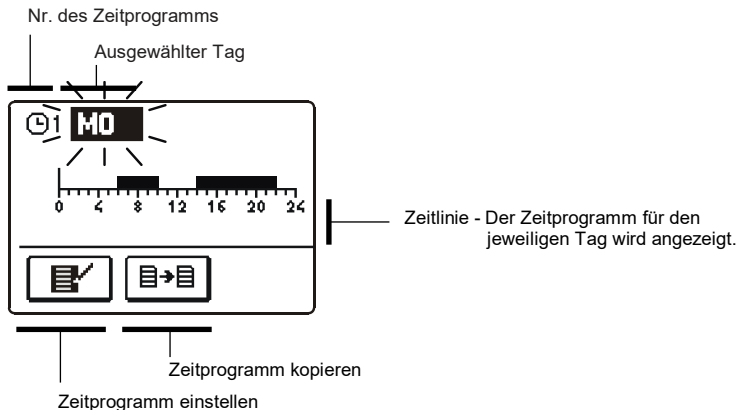
Zeitprogramm – Editor

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:

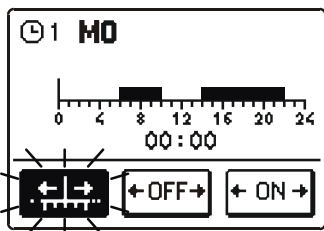
Um das Zeitprogramm zu ändern, muss man erst mit den Tasten ,  und  das gewünschte Zeitprogramm auswählen. Eine neue Anzeige erscheint:




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

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

Zeitprogramm einstellen







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

 - Cursor bewegt sich frei

 - Cursor OFF

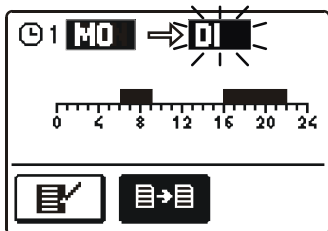
 - Cursor ON




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 .

DEU

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



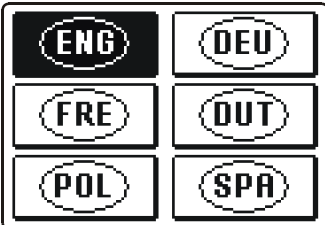
GRUNDEINSTELLUNGEN

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.

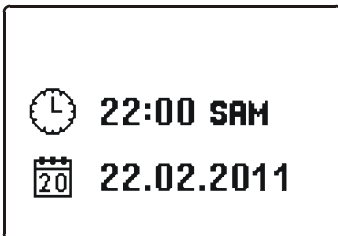








Das Einstellen verlässt man mit dem Drücken der Taste .



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






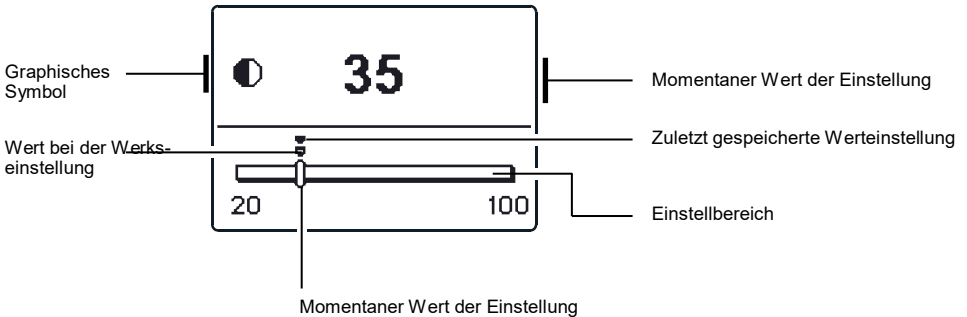
INTENSITÄT DER INAKTIVEN DISPLAYBELEUCHTUNG




KONTRAST DES DISPLAYS

DEU


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 P1.7 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



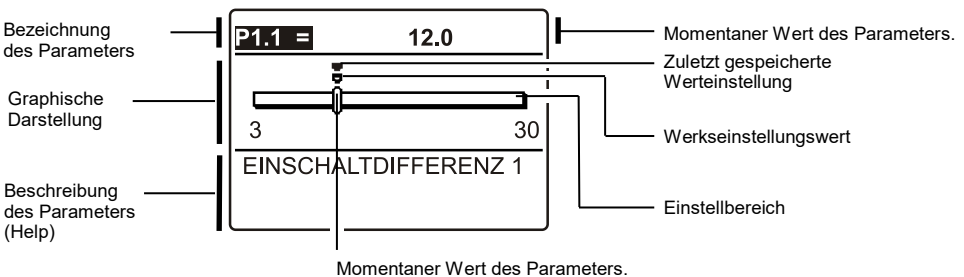
Es werden nur die Parameter, die sich auf das Hydraulikschema auswirken angezeigt. Von dem gewählten Hydraulikschema hängen auch die Werte der Werkseinstellungen für die Parameter ab.

DEU



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**.

Δ/∫ P1

Tabelle mit Beschreibung der Parameter

Parameter	Parameterbezeichnung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P1.1	EINSCHALTDIFFERENZ 1	3 ÷ 30 K	Von Schema abhängig
P1.2	AUSSCHALTDIFFERENZ 1	1 ÷ 20 K	Von Schema abhängig
P1.9	FÜHLERHYSTERESE T1	1 ÷ 30 K	Von Schema abhängig
P1.10	FÜHLERHYSTERESE T2	1 ÷ 30 K	Von Schema abhängig
P1.17	HYSTERESE FÜR MINIMALE TEMPERATUREN	1 ÷ 10 K	Von Schema abhängig
P1.18	HYSTERESE FÜR MAXIMALE- UND SCHUTZTEMPERATUREN	-15 ÷ -1 K	Von Schema abhängig

MAX MIN P2

Tabelle mit Beschreibung der Parameter

Parameter	Parameterbezeichnung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P2.1	MINIMALE FÜHLERTEMPERATUR T1 Die Pumpe wird nur eingeschaltet wenn T1 > P2.1, um die Nachteinschaltung zu vermeiden.	-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
P2.17	SICHERHEITSABSCHALTUNGSTEMPERATUR FÜR SONNENKOLLEKTOREN	100 ÷ 280 °C	Von Schema abhängig
P2.18	DIE TEMPERATUR DER KOLLEKTOREN FÜR FROSTSCHUTZ	-30 ÷ 10 °C	Von Schema abhängig

LEG P3

Tabelle mit Beschreibung der Parameter

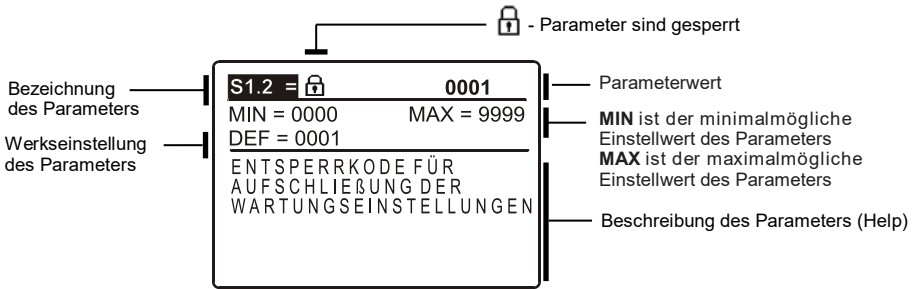
Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
P3.1	LEGIONELLENSCHUTZ	Einstellung des Schutzprogrammes gegen Legionella Bildung.	0- NEIN 1- JA	0
P3.2	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTTAG	Einstellung des Tages für Aktivierung des Programmes.	1- MO 2- DI 3- MI 4- DO 5- FR 6- SA 7- SO	5
P3.3	LEGIONELLENSCHUTZ - EINSCHALTUHRZEIT	Einstellung der Zeit für Aktivierung des Programmes.	0 ÷ 23 h	5

TABELLE: Werkseinstellungen von Parametern P1, P2 und P3:

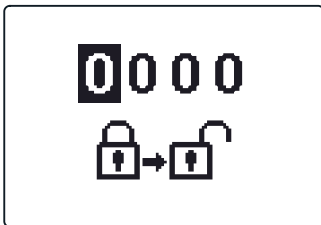
Schemen #	P1.1 [K]	P1.2 [K]	P1.9 [K]	P1.10 [K]	P1.17 [K]	P1.18 [K]	P2.1 [°C]	P2.2 [°C]	P2.3 [°C]	P2.4 [°C]	P2.17 [°C]	P2.18 [°C]	P3.1	P3.2 [Tag]	P3.3 [h]
201	10	5	-	2	2	-3	30	110	40	70	280	4	-	-	-
202	8	3	-	2	2	-3	55	90	-	70	-	-	-	-	-
203	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	5
204	12	4	-	-	2	-3	55	90	-	-	-	-	-	-	-
205	4	2	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-



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 eingragen:



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.

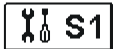



Tabelle mit Beschreibung der Parameter

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S1.1	HYDRAULIKSCHEMA	Auswahl des gewünschten Hydraulikschemas.	201 - 205	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	0
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 10 s, selbständig ein.	0- AUS 1- EIN	0
S1.9	INVERTIERTE ARBEITSWEISE DER AUSGÄNGE	Eingestellt wird welcher Ausgang funktioniert Invertiert. Invertieren ist nur für ON/OFF Ausgang-Arbeitsweise möglich (S3.1=0).	0- NEIN 1- JA	0
S1.10	SIGNALTÖNE	Mit der Einstellung wird festgelegt, ob bei Tastendruck der Signalton aktiviert wird oder nicht.	0- NEIN 1- TASTATUR 2- FEHLER 3- TASTATUR & FEHLER	1
S1.13	FÜHLERABGLEICH T1	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T1, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.14	FÜHLERABGLEICH T2	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T2, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.15	FÜHLERABGLEICH T3	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T3, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.16	FÜHLERABGLEICH T4	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T4, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0
S1.17	FÜHLERABGLEICH T5	Abweichung bei dem angezeigten, gemessenen Temperaturwert des Fühlers T5, kann hier nachkorrigiert werden.	-5 ÷ 5 °C	0

DEU

Tabelle mit Beschreibung der Parameter  **S2** :

Parameter	Parameterbezeichnung	Parameterbeschreibung	Einstellungsbereich	Übernommener Wert
S2.1	SCHUTZ DER MAXIMALE KOLLEKTORTEMPERATUR	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 Kolektortemperatur (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- AUS 1- EIN	0
S2.2	IMPULZ-EINSCHALTUNG DER PUMPE- ROHRENKOLLEKTOREN	Ein besonderer Algorithmus aktiviert das kurzzeitige Einschalten der Solarpumpe. So erfährt man die aktuelle Temperatur der Kollektore. Diese Möglichkeit wird insbesondere an Vakuumrohrenkollektoren angewandt. Es kann aber auch an klassischen Kollektoren angewandt werden, wenn der Kollektorfühler außerhalb des Kollektorkörpers angebracht ist. Die Pumpe wird alle 15 Minuten eingeschaltet und für	0- NEIN 1- JA, 10 s 2- JA, 30 s 3- JA, 45 s 4- JA, 60 s	0
S2.3	FROSTSCHUTZ FÜR DIE KOLLEKTOREN	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- AUS 1- EIN	0
S2.7	RÜCKKÜHLUNG DES SPEICHERS	Bedeutet, dass sich der Speicher, 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
S2.10	EINHALTUNG DER SOLL-TEMPERATUR DES SPEICHERS	Hier wird bestimmt ,ob sich der Speicher 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	0

DEU

Tabelle mit Beschreibung der Parameter



DEU

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	2
S3.2	MINIMALER DRAHZAHN (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. Wichtig! 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 DREHZAHN DER SOLARPUMPE R2	Wenn die Differenzbedingung erfüllt ist, schaltet sich, gemäß der Zeiteinstellung, die Pumpe R2 mit maximalem Pumpenbetrieb ein.	5 ÷ 300 s	5
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 %	0
S3.13	UMLAUFpumpe DES KESSELS - ZEIT DES TEMPERATURANSTIEGS DES KESSELS	Diese Funktion wird bei der Rücklaufregelung im Kessel für Feststoff-Brennstoffmaterial 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 sek	120
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 sek	300



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 67).

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- AUS 1- EIN	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	5
W1.3	GLYKOLMISCHUNG	Hier wird die Konzentration des Glykols eingestellt.	10 - 100 %	50
W1.6	VOLUMENMESSTEIL	Mit der Einstellung wird bestätigt, ob das Volumenmessteil eingesetzt ist.	0- NEIN 1- JA	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

DEU

Die Regler SGC16H ermöglichen eine einfache Wärmeerfassung und eine genauere Wärmeerfassung der gewonnenen Solarenergie mit dem Volumenmessteil.

Für diese Wärmeerfassung ist ein zusätzlicher Temperaturfühler im Kollektorrücklauf notwendig - **T4**.

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 Wärmeerfassung

Bei der Erfassung muss am mechanischen Volumenmessteil der maximale Durchfluss abgelesen werden und der Wert in die Einstellung **W1.8**.

Der Durchfluss soll erst dann abgelesen werden, wenn die Pumpe mit maximaler Drehzahl, bzw. mit 100% Kraft betrieben wird. Das wird mit manueller Einschaltung der Pumpe erreicht (siehe „Manueller Betrieb“, Seite 58).

Den Kollektorrücklauf-Temperaturfühler an die Klemmenleiste T4 anschließen.

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 Volumenmessteil an die Klemmenleiste **JL** anschließen.



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



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

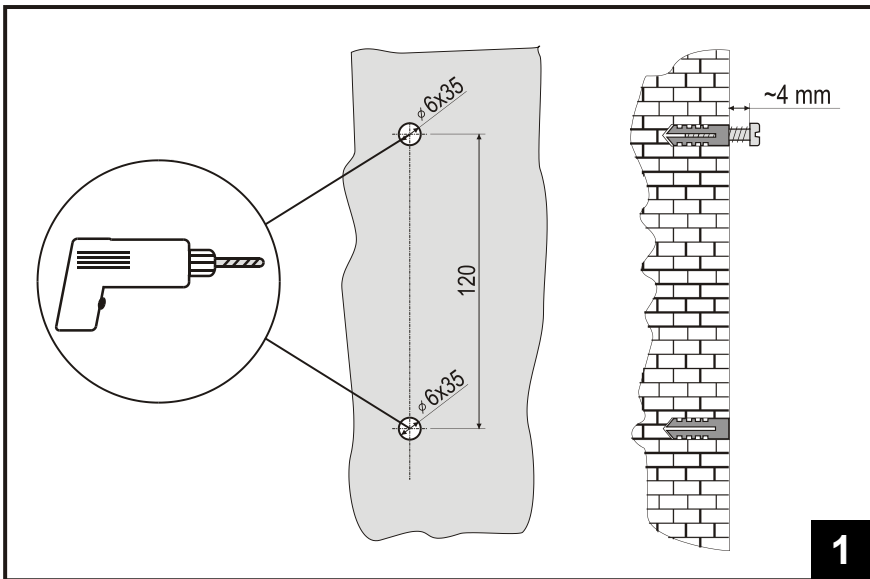
MONTAGE DES REGLERS

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.

DEU

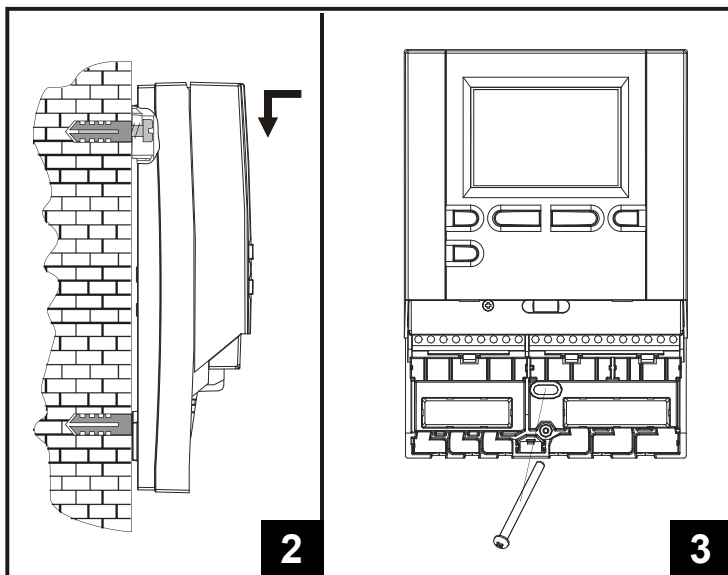
WANDMONTAGE

Der Regler SGC16H 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]	Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]	Temperatur [°C]	Widerstand [Ω]	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.

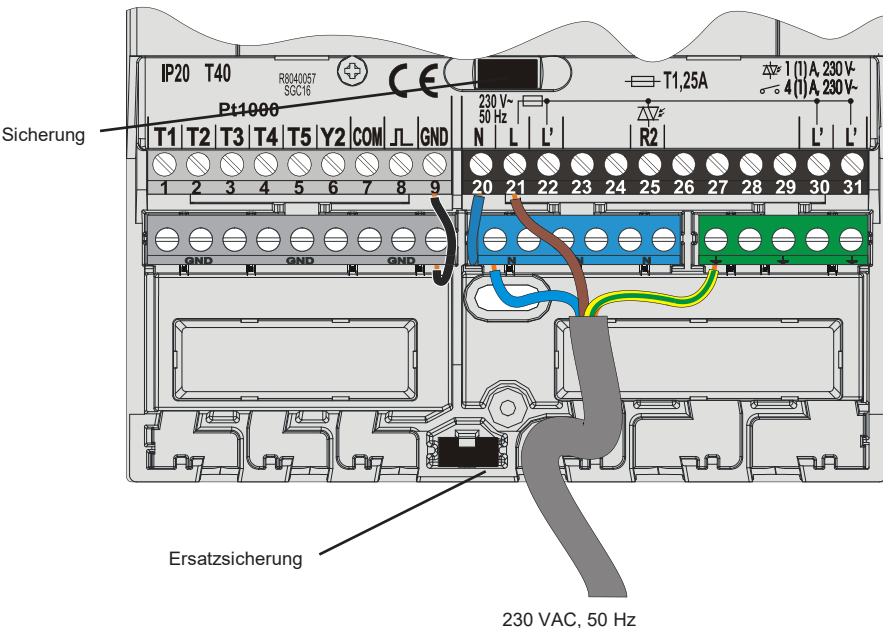
Der Anschluss des Reglers soll nur von qualifizierten Fachpersonal oder einem bevollmächtigten Industriebetrieb durchgeführt werden. Bevor in die Verdrahtung gegriffen wird, sicherstellen, dass der Hauptschalter ausgeschaltet ist.

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.

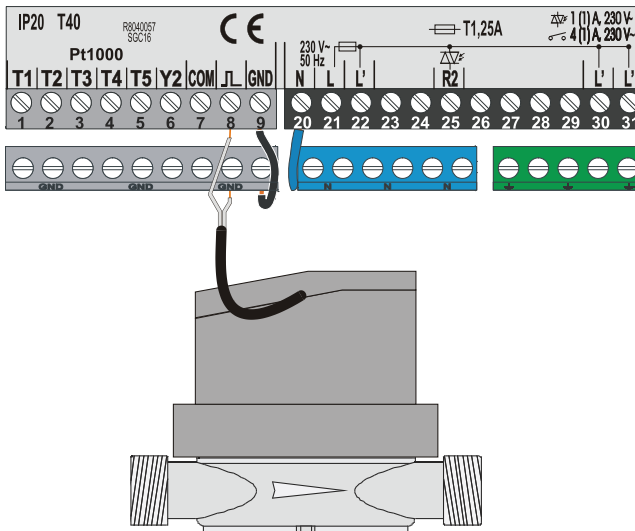
Der Regler muss über einen Trennstecker allpolig angeschlossen werden. Die Entfernung der Pole bei offenem Kontakt muss mindestens 3 mm sein. Der Relais R2 ist für die Drehzahlregelung und ist Halbleiterrelais.

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.



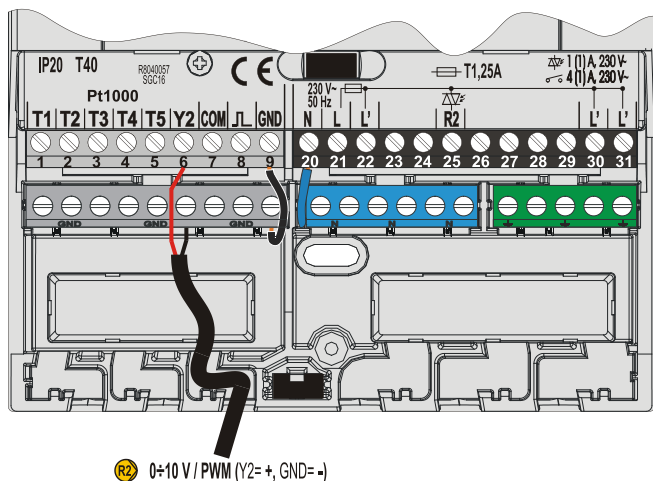
ANBRINGUNG DES VOLUMENMESSTEILS

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 EINER HOCHEFFIZIENZ PUMPE DURCH EIN EXTERNES STEUERSIGNAL

Der SGC Regler ermöglicht die Drehzahlregelung der Hocheffizienz Pumpen mit einem externen PWM oder $0 \div 10$ 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 S3.4 bis S3.6 für die Pumpe R2.



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 m² ist der nominale Durchfluss im System 5,4 l / min, bei ausgewählter Flussrate 0,9 l / min, pro Quadratmeter des Kollektors).

FUNKTIONSPRÜFUNG RPM STEUERUNG FÜR KLASSISCHE PUMPEN

Danach muss die Umlaufpumpe manuell auf die maximale Drehzahl eingeschaltet werden (siehe Kapitel *Manueller Betrieb* auf Seite 58). 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.

FUNKTIONSPRÜFUNG PWM / 0-10V STEUERUNG FÜR HOCHEFFIZIENZ PUMPEN

Öffnen sie das Regelventil für Systemstromregelung vollständig auf. Stellen Sie Manuell die Drehgeschwindigkeit ein (siehe Kapitel *Manueller Betrieb* auf Seite 58), 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.

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.

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 ²
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

Triac- Ausgang

R2	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. einstellinterval	15 min
Genauigkeit	± 5 Min / Jahr

Software Klasse

Dateihaltung	A
Dateihaltung	min. 10 Jahr

Technische Daten-Fühler

Temperaturfühlertyp	Pt1000 oder KTY10
Fühlerviederstand	
Pt1000	1078 Ohm bei 20 °C
KTY10	1900 Ohm bei 20 °C
Temperaturbereich	
Außenfühler AF	-25 ÷ 65 °C, IP32
Tauchfühler TF	-25 ÷ 150 °C, IP32
Anlegefühler VF	0 ÷ 85 °C, IP32
Min. Fühlerleiter Querschnitt	0.3 mm ²
Länge von Fühlerleiter	Max. 30 m

ERKLÄRUNGEN

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).

DEU



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.

GARANTIEERKLÄRUNG

Das Gerät erfüllt alle vorgeschriebenen Vorschriften und Richtlinien. Wir gewähren eine Garantie von zwei Jahren ab Verkaufsdatum. In der Garantiefrist werden alle Fehler, die auf Material- oder Fertigungsmängel sowie Schäden oder sonstige Mängel zurückzuführen sind, behoben. Das Gerät wird, nach unserem Ermessen, entweder repariert oder mit einem neuen ersetzt.

Von der Garantie sind die normalen erschleißerscheinungen und Fehler, die durch unsachgemäße Handhabung, Installation oder Bedienung verursacht wurden, sowie Fehler, die keinen Einfluß auf die Funktion und Sicherheit der Geräte haben, ausgeschlossen. Die Garantie tritt ferner außer Kraft, wenn das Gerät von einer nicht autorisierten Person durchgeführt wurde oder keine Originalersatzteile zur Reparatur verwendet wurden.

Für einen Folgeschaden (DAMNUM EXTRA REM) und zwar sowohl für einen Vermögensschaden wie auch für einen Umsatzverlust, ausgelöst durch ein fehlerhaftes Produkt oder durch die Verwendung eines solchen Produktes übernehmen wir keine Haftung. Ebenso werden von uns keine Montage- und Demontagekosten anerkannt wie auch keine etwaige andere mittelbare oder direkte Kosten, Schadenersatzansprüche oder Entschädigungen, die aufgrund eventueller Reklamationen entstehen bzw. daraus resultieren würden.

Für die Reparatur in der Garantiefrist wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Verkäufer oder Servicestelle zusammen mit der Originalrechnung oder ausgefülltem Garantiezertifikat. Die Garantie gilt in allen Ländern, wo das Gerät seitens der Herstellers selbst oder eines autorisierten Fachhandels verkauft wird.

Diferenčný regulátor SGC16H

SVK



ÚVOD

Diferenčné regulátory SGC16H sú moderne navrhnuté, mikroprocesorom riadené zariadenia, ktoré sú vyrobené digitálnou a SMT technológiou.

Tieto zariadenia sú určené na riadenie ohrevu pitnej vody pomocou slnečných kolektorov alebo na riadenie ohrevu vody pomocou kotla na pevné palivo, elektrického vyhrievacieho telesa alebo iných zdrojov energie.



Pre úvodné nastavenie pozri Úvodné nastavenie regulátora, str. 85!

OBSAH

NÁVOD NA POUŽITIE A NASTAVENIE

Vzhľad regulátorov SGC16H	84
Úvodné nastavenie regulátora	85
Grafický LCD displej	87
Popis hlavnej obrazovky	87
Popis zobrazených symbolov	88
Symboly prevádzkového režimu	88
Symboly pre teploty a iné údaje	89
Symboly pre oznamy a upozornenia	89
Obrazovka pre help, oznamy a upozornenia	90
Vstup do menu a navigácia v ňom	91
Štruktúra a popis menu	92
Nastavenia teplôt	95
Používateľské funkcie	96
Výber prevádzkového režimu	97
Časové programy	98
Základné nastavenia	101
Prehľad údajov	107

MANUÁL PRE SERVISNÉ NASTAVENIA

Parametre regulátora a pomocné nástroje	104
Základné parametre	104
Servisné parametre	106
Parametre merania energetického zisku	110
Meranie energetického zisku	111
Fabrické nastavenia	112

NÁVOD NA MONTÁŽ

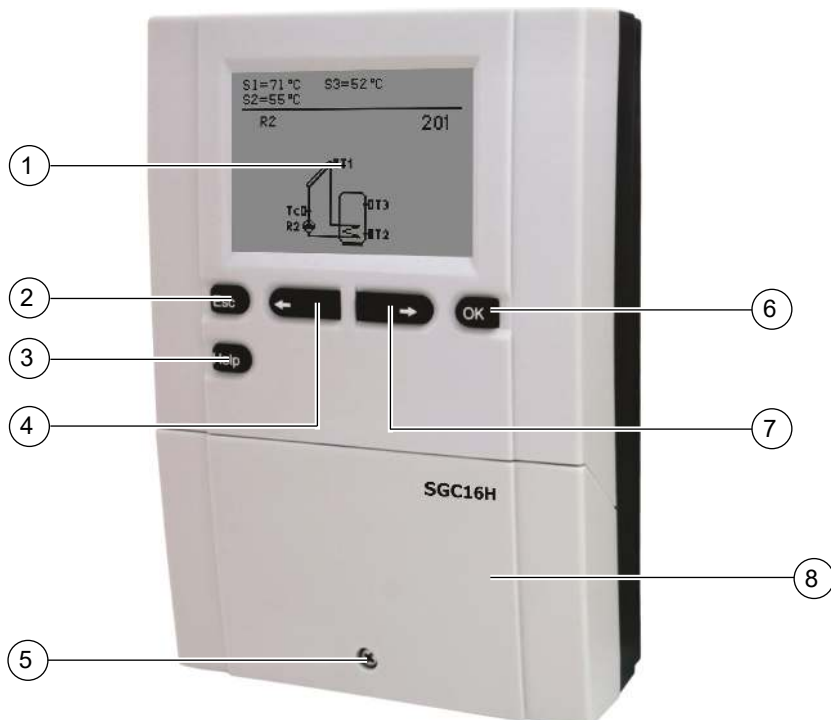
Montáž na regulátora	113
Montáž na stenu	114
Označenie a charakteristika teplotných snímačov	114
Elektrické zapojenie regulátora	115
Montáž prietokomera	116
Pripojenie úsporného čerpadla s externým riadiacim signálom	116
Nastavenie prietoku v solárnom systéme a testovanie fungovania regulácie	117
Režim simulácie teploty	117
Technické údaje	118

DEKLARÁCIE A VYHLÁSENIA

Vyhlásenie o zhode	119
Nakladanie so starými elektrickými a elektronickými zariadeniami	119
Hydraulické a elektrické schémy	121
Montážny protokol	125

NÁVOD NA POUŽITIE A NASTAVENIE

VZHLAD REGULÁTOROV SGC16H



SVK

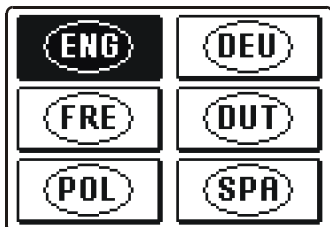
- | | |
|--|--|
| ① Grafický displej | ⑤ Skrutka na upevnenie krytu |
| ② Tlačidlo Esc
(Esc - návrat späť) | ⑥ Tlačidlo OK
(vstup do menu, potvrdenie výberu) |
| ③ Tlačidlo Help (Pomoc) | ⑦ Tlačidlo →
(pohyb vpravo, zvyšovanie) |
| ④ Tlačidlo ←
(pohyb vľavo, znižovanie) | ⑧ Kryt svorkovnice |

ÚVODNÉ NASTAVENIE REGULÁTORA

Úvodné nastavenie regulátorov SGC16H je možné vykonať v 2 krokoch.

Po prvom pripojení regulátora na napájacie napätie sa zobrazí verzia softvéru. Následne sa zobrazí obrazovka pre prvý krok úvodného nastavenia.


KROK 1




SVK


Použitím tlačidiel  a  zvolte požadovaný jazyk. Voľbu zvoleného jazyka potvrdte stlačením .

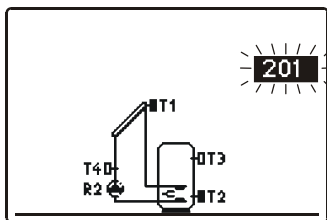


Po výbere jazyka si regulátor vyžiada potvrdenie výberu stlačením .

Ak ste omylom zvolili nesprávny jazyk, stlačením  zrušíte voľbu a vrátite sa späť.



Ak ste požadovaný jazyk nenašli na prvej obrazovke, posuňte sa na ďalšiu obrazovku stlačením .



V ďalšom kroku zvolíte hydraulickú schému. Medzi jednotlivými schémami sa pohybuje pomocou tlačidiel a . Voľbu schémy potvrdíte stlačením .



Po výbere schémy si regulátor vyžiada potvrdenie výberu stlačením . Ak ste omylom zvolili nesprávnu schému, stlačením zrušíte voľbu a vrátite sa späť.



Zvolenú hydraulickú schému je možné neskôr zmeniť pomocou servisného parametra S1.1.



RESET regulátora!

Odpojte regulátor od napájacieho napätia. Stlačte tlačidlo , držte ho stlačené a zároveň pripojte napájacie napätie k regulátoru. Regulátor sa tým resetuje a dostane sa do úvodného nastavenia.

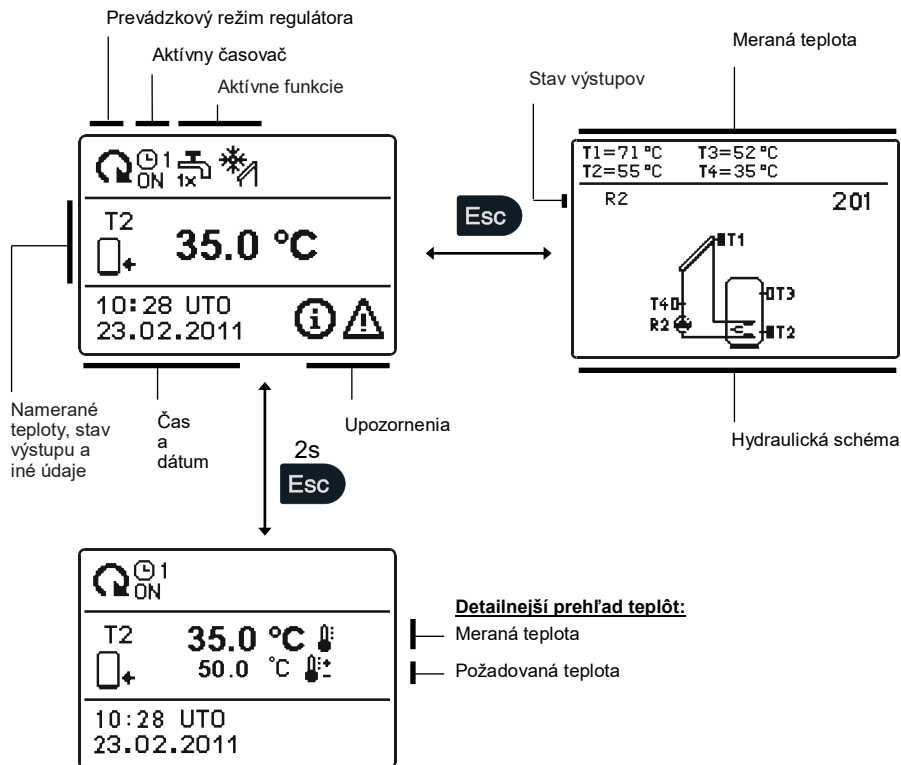
POZOR!

Resetovaním regulátora sa vymažú všetky predchádzajúce nastavenia.

GRAFICKÝ LCD DISPLEJ

Všetky důležité údaje o činnosti regulátora sú zobrazené na LCD displeji. Na prezeranie údajov použijete tlačidlá  a .

POPIS HLAVNEJ OBRAZOVKY:






SVK

Na prezeranie teplôt a iných údajov použijete tlačidlá  a .

Počet snímačov a iných údajov zobrazených na displeji závisí od zvolenej hydraulickej schémy a nastavenia regulátora.

















To, ktoré údaje sa zobrazia na základnej obrazovke závisí od zvolenej schémy. Ak chcete zmeniť zobrazené informácie, stlačte  alebo , vyberte požadované údaje a potvrdte výber podržaním  na 2 sekundy.









Snímače, ktoré nie sú potrebné pre zvolenú schému a nie sú zapojené, sú označené symbolom - - - .

POPIS ZOBRAZENÝCH SYMBOLOV

SYMBOLY PREVÁDZKOVÉHO REŽIMU





Symbol	Popis
	Regulátor pracuje v automatickom režime
 	Regulátor pracuje automaticky podľa časovačov 1, 2, 3 alebo 4. ON (zapnutý) a OFF (vypnutý) indikuje stav časovača
	Ručný režim
	Stand-by
	Funkcia jednorázového zohriatia vody je aktivovaná
	Funkcia dovolenkového režimu je aktivovaná
	Spätné vychladzovanie zásobníka je aktivované
	Ochrana proti prehriatiu kolektorov je aktivovaná
	Ochrana proti zamrznutiu kolektorov je aktivovaná
	Ochrana proti legionelám je aktivovaná
R2 R2	Stav výstupu ON (zapnutý) OFF (vypnutý)
	Inverzný režim výstupu
	Otáčky - indikácia pre čerpadlá R2
	Indikácia impulzného režimu čerpadla - pre trubicové kolektory (Parameter S2.2)

SYMBOLY PRE TEPLoty A INÉ ÚDAJE

Symbol	Popis
	Teplota slnečných kolektorov
	Teplota zásobníka - dole
	Teplota zásobníka - hore
	Teplota kotla na kvapalné palivo
	Teplota kotla na pevné palivo
	Teplota nátokového alebo vratného potrubia
	Meraná teplota
	Požadovaná alebo vypočítaná teplota
T1, T2, T3, T4, T5	Snímače teploty T1, T2, T3, T4 a T5

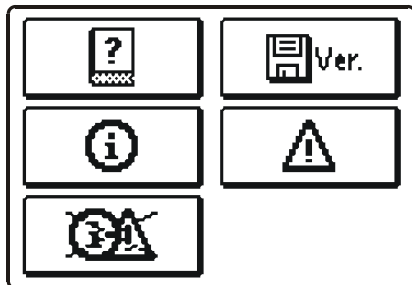
SVK

SYMBOLY PRE OZNAMY A UPOZORNENIA

Symbol	Popis
	<p>Oznam</p> <p>Ak je prekročená maximálna teplota alebo ak je aktivovaná ochranná funkcia, regulátor to indikuje blikajúcim symbolom na displeji. Ak už maximálna teplota nie je prekročená alebo ak sa ochranná funkcia už vypne, ostáva zobrazený symbol, ktorý signalizuje nedávnu poruchu/udalosť.</p> <p>Po stlačení  sa objaví obrazovka s informáciami o nedávnych poruchách/udalostiach.</p>
	<p>Upozornenie</p> <p>Poruchu snímača, čerpadla alebo prietokomera regulátor indikuje blikajúcim symbolom na displeji. Po odstránení poruchy ostáva zobrazený malý symbol, ktorý signalizuje nedávnu poruchu/udalosť. Stlačením  sa objaví obrazovka s informáciami o upozorneniach.</p>

OBRAZOVKA PRE HELP, OZNAMY A UPOZORNENIA

Stlačením  sa objaví obrazovka pre help, oznamy a upozornenia.



SVK

Možnosti:



Krátky manuál

Krátky návod na použitie regulátora.





Verzia regulátora

Informácia o type regulátora a verzii softvéru.



Oznamy

Zoznam prekročení maximálnej teploty a aktivovaní ochranných funkcií.



Stlačením  a  sa môžete pohybovať v zozname.

Stlačením  vyjdete zo zoznamu von.



Upozornenia

Zoznam porúch snímačov a iných komponentov.

Stlačením  a  sa môžete pohybovať v zozname.

Stlačením  vyjdete zo zoznamu von.



Vymazanie záznamov o upozorneniach a oznamoch

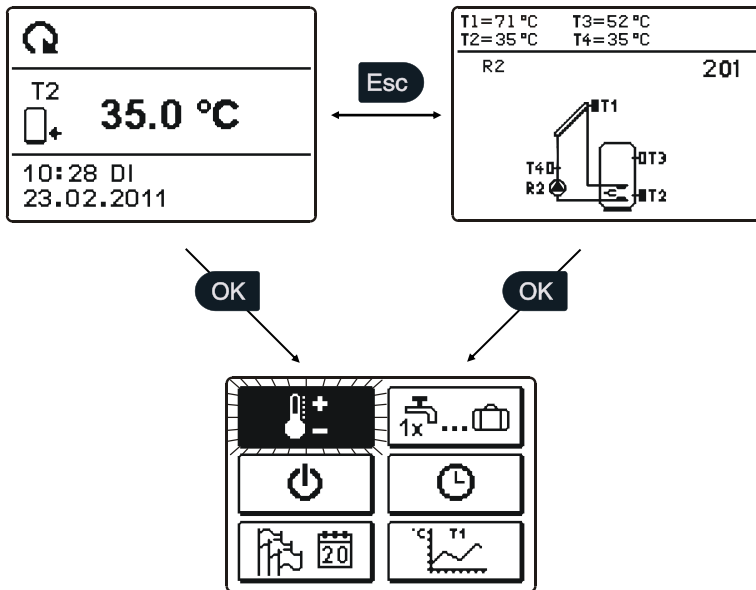
Stlačením tohto tlačidla sa vymažú záznamy o upozorneniach a oznamoch.

Záznamy o poruchách všetkých nezapojených snímačov sa vymažú.

Poznámka: Záznamy o poruchách tých snímačov, ktoré sú potrebné na činnosť regulátora, nie je možné vymazať.

VSTUP DO MENU A NAVIGÁCIA V ŇOM

Menu používateľského nastavenia je zjednodušené použitím grafických symbolov.



Pre vstup do menu stlačte **OK**.

V menu sa pochybujte pomocou **←** a **→**. Tlačidlom **OK** potvrdíte svoju voľbu.

Stlačením **Esc** sa vrátite na predchádzajúcu obrazovku.



Ak počas niekoľkých sekúnd nestlačíte žiadne tlačidlo, podsvietenie displeja sa vypne. Stlačením ľubovoľného tlačidla sa podsvietenie displeja znova zapne.

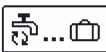
ŠTRUKTÚRA A POPIS MENU



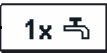
NASTAVENIA TEPLÔT



Požadovaná teplota v zásobníku



POUŽÍVATEĽSKÉ FUNKCIE



Jednorázové zohriatie vody



Dovolenkový režim



Zrušenie používateľskej funkcie



PREVÁDZKOVÝ REŽIM



Automatický režim



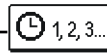
Vypnutie regulátora



Ručný režim



ČASOVÉ PROGRAMY (ČASOVAČE)



VOLBA ČASOVAČA



Bez časovača



Časovač #1



Časovač #2



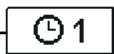
Časovač #3






Časovač #4



EDITOR ČASOVÝCH PROGRAMOV


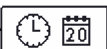

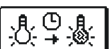





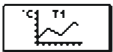
Časovač #1

-  Časovač #2
-  Časovač #3
-  Časovač #4


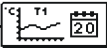
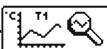

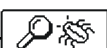


ZÁKLADNÉ NASTAVENIA

-  Voľba jazyka
-  Čas a dátum
-  NASTAVENIE DISPLEJA
 -  Trvanie podsvietenia displeja v aktívnom stave
 -  Intenzita podsvietenia displeja v aktívnom stave
 -  Intenzita podsvietenia displeja v neaktívnom stave
 -  Kontrast displeja






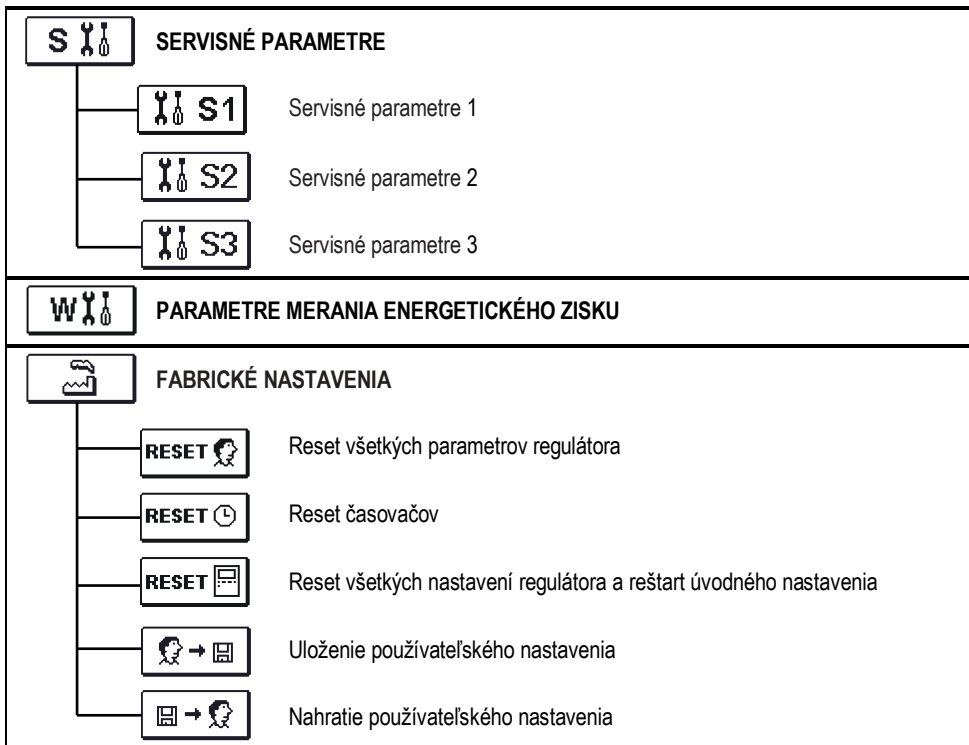
PREHLAD ÚDAJOV

-  Numerická a grafická obrazovka získanej energie
-  Grafy nameranej teploty počas posledného týždňa
-  Grafy nameranej teploty počas aktuálneho dňa
-  Počítadlo pracovných hodín výstupov.
-  Špeciálne servisné údaje



ZÁKLADNÉ PARAMETRE




-  Rozdiely teplôt a hysterézie
-  Minimálne a maximálne teploty
-  Parametre pre ochranu pred legionellami

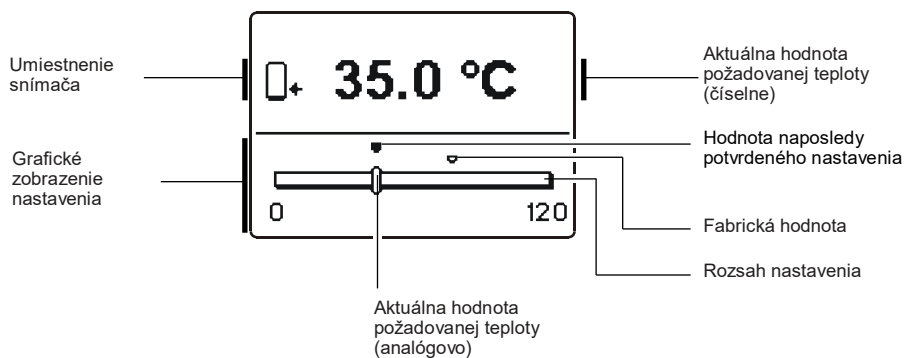




NASTAVENIA TEPLÔT

V menu “**NASTAVENIA TEPLÔT**” môžete nastaviť požadované teploty pre zobrazené snímače.

Stlačením ,  a  nastavte požadovanú teplotu a otvorí sa nové okno:



Nastavte požadovanú teplotu tlačidlami ,  a potvrdte tlačidlom .

Opustite nastavenia tlačidlom .







POUŽÍVATEĽSKÉ FUNKCIE

Používateľské funkcie poskytujú ďalšie možnosti využitia regulátora. Menu obsahuje nasledujúce používateľské funkcie:

1x 

Jednorázové zohriatie vody

Túto funkciu použijete vtedy, ak chcete okamžite zapnúť ohrev vody v bojleri.

Stlačením  a  zvolíte funkciu a aktivujete ju stlačením . Stlačením  opustíte nastavenie.



Jednorázové zohriatie vody je možné len pri schéme 203.

SVK



Dovolenkový režim

Dovolenkový režim sa používa počas dlhšej neprítomnosti užívateľov solárneho systému, keď nie je dlhší čas (niekoľko dní) spotreba teplej vody v domácnosti. Čerpadlo sa zapne, ak teplota kolektorov T1 dosiahne hodnotu P2.2. Čerpadlo ostáva zapnuté, kým teplota kolektorov klesne na hodnotu P2.2 plus hysterezia (P1.18) alebo kým teplota bojlera T2 dosiahne hodnotu P2.4. V noci (ale aj cez deň), keď teplota kolektorov T1 klesne o 20 K pod teplotu bojlera T2, sa čerpadlo zapne znova, aby schladilo bojler cirkulovaním kvapaliny medzi nahriatym bojlerom a studenými kolektormi. Toto chladenie ostáva zapnuté, až kým teplota bojlera T2 klesne na hodnotu P2.4, alebo kým teplotný rozdiel T2 - T1 klesne pod 15K.

Dovolenkový režim sa aktivuje do určeného dátumu. Po aktivovaní Dovolenkového režimu zvolíte znova ikonu Dovolenkového režimu a na zobrazenej obrazovke zadajte dátum, kedy sa má Dovolenkový režim zrušiť.



Dovolenkový režim je povolený len pri schéme 201 a 203.



Každú funkciu je možné kedykoľvek zrušiť stlačením .



Nastavenia OCHRANY MAX. TEPLoty KOLEKTOROV (S2.1) a SPÁTNÉHO OCHLADZOVANIA ZÁSOBNÍKA (S2.7) nemajú vplyv na činnosť Dovolenkového režimu.






Uvedené teplotné rozdiely 20 K a 15 K platia iba v prípade, že nebolo zmenené pôvodné fabričné nastavenie regulátora. Všeobecne platí, že $T_{\text{chladenie ZAP}} = P1.1 + 10 \text{ K}$ and $T_{\text{chladenie VYP}} = P1.2 + 10 \text{ K}$.



VÝBER PREVÁDZKOVÉHO REŽIMU

V skupine “**PREVÁDZKOVÝ REŽIM**” zvolíte požadovaný prevádzkový režim regulátora. Môžete zvoliť automatický režim, vypnutie regulátora alebo ručný režim.

Požadovaný režim zvolíte stlačením tlačidiel  ,  a potvrdíte stlačením tlačidla .

Opustíte nastavenia tlačidlom .

Popis prevádzkového režimu:



Automatický režim



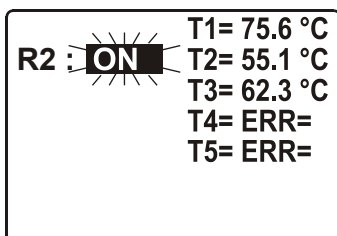
Stand-by





Regulátor nevykonáva riadenie systému a má vypnuté všetky výstupy. Zároveň ale meria a zobrazuje všetky teploty. Ochranné funkcie sú stále aktívne a sú schopné zapnúť výstup.



Ručným režim

Tento režim sa používa pri testovaní systému alebo v prípade poruchy. Každý výstup je možné ručne aktivovať alebo deaktivovať.



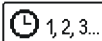
Stlačením  zvolíte výstup. Hodnota **AUTO**, **40 %**, **55 %**, **70 %**, **85 %**, **ON** (zapnutý na 100 %) alebo **OFF** (vypnutý) začne blikať. Teraz je možné zmeniť stav výstupu stlačením tlačidiel  a  a potvrdením tlačidlom .

Stlačením  opustíte nastavenia.



ČASOVÉ PROGRAMY (ČASOVAČE)

V menu “**ČASOVÉ PROGRAMY**” sa nachádzajú dve pod-menu – výber aktívneho časového programu a editor časových programov



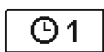
Výber aktívneho časového programu

V menu “VÝBER AKTÍVNEHO ČASOVÉHO PROGRAMU” sa nachádza päť nastavení:



BEZ ČASOVAČA

Regulátor pracuje bez časového programu.



ČASOVAČ #1

Regulátor pracuje podľa časového programu #1.



ČASOVAČ #2

Regulátor pracuje podľa časového programu #2.



ČASOVAČ #3

Regulátor pracuje podľa časového programu #3.



ČASOVAČ #4

Regulátor pracuje podľa časového programu #4.






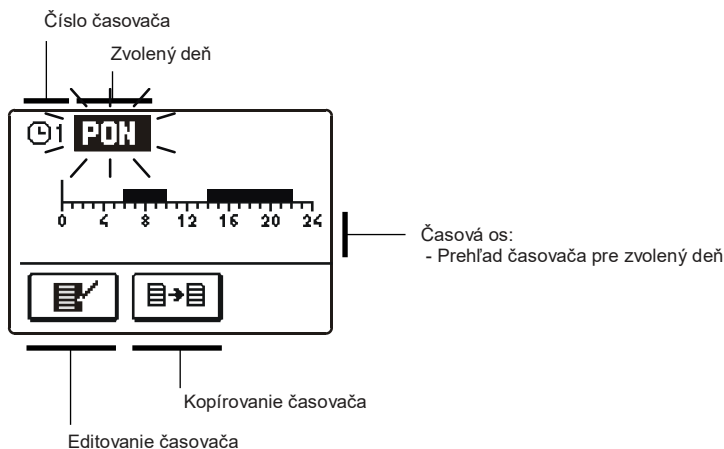
Editor časových programov




V menu “**EDITOR ČASOVÝCH PROGRAMOV**” sa nastavuje alebo edituje časový program.

Stlačením , a vyberte časový program, ktorý chcete editovať alebo zmeniť. Môžete zvoliť jeden zo štyroch časových programov , , a .

Zmena časovačov:

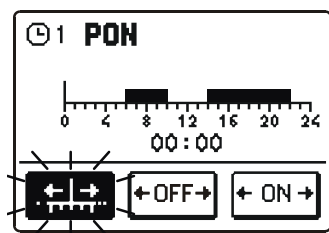
Ak chcete zmeniť časovač, najskôr ho vyberte pomocou ,  a otvorte jeho nastavenie pomocou . Otvorí sa nové okno:






Najskôr stlačením ,  a  zvolíte deň, v ktorom chcete zmeniť časovač, alebo z ktorého chcete kopírovať časovač do iných dní.




Následne, stlačením ,  a  zvolíte ikonu pre editovanie  alebo ikonu pre kopírovanie  časovača.



Editovanie časovača




Zobrazí sa nové okno s časovačom počas zvoleného dňa a s tromi funkčnými ikonami:

-  - voľný pohyb kurzora
-  - kurzor vypnutia OFF
-  - kurzor zapnutia ON

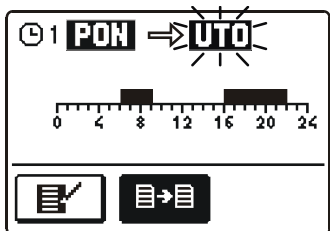
Stlačením  a  zvolíte požadovaný kurzor. Stlačením  aktivujete zvolený kurzor.

Následne stlačením ,  posúvajte kurzor na časovej osi a zaznamenávajte požadovaný stav časovača.

Editovanie časovača ukončíte stlačením .



Kopírovanie časovača



Zobrazí sa nové okno s časovačom počas zvoleného dňa. V hornej časti sa zobrazí pole, kde je môžete zvoliť deň alebo skupinu dní, do ktorých chcete kopírovať časovač.

Deň alebo skupinu zvolíte stlačením a . Pre kopírovanie stlačte .

Stlačením ukončíte kopírovanie.

Fabrické nastavenia časovačov

SVK

🕒 1

Deň	Zapnutý interval
PON. - PIA.	05:00 - 07:30 13:30 - 22:00
SOB. - NED.	07:00 - 22:00

🕒 2

Deň	Zapnutý interval
PON. - PIA.	06:00 - 22:00
SOB. - NED.	07:00 - 23:00

🕒 3

Deň	Zapnutý interval
PON. - PIA.	05:30 - 22:00
SOB. - NED.	06:00 - 23:00

🕒 4

Deň	Zapnutý interval
PON. - PIA.	14:00 - 22:00
SOB. - NED.	07:00 - 22:00



ZÁKLADNÉ NASTAVENIA

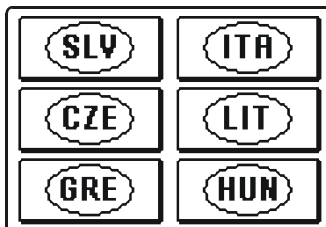
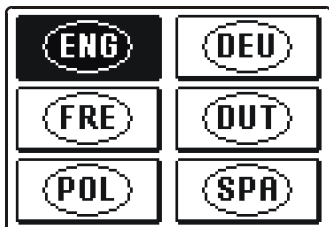
Menu “ZÁKLADNÉ NASTAVENIA” je určené na nastavenie jazyka, času, dátumu a displeja.



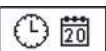
Voľba jazyka

Požadovaný používateľský jazyk sa vyberie tlačidlami , a potvrdí tlačidlom .

Stlačením opustíte nastavenie.



SVK



Nastavenie času a dátumu

Presný čas a dátum nastavíte nasledovným spôsobom:



Stlačením a sa pohybujete medzi jednotlivými údajmi. Stlačením vyberiete údaj, ktorý chcete zmeniť. Keď začne údaj blikať, zmeňte ho pomocou tlačidiel , a zmenu potvrdíte tlačidlom .

Stlačením opustíte nastavenie.



Nastavenia displeja

Menu “**NASTAVENIE DISPLEJA**” obsahuje štyri nastavenia:



TRVANIE PODSVIETENIA DISPLEJA V AKTÍVNOM STAVE A AUTOMATICKÉ OPUSTENIE MENU

Trvanie (intenzívnejšieho) podsvietenia displeja v aktívnom stave a automatický návrat z menu na hlavnú obrazovku.



INTENZITA PODSVIETENIA DISPLEJA V AKTÍVNOM STAVE



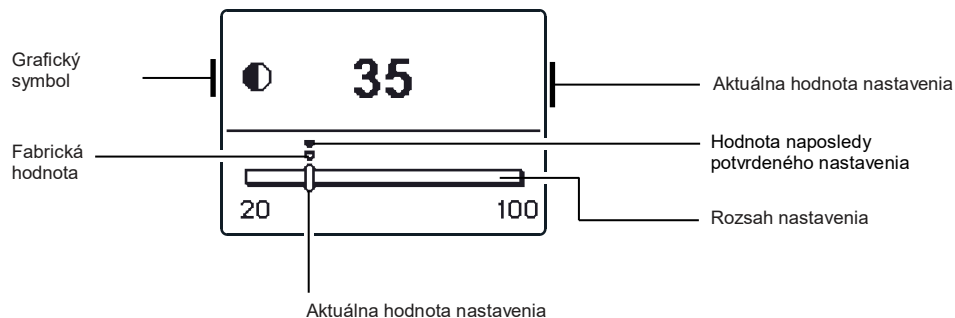
INTENZITA PODSVIETENIA DISPLEJA V NEAKTÍVNOM STAVE



KONTRAST DISPLEJA

Stlačením  ,  a  zvolte a potvrdte požadované nastavenie.


Otvorí sa nové okno:

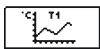


Stlačením  a  zmeníte nastavenie a zmenu potvrdíte stlačením .

Stlačením  opustíte nastavenie.



Zmena nastavenia sa uskutoční až keď ju potvrdíte stlačením .



PREHĽAD ÚDAJOV

Menu "PREHĽAD ÚDAJOV" obsahuje ikony, pomocou ktorých je možné zobrazit nasledovné údaje o činnosti regulátora:



NUMERICKÝ A GRAFICKÝ PREHĽAD ZÍSKANEJ ENERGIE

Zobrazí hodnoty energie získaných v každom roku a energie získanej za posledný týždeň.



GRAFY NAMERANEJ TEPLoty POČAS POSLEDNÉHO TÝŽDŇA

Grafický prehľad teploty pre každý snímač v jednotlivých dňoch. Teploty sa uchovávajú za posledný týždeň.



GRAFY NAMERANEJ TEPLoty POČAS AKTUÁLNEHO DŇA

Detailný grafický prehľad teploty pre každý snímač počas aktuálneho dňa. Frekvencia zaznamenávania teplôt sa nastavuje pomocou parametra S1.5. Takýto prehľad teplôt sa dá využiť pri analýze režimu činnosti vykurovacieho systému alebo pri nastavovaní a servise.



POČÍTADLO PRACOVNÝCH HODÍN VÝSTUPOV

Zobrazí časy trvania činnosti výstupov.



ŠPECIÁLNE SERVISNÉ ÚDAJE

Tieto údaje sú určené pre diagnostiku technického servisu.



Na zmenu snímača pri prehlíadaní grafov stlačte a . Stlačte na zobrazenie denných teplôt zvoleného snímača. Stlačením a zmeníte zobrazovaný deň zvoleného snímača. Stlačením môžete zmeniť rozsah prehľadu teploty v grafe.

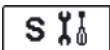
MANUÁL PRE SERVISNÉ NASTAVENIA

PARAMETRE REGULÁTORA A POMOCNÉ NÁSTROJE

Všetky ďalšie nastavenia činnosti regulátora sa robia zmenou parametrov. V menu nastavenia parametrov regulátora sú tri skupiny parametrov:



Základné parametre



Servisné parametre



Parametre merania energetického zisku



Zobrazia sa len tie parameter, ktoré majú vplyv na zvolenú hydraulickú schému. Fabrické nastavenia parametrov tiež závisia od zvolenej hydraulickej schémy.

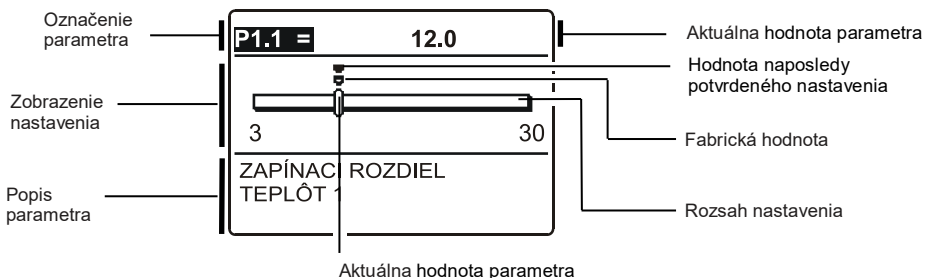
SVK



ZÁKLADNÉ PARAMETRE

Základné parametre sú rozdelené do skupín **P1**, **P2** a **P3**. Skupina **P1** obsahuje nastavenia rozdielov teplôt a hysterézií pre zabudované termostaty. Skupina **P2** obsahuje nastavenia minimálnych a maximálnych teplôt jednotlivých snímačov. Skupina **P3** obsahuje nastavenia parametrov činnosti regulátora.

Keď vyberiete v menu požadovanú skupinu parametrov, otvorí sa nové okno:



Stlačením **OK** môžete meniť nastavenie. Nastavená hodnota začne blikať, a tlačidlami **←** a **→** ju môžete zmeniť. Zmenu nastavenia potvrdíte stlačením **OK**.

Stlačením **←** alebo **→** sa presuniete na iný parameter a môžete ho zmeniť rovnakým spôsobom.

Stlačením **Esc** opustíte nastavenie parametrov.

Tabuľka: Popis parametrov 

Parameter	Function	Range of settings	Factory value
P1.1	ZAPÍNAČÍ ROZDIEL TEPLÔT	3 ÷ 30 K	závisí od zvolenej schémy
P1.2	VYPÍNAČÍ ROZDIEL TEPLÔT	1 ÷ 20 K	závisí od zvolenej schémy
P1.9	HYSTERÉZIA PRE SNÍMAČ T1	1 ÷ 30 K	závisí od zvolenej schémy
P1.10	HYSTERÉZIA PRE SNÍMAČ T2	1 ÷ 30 K	závisí od zvolenej schémy
P1.17	HYSTERÉZIA PRE MINIMÁLNE TEPLoty	1 ÷ 10 K	závisí od zvolenej schémy
P1.18	HYSTERÉZIA PRE MAXIMÁLNE A OCHRANNÉ TEPLoty	-15 ÷ -1 K	závisí od zvolenej schémy

Tabuľka: Popis parametrov 

Parameter	Function	Range of settings	Factory value
P2.1	MINIMÁLNA TEPLota SNÍMAČA T1 Čerpadlo sa aktivuje iba ak je T1 > P2.1, aby sa predišlo nočnému zapínaniu.	-30 ÷ 100 °C	závisí od zvolenej schémy
P2.2	MAXIMÁLNA TEPLota SNÍMAČA T1	0 ÷ 200 °C	závisí od zvolenej schémy
P2.3	MINIMÁLNA TEPLota SNÍMAČA T2	-30 ÷ 100 °C	závisí od zvolenej schémy
P2.4	MAXIMÁLNA TEPLota SNÍMAČA T2	0 ÷ 200 °C	závisí od zvolenej schémy
P2.17	NÚDZOvÁ VYPÍNAČIA TEPLota KOLEKTOROV	100 ÷ 280 °C	závisí od zvolenej schémy
P2.18	TEPLota PRE OCHRANu KOLEKTOROV PRED MRAZOM	-30 ÷ 10 °C	závisí od zvolenej schémy

Tabuľka: Popis parametrov 

Parameter	Function	Description of parameter	Range of settings	Factory value
P3.1	LEGIONELI – AKTIVOVANIE	Nastavenie funkcie ochrany proti legionelám.	0- NIE 1- ÁNO	0
P3.2	LEGIONELI – DEŇ AKTIVOVANIA	Nastavenie dňa, kedy sa má aktivovať ochrana proti legionelám.	1- PON 2- UTO 3- STR 4- ŠTV 5- PIA 6- SOB 7- NED	5
P3.3	LEGIONELI – ČAS AKTIVOVANIA	Nastavenie času, kedy sa má aktivovať ochrana proti legionelám.	0 ÷ 23 h	5

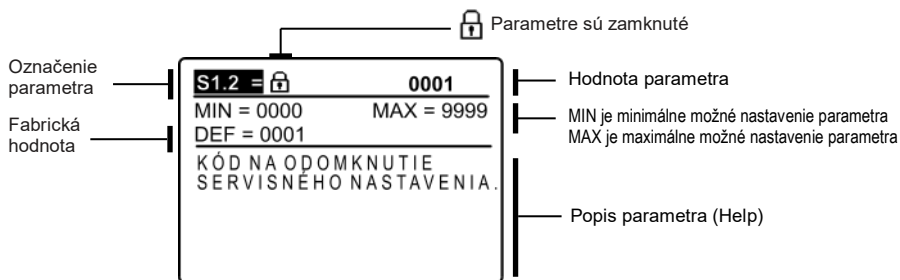
TABUĽKA: Fabrické nastavenia parametrov P1, P2 a P3

Schéma #	P1.1 [K]	P1.2 [K]	P1.9 [K]	P1.10 [K]	P1.17 [K]	P1.18 [K]	P2.1 [°C]	P2.2 [°C]	P2.3 [°C]	P2.4 [°C]	P2.17 [°C]	P2.18 [°C]	P3.1	P3.2 [Tag]	P3.3 [h]
201	10	5	-	2	2	-3	30	110	40	70	280	4	-	-	-
202	8	3	-	2	2	-3	55	90	-	70	-	-	-	-	-
203	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	5	5
204	12	4	-	-	2	-3	55	90	-	-	-	-	-	-	-
205	4	2	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	-

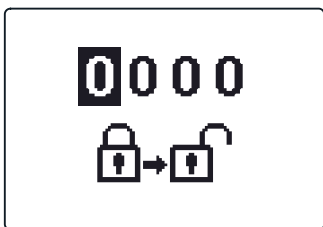


SERVISNÉ PARAMETRE

Servisné parametre sú rozdelené do skupín **S1**, **S2** a **S3**. Pomocou servisných parametrov je možné aktivovať alebo zvoliť množstvo dodatočných funkcií a nastavení činnosti regulátora. Keď vyberiete v menu požadovanú skupinu parametrov, otvorí sa nové okno:



Stlačením **OK** môžete meniť nastavenie. Keďže parametre sú zamknuté, otvorí sa nové okno, v ktorom zadáte kód na odomknutie:



Stlačením **←** a **→** označíte číslicu, ktorú chcete zmeniť a stlačte **OK**. Keď začne číslica blikať, tlačidlami **←** a **→** ju môžete zmeniť. Zmenu potvrdíte stlačením **OK**. Po zadaní správneho kódu regulátor povolí zmenu parametrov a vráti sa do zvolenej skupiny parametrov.

Stlačením **Esc** opustíte okno odomknutia.



Fabrické nastavenie kódu je "0001".

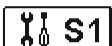
Teraz môžete pomocou tlačidiel **←** a **→** zmeniť hodnotu odomknutého parametra. Zmenu nastavenia potvrdíte stlačením **OK**.

Stlačením **←** alebo **→** sa presuniete na iný parameter a môžete ho zmeniť rovnakým spôsobom.

Stlačením **Esc** opustíte nastavenie parametrov.



Zmenu servisných a funkčných parametrov môže vykonať len kvalifikovaný odborník.



Tabuľka: Popis parametrov

Parameter	Funkcia	Popis parametra	Rozsah nastavenia	Fabrická hodnota
S1.1	HYDRAULICKÁ SCHÉMA	Výber hydraulickej schémy.	201 ÷ 205	201
S1.2	KÓD NA ODOMKNUTIE SERVISNÉHO NASTAVENIA	Toto nastavenie umožňuje zmeniť kód, ktorý je potrebný na odomknutie servisného nastavenia. POZOR! Uschovajte kód na bezpečnom mieste. Bez tohto kódu nie je možné zmeniť servisné nastavenia.	0000 ÷ 9999	0001
S1.3	TYP TEPLOTNÉHO SNÍMAČA	Výber typu teplotného snímača Pt1000 alebo KTY10.	0- PT1000 1- KTY10	0
S1.4	ZAKRÚHL'OVANIE TEPLŔTY	Výber presnosti zobrazovaných teplôt.	0- 0.1 °C 1- 0.2 °C 2- 0.5 °C 3- 1 °C	2
S1.5	PERIÓDA ZAZNAMENÁVANIA TEPLŔTY	Nastavenie toho, ako často sa majú namerané teploty zaznamenávať.	1 ÷ 30 MIN	5
S1.6	PODROBNEJŠIA OBRAZOVKA TEPLŔT	Na podrobnejšej obrazovke sa okrem nameranej teploty zobrazuje aj požadovaná alebo vypočítaná teplota.	0- NIE 1- ÁNO	0
S1.7	AUTOMATICKÁ ZMENA HODÍN LETNÝ/ZIMNÝ ČAS	Podľa kalendára regulátor automaticky zmení letný/zimný čas.	0- NIE 1- ÁNO	1
S1.8	ANTI-BLOKOVACIA FUNKCIA PRE ČERPADLÁ A VENTILY	Všetky výstupy, ktoré neboli počas predchádzajúceho týždňa zapnuté, sa v piatok o 20:00 zapnú na 10 sekúnd	0- NIE 1- ÁNO	0
S1.9	INVERTOVANÁ ČINNOSŤ VÝSTUPU	Nastavenie invertovanej činnosti výstupu R2.	0- NIE 1- ÁNO	0
S1.10	ZVUKOVÁ SIGNALIZÁCIA	Nastavenie zvukových signálov.	0- NIE(VYPNUTÝ) 1- KLÁVESNICA 2- PORUCHY 3- KLÁVESNICA & PORUCHY	1
S1.13	KALIBRÁCIA SNÍMAČA T1	Korekcia zobrazovanej nameranej teploty snímača T1.	-5 ÷ 5 K	0
S1.14	KALIBRÁCIA SNÍMAČA T2	Korekcia zobrazovanej nameranej teploty snímača T2.	-5 ÷ 5 K	0
S1.15	KALIBRÁCIA SNÍMAČA T3	Korekcia zobrazovanej nameranej teploty snímača T3.	-5 ÷ 5 K	0
S1.16	KALIBRÁCIA SNÍMAČA T4	Korekcia zobrazovanej nameranej teploty snímača T4.	-5 ÷ 5 K	0
S1.17	KALIBRÁCIA SNÍMAČA T5	Korekcia zobrazovanej nameranej teploty snímača T5.	-5 ÷ 5 K	0



Parameter	Funkcia	Popis parametra	Rozsah nastavenia	Fabrická hodnota
S2.1	OCHRANA MAX. TEPLoty KOLEKTOROV	Ak sa zapne ochranné chladenie systém sa správa nasledovne: Ak je teplota v zásobníku vyššia ako požadovaná teplota plus hysterézia (P1.10), zastaví sa ohrev pomocou kolektorov. Ak následne teplota kolektorov prekročí maximálnu teplotu (P2.2), solárne čerpadlo sa zapne a ostane zapnuté, kým sa kolektory neschladia na teplotu (P2.2) plus hysterézia (P1.18). Ak teplota v zásobníku prekročí maximálnu teplotu (P2.4), solárne čerpadlo sa bezpodmienečne vypne.	0- NIE 1- ÁNO	0
S2.2	IMPULZNÝ REŽIM ČERPADLA - PRE TRUBICOVÉ KOLEKTORY	Špeciálny algoritmus aktivuje zapínanie solárneho čerpadla na krátke intervaly. Toto umožňuje meranie skutočnej teploty v kolektoroch aj v prípadoch, keď je teplotný snímač umiestnený na potrubí mimo kolektora (napr. pri vákuových trubicových kolektoroch). Každých 15 minút sa čerpadlo zapne na nastavenú dobu.	0- NIE 1- ÁNO, 10 s 2- ÁNO, 30 s 3- ÁNO, 45 s 4- ÁNO, 60 s	0
S2.3	OCHRANA PROTI ZAMRZNUTIU KOLEKTOROV	Ak teplota klesne pod nastavenú hodnotu (P2.18), zapne sa solárne čerpadlo, aby sa zabránilo zamrznutiu kolektorov a potrubí. Táto funkcia sa zastaví, ak teplota zásobníka klesne pod 4 °C. POZNÁMKA: Toto nastavenie je vhodné iba pre klimatické oblasti, kde vonkajšia teplota len zriedkavo klesá pod bod mrazu, v ktorých sa nepoužíva nemrzúca kvapalina v solárnom systéme.	0- NIE 1- ÁNO	0
S2.7	SPÄTNÉ OCHLADZOVANIE ZÁSOBNÍKA	Ak je zásobník ohriaty nad hodnotu požadovanej teploty, toto nastavenie umožňuje jeho schladenie na hodnotu požadovanej teploty. Chladenie sa uskutočňuje cirkuláciou kvapaliny cez kolektory a potrubia.	0- NIE 1- ÁNO	0
S2.10	ZOHLADNENIE TEPLoty ZÁSOBNÍKA	Toto nastavenie určuje, či sa má zásobník nabiť (kolektormi) len na hodnotu požadovanej teploty.	0- NIE 1- ÁNO	1
S2.13	MINIMÁLNA TEPLota KOLEKTOROV	Toto nastavenie určuje, či a ako sa má zohľadniť minimálna teplota kolektorov.	0- NIE 1- ÁNO 2- ÁNO, LEN PRI ŠTARTE	0



Parameter	Funkcia	Popis parametra	Rozsah nastavenia	Fabrická hodnota
S3.1	REŽIM ČINNOSTI SOLÁRNEHO ČERPADLA R2	Nastavenie režimu činnosti čerpadla R2. 0- ON/OFF režim - čerpadlo pracuje na maximálne otáčky 1- RPM režim – používa sa výhradne na reguláciu otáčok klasických obehových čerpadiel 2- PWM režim – používa sa výhradne na reguláciu otáčok úsporných solárnych obehových čerpadiel s riadiacim signálom PWM 3- PWM, INVERTOVANÝ – používa sa výhradne na reguláciu otáčok úsporných tepelných obehových čerpadiel s riadiacim signálom 4- 0 – 10 V režim – používa sa výhradne na reguláciu otáčok úsporných solárnych obehových čerpadiel s analógovým riadiacim signálom 5- 10 – 0 V režim – používa sa výhradne na reguláciu otáčok úsporných tepelných obehových čerpadiel s analógovým riadiacim signálom	0- ON/OFF 1- RPM 2- PWM 3- PWM, INVERT. 4- 0-10 V 5- 10-0 V	2
S3.2	MINIMÁLNA ÚROVEŇ OTÁČOK (RPM) SOLÁRNEHO ČERPADLA R2	Nastavenie minimálnej úrovne otáčok (RPM) čerpadla R2. Nastavenie platí iba pre reguláciu rýchlosti klasického obehového čerpadla. Dôležité! Minimálna úroveň otáčok čerpadla je závislá od vlastností hydraulického systému a od výkonu čerpadla. V prípade poddimenzovaného čerpadla sa môže stať, že pri minimálnej úrovni otáčok nemôže čerpadlo zdolať počia-	1- 40 % 2- 55 % 3- 70 %	1
S3.3	DOBA FUNGOVANIA SOLÁRNEHO ČERPADLA R2 NA PLNÝ VÝKON	Ak je splnená podmienka rozdielu teplôt pre začatie nabíjania, čerpadlo R2 ide počas nastavenej doby na plný výkon.	5 ÷ 300 s	5
S3.4	MIN. PWM/0 – 10 V SOLÁRNEHO ČERPADLA R2	Nastavenie minimálnej úrovne otáčok čerpadla R2. Nastavenie platí iba pre reguláciu rýchlosti úsporného obehového čerpadla.	20 ÷ 50 %	20
S3.5	MAX. PWM/0 – 10 V SOLÁRNEHO ČERPADLA R2	Nastavenie maximálnej úrovne otáčok čerpadla R2. Nastavenie platí iba pre reguláciu rýchlosti úsporného obehového čerpadla.	60 ÷ 100 %	100
S3.6	VYPÍNAČI PWM/0 – 10 V SOLÁRNEHO ČERPADLA R2	Nastavenie riadiaceho signálu, pri ktorom sa čerpadlo R2 vypne. Toto nastavenie sa používa pri úsporných čerpadlách s detekciou prerušenia riadiacej linky.	0 ÷ 10 %	0
S3.13	ČASOVÝ INTERVAL PRE TEPLOTU KOTLA NA PEVNÉ PALIVO	Nastavenie časového intervalu, počas ktorého regulátor monitoruje teplotu kotla a zapne obehové čerpadlo pri zaregistrovaní zvýšenia teploty.	30 ÷ 900 s	120
S3.14	ČAS CHODU OBEHOVÉHO ČERPADLA	Nastavenie času chodu obehového čerpadla po zaregistrovaní zvýšenia teploty kotla.	30 ÷ 900 s	300



PARAMETRE MERANIA ENERGETICKÉHO ZISKU

Skupina **W** obsahuje parametre na nastavenie merania solárneho energetického zisku.



Postup pre nastavovanie funkčných parametrov je rovnaký, ako pri servisných parametroch (pozri str. 106).



Tabuľka: Popis parametrov :

Parameter	Funkcia	Popis parametra	Rozsah nastavenia	Fabrická hodnota
W1.1	MERANIE ENERGETICKÉHO ZISKU	Aktivovanie systému, ktorý meria získanú solárnu energiu.	0- NIE 1- ÁNO	0
W1.2	TEPLONOSNÉ MÉDIUM	Nastavenie teplotného solárneho systému.	0- VODA 1- PROPYLÉNGLYKOL 2- ETYLÉNGLYKOL 3- TYFOCOR 4- TYFOCOR LS, G-LS 5- THESOL	5
W1.3	KONCENTRÁCIA NEMRZNÚCEJ ZMESI	Nastavenie koncentrácie nemrznúcej zmesi. Pri nastavení (W1.2) Thesol, Tyfocor LS a G-LS nemá tento parameter žiadny vplyv.	10 ÷ 100 %	50
W1.6	PRIETOKOMER	Nastavenie toho, či je v systéme pripojený elektrický prietokomer.	0- NIE 1- ÁNO	0
W1.7	OBJEM KVAPALINY NA IMPULZ PRIETOKOMERA	Nastavenie objemu kvapaliny, ktorý pretečie pri jednom impulze prietokomera.	0,5÷ 25 l/imp	1
W1.8	MAX. PRIETOK V SYSTÉME	Ak v systéme nie je pripojený elektrický prietokomer, nastavte hodnotu prietoku z mechanického prietokomera pri 100 % otáčkach čerpadla.	1 ÷ 100 l/min	6

SVK

MERANIE ENERGETICKÉHO ZISKU

Regulátory SGC16H umožňujú jednoduché a presnejšie meranie získanej solárnej energie.

Na meranie energetického zisku je potrebné pripojiť teplotný snímač na vratné potrubie kolektorov - studený snímač **T4**.

Meranie energetického zisku sa aktivuje parametrom **W1.1=1**. Teplonosné médium a jeho koncentrácia nemrznúcej zmesi sa nastavujú parametrami **W1.2** a **W1.3**.

Jednoduché meranie energetického zisku

Pri tomto spôsobe merania je potrebné odčítať max. hodnotu prietoku z mechanického prietokomera a nastaviť ju v parametri **W1.8**.

Hodnota prietoku musí byť odčítaná pri 100 % otáčkach (maximálnom výkone) čerpadla. Preto pri odčítaní nastavte ručný režim prevádzky čerpadla (pozri kapitolu *Ručný režim*, str. 97). Pripojte teplotný snímač na vratnom potrubí kolektorov na svorky T4.

Presnejšie meranie energetického zisku so snímačom objemového prietoku

Pri presnejšom meraní energetického zisku je potrebné do systému pripojiť (impulzný) snímač objemového prietoku. Presnejšie meranie energetického zisku sa aktivuje parametrom **W1.6=1**. Objem kvapaliny na impulz inštalovaného prietokomera sa nastavuje parametrom **W1.7**. Pripojte teplotný snímač na vratnom potrubí kolektorov na svorky T4 a snímač objemového prietoku na svorky \perp .



*Meranie energetického zisku je oboch prípadoch len informatívne.
Namerané údaje nie je možné použiť na účtovanie tepla alebo na podobné účely.*



FABRICKÉ NASTAVENIA

V menu "FABRICKÉ NASTAVENIA" sa nachádzajú softvérové nástroje na pomoc pri nastavovaní regulátora.



RESET PARAMETROV PRE ZVOLENÚ HYDRAULICKÚ SCHÉMU

Nastaví všetky parametre P1, P2, P3, S1 (s výnimkou S1.1), S2, S3 a W na fabričné hodnoty.



RESET ČASOVAČOV

Vymaže všetky časové programy (časovače) a obnoví fabričné nastavenia časovačov.



RESET VŠETKÝCH NASTAVENÍ REGULÁTORA

Nastaví všetky parametre P1, P2, P3, S1, S2, S3 a W na fabričné hodnoty.



NAHRAŤ POUŽÍVATEĽSKÉ NASTAVENIA

Nahrá pred tým uložené používateľské nastavenia.



ULOŽIŤ POUŽÍVATEĽSKÉ NASTAVENIA

Uloží aktuálne hodnoty parametrov ako používateľské nastavenia.

Všetky snímače označené ako chybné (ERR) sa resetujú na stav - - - (odpojený snímač).

SVK



Pred vykonaním niektorého z hore uvedených príkazov si regulátor vyžiada potvrdenie zvoleného príkazu.

NÁVOD NA MONTÁŽ

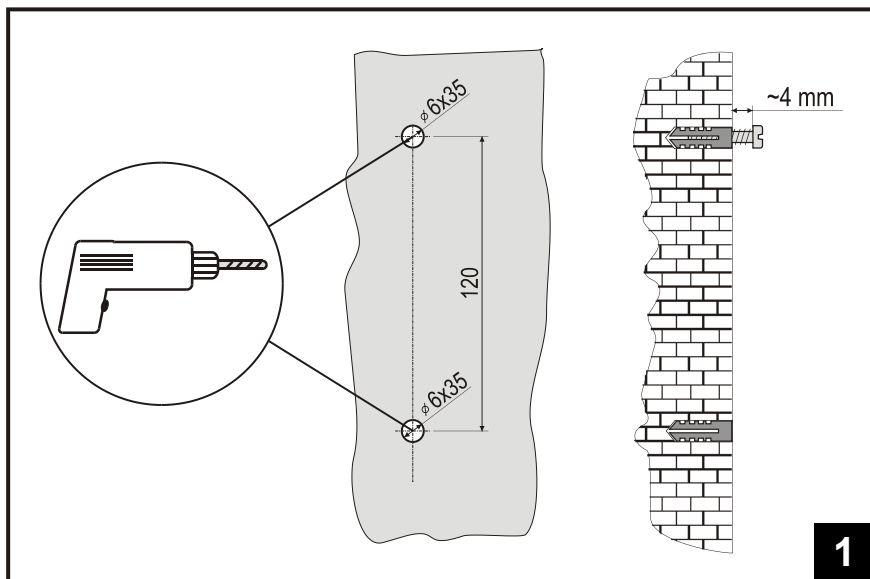
MONTÁŽ REGULÁTORA

Regulátory SGC sa montujú priamo na stenu, alebo na DIN lištu, alebo do otvoru čerpadlovej jednotky solárneho systému.

MONTÁŽ NA STENU

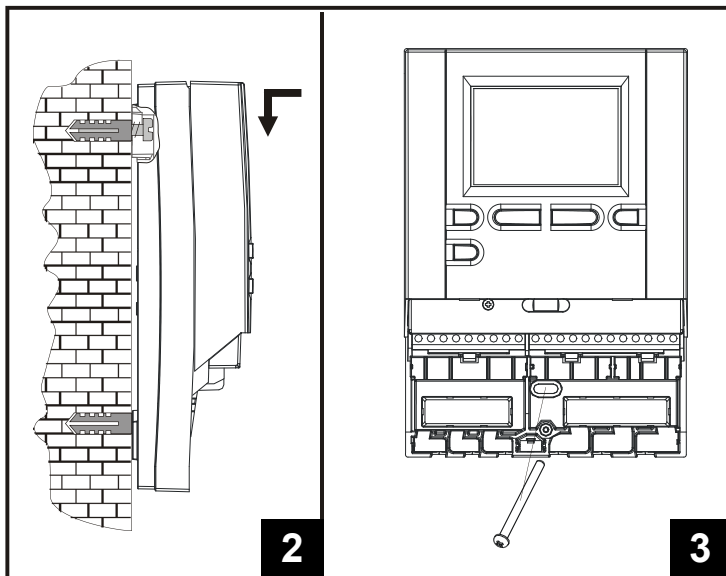
Regulátor namontujte v interiéri na suchom mieste, kde nebude vystavený vplyvom silných elektromagnetických polí.

Regulátor sa najčastejšie montuje na stenu v kotolni. Pri montáži na stenu postupujte nasledovne:



1. V mieste montáže vyvrtajte 2 diery s priemerom 6 mm, s hĺbkou približne 40 mm. Osová vzdialenosť dier vo vertikálnom smere musí byť 120 mm.

Vložte zápustky. Naskrutkujte skrutku do hornej zápustky tak, aby medzi hlavou skrutky a stenou ostala medzera približne 4 mm.



2. Zaveste regulátor na hornú skrutku.
3. Vložte spodnú skrutku a zaskrutkujte ju.

OZNAČENIE A CHARAKTERISTIKA TEPLOTNÝCH SNÍMAČOV

TABUĽKA: Odporové teplotných snímačov typu Pt1000

Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Teplota [°C]	Odpor [Ω]	Teplota [°C]	Odpor [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

ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE REGULÁTORA



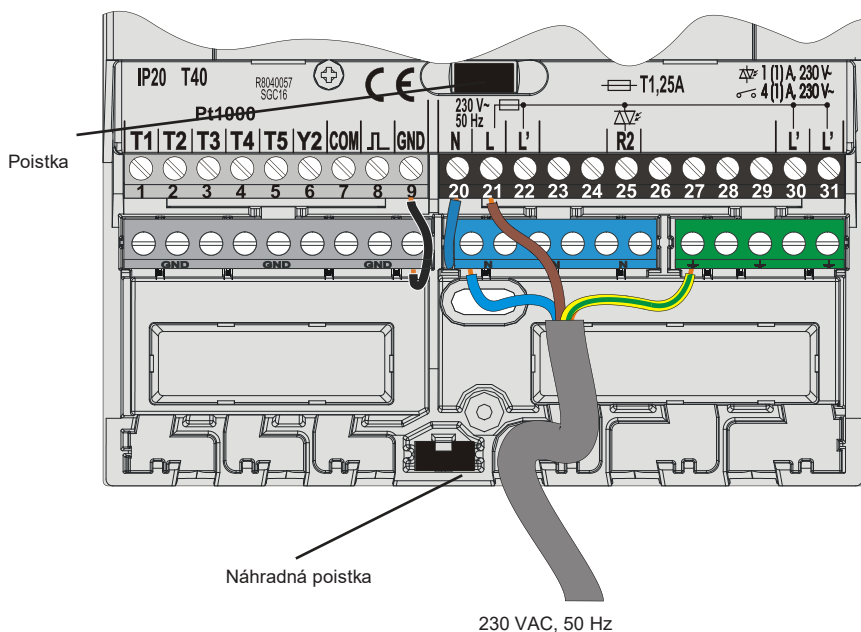
Každý systém využívajúci diferenčný regulátor musí byť navrhnutý podľa požiadaviek zákazníka a musí byť v súlade s platnými predpismi. Obrázky, grafy a texty uvedené v tomto návode slúžia len ako príklady a dodávateľ regulátora nenesie žiadnu zodpovednosť za ich obsah. Ak na prípravu svojho projektu použijete informácie uvedené v tomto návode, nesiete za tento projekt plnú zodpovednosť. Zodpovednosť vydavateľa za neodborné, nesprávne, zavádzajúce informácie a za tým spôsobenú škodu je vylúčená. Vyhradzuje si právo na technické chyby, omyly, zmeny a opravy bez predchádzajúceho upozornenia.

Montáž riadiaceho zariadenia musí byť vykonaná kvalifikovaným odborníkom alebo autorizovanou organizáciou. Pred tým, ako začnete manipulovať s prívodmi elektrickej energie, ubezpečte sa, že je hlavný vypínač vypnutý.

Je potrebné dodržiavať predpisy, ktoré sa vzťahujú na montáž el. zariadení, zákonné nariadenia o predchádzaní úrazom, ochrane životného prostredia ostatné platné predpisy. Pred tým, ako odmontujete kryt regulátora, ubezpečte sa, že sú všetky prívoody elektrickej energie odpojené. Nedodržanie prepisov môže viesť k vážnym poraneniam, napr. k popáleninám, alebo dokonca k riziku usmrtenia.

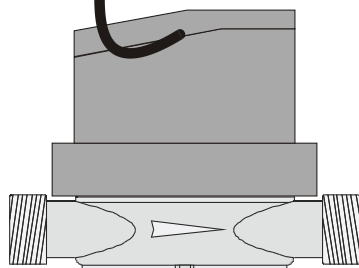
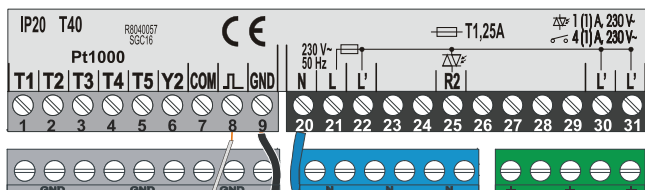
Regulátor musí byť pripojený na prívod elektrickej energie cez vypínač oddeľujúci všetky póly. Vzdialenosť medzi oddelenými kontaktnými pólami musí byť minimálne 3 mm. Výstup R2 je polovodičový relový výstup, ktorý umožňuje reguláciu otáčok čerpadiel.

Všetky káble nízkeho napätia, ako napr. káble teplotných snímačov, musia byť vedené oddelene od káblov prívodu elektrickej energie. Všetky svorky na pripojenie teplotných snímačov sú umiestnené na ľavej strane regulátora. Všetky svorky na pripojenie prívodu elektrickej energie a výstupov sú umiestnené na pravej strane regulátora.



MONTÁŽ PRIETOKOMERA

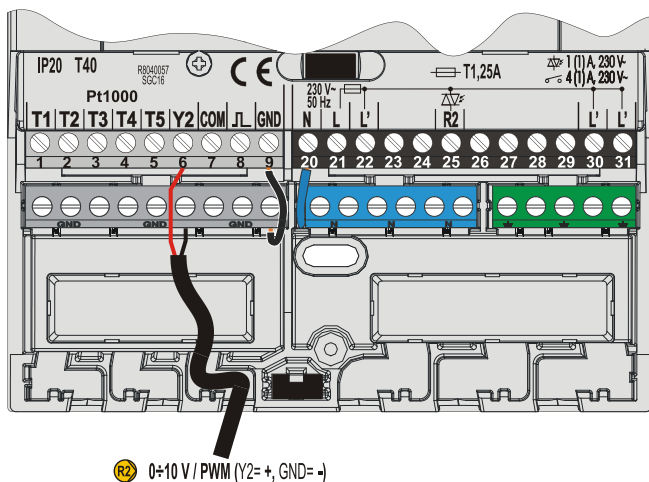
Prietokomer sa inštaluje do vratného potrubia solárneho systému. Pri inštalácii prietokomera postupujte podľa jeho priloženého návodu. Po inštalácii prietokomera je potrebné nastaviť parametre jeho činnosti vo funkčných parametroch **W**.



SVK

PRIPOJENIE ÚSPORNÉHO ČERPADLA S EXTERNÝM RIADIACIM SIGNÁLOM

SGC regulátor umožňuje riadenie rýchlosti otáčok úsporného čerpadla pomocou PWM externého riadiaceho signálu, alebo signálu 0÷10 V. Tento spôsob riadenie rýchlosti otáčok sa zapne nastavením parametra S3.1=2 alebo 4 pre čerpadlo R2. Po pripojení čerpadla je potrebné nastaviť parametre S3.4 až S3.6 pre R2.



NASTAVENIE PRIETOKU V SOLÁRNOM SYSTÉME A TESTOVANIE FUNGOVANIA REGULÁCIE

Menovitý prietok sa určuje podľa inštalovanej kolektorovej plochy, podľa odporúčania výrobcu kolektorov.

TESTOVANIE FUNGOVANIA RPM REGULÁCIE PRE KLASICKÉ OBEHOVÉ ČERPADLÁ

V manuálnom režime zapnite obehové čerpadlo na maximálne otáčky (vid'. Ručný režim na str. 97). Prepínačom na čerpadle, prípadne aj regulačným ventilom, nastavte výkon čerpadla tak, aby mal prietok vypočítanú menovitú hodnotu. Na regulátore nastavte úroveň otáčok na 40 % a na prietokomeri skontrolujte, či je systéme prietok. Ak v systéme nie je prietok, nastavte na regulátore ďalšiu vyššiu úroveň otáčok, teda 55 %. Znova skontrolujte, či je systéme prietok. Ak v systéme nie je prietok, nastavte na regulátore ďalšie vyššie úrovne otáčok, teda 70 %. Nastavte parameter S3.2 pre čerpadlo R2 na tú minimálnu úroveň otáčok, pri ktorej je v systéme prietok.



TESTOVANIE FUNGOVANIA PWM / 0-10V REGULÁCIE PRE ÚSPORNÉ OBEHOVÉ ČERPADLÁ




Otvorte na plno ventil na regulovanie prietoku v systéme. V ručnom režime (vid'. Ručný režim na str. 97) nastavte úroveň otáčok čerpadlo na takú hodnotu, pri ktorej je v systéme požadovaný menovitý prietok. Hodnotu nastavenej úrovne otáčok čerpadlo zadajte do parametra S3.5 pre R2. Teraz je potrebné zistiť minimálnu rýchlosť čerpadla, pri ktorej je v systéme prietok. Toto sa robí znižovaním rýchlosti otáčok čerpadla na úroveň, pri ktorej ešte dokáže čerpadlo zabezpečiť konštantný prietok. Hodnotu zistenej minimálnej rýchlosti čerpadla zadajte do parametra S3.2 pre R2.


SVK

REŽIM SIMULÁCIE TEPLoty

SCG regulátor má špeciálnu funkciu, ktorá umožňuje simulovať teplotu každého snímača a takto skontrolovať správnu činnosť regulátora. Táto funkcia sa dá využiť pri údržbe alebo pri podozrení na nesprávne fungovanie regulátora.

Režim simulácie sa aktivuje nasledovným spôsobom. Stlačením  nastavte na displeji obrazovku s hydraulickou schémou. Následne stlačte  na 10 sekúnd. Regulátor sa prepne do režimu simulácie.

Stlačením  vyberáte jednotlivé snímače a tlačidlami  alebo  meníte simulovanú teplotu zvoleného snímača. Počas simulovania teploty snímača sa symbol **T** zmení na **S**. Výstup regulátora sa správa podľa zvolenej schémy a simulovanej alebo skutočnej teploty.

Režim simulácie sa vypne stlačením , alebo v prípade, že počas 5 minút nie je stlačené žiadne tlačidlo.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Technické špecifikácie - regulátor

Rozmery (š x v x h)	113 x 163 x 48 mm
Hmotnosť	391 g
Materiál krytu	ASA
Napájacie napätie	230 V ~ , 50 Hz
Príkion	max. 4 VA
Prierez napájacích a výstupných vodičov	0.75 až 1.5 mm ²
Krytie	IP20 podľa EN 60529
Trieda bezpečnosti	I podľa EN 60730-1
Teplota okolia	-5 °C to +40 °C
Relatívna vlhkosť	max. 85 % rH pri 25 °C
Skladovacia teplota	-20 °C to +65 °C
Triakový výstup	max. 1 (1) A, 230 V~
Externý riadiaci signál Y2	
PWM	1 kHz, 5 mA, 13.2 V
Analogový	0÷10 V, max 3 mA
Programovateľný časovač	
Typ	7-dňový časovač
Min. perióda	15 min
Presnosť hodín	± 5 min / rok
Trieda softvéru	A
Uchovanie dát bez napájacieho napätia	min. 10 rokov

Technické špecifikácie - snímače

Typ teplotných snímačov	Pt1000 alebo KTY10
Odpor snímačov	
Pt1000	1078 Ohmov pri 20 °C
KTY10	1900 Ohmov pri 20 °C
Teplotný rozsah snímačov	
Vonkajší snímač AF	-25 ÷ 65 °C, IP32
Ponorný snímač TF	-25 ÷ 150 °C, IP32
Povrchový snímač VF	0 ÷ 85 °C, IP32
Minimálny prierez vodičov k snímačom	0.3 mm ²
Max. dĺžka vodičov k snímačom	max. 30 m

DEKLARÁCIE A VYHLÁSENIA

NAKLADANIE SO STARÝMI ELEKTRICKÝMI A ELEKTRONICKÝMI ZARIADENIAMI

Zbavovanie sa starých elektrických a elektronických zariadení (platné pre členské štáty EU a iné európske štáty so separovaným zberom odpadu).



Tento symbol na výrobku alebo balení znamená, že s výrobkom nesmie byť nakladané ako s domovým odpadom, ale je potrebné sa ho zbaviť prostredníctvom zberne starých elektrických a elektronických zariadení. Správne nakladanie so starým zariadením zabráni možným negatívnym vplyvom na životné prostredie a zdravie ľudí, a umožní opätovné použitie a recykláciu elektrického a elektronického zariadenia. Pre získanie ďalších informácií o zbavovaní sa starých zariadení kontaktujte miestnu samosprávu, organizáciu zabezpečujúcu zber odpadov, alebo obchod, v ktorom ste výrobok zakúpili.

PREHLÁSENIE O ZÁRUKĚ

Tento výrobok vyhovuje všetkým predpisom a deklarovanej charakteristikám. Na výrobok dávame záruku 2 roky. Táto začína platiť dňom predaja. Na výrobku odstránime všetky závady, ktoré vznikli chybami materiálu a pri výrobe, poruchy a nedostatky. Vyhradzuje si právo na opravu alebo kompletnú výmenu výrobku podľa nášho uváženia.

Táto záruka sa nevzťahuje na poškodenia, ktoré vznikli bežným používaním alebo nevhodným zaobchádzaním, inštaláciou a používaním výrobku. Záruka sa tiež nevzťahuje na závady, ktoré nemajú vplyv na funkčnosť a prevádzkovú bezpečnosť. Táto záruka stráca platnosť v prípade, že boli na výrobku vykonané opravy neoprávnenou osobou alebo použitím neoriginálnych náhradných dielov.

Pre servisné zásahy v záručnej dobe prineste alebo pošlite celý výrobok spolu s potvrdením o nákupe do autorizovaného servisu alebo predajcovi. Záruka je platná vo všetkých krajinách, v ktorých sa tento výrobok predáva výrobcom alebo jeho autorizovaným zástupcom.

SVK

**HYDRAULIC AND ELECTRIC SCHEMES /
HYDRAULIKSCHEMAS UND ELEKTROSCHEMAS /
HYDRAULICKÉ A ELEKTRICKÉ SCHÉMY**

ENG - IMPORTANT

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

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

SVK - DÔLEŽITÉ

POZOR: Inštaláčn é sch émy zobrazujú len princ ípy činnosti a neobsahujú všetky pomocné a bezpečnostné prvky!
Pri inštalácii je potrebn é dodržiavať platné predpisy a legislatívu!

LEGEND / LEGENDE / LEGENDA:

- Optional sensor. Not essential for controller's operation.
Optionel Fühler. Für das Funktionieren der Regelung nicht erforderlich.
Voliteľný snímač. Nie je nevyhnutne potrebný pre činnosť regulátora.



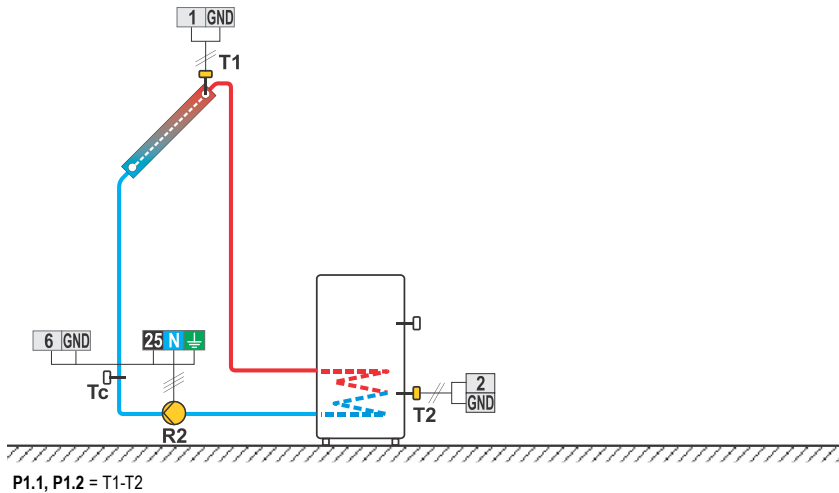
The dot shows rotation direction of the actuator when output is activated and blocks the mixing valve shank.
Der Punkt zeigt in die Richtung, in der das Mischventil schließt, wenn das Relais eingeschaltet ist.
Bod ukazuje smer otáčania pohonu ventilu pri aktivovaní výstupu a blokovani čapu zmiešavacieho ventilu.

201 (SGC16H)

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

Solarkollektoren, Brauchwassererwärmer.

Slnéčné kolektory, bojler.

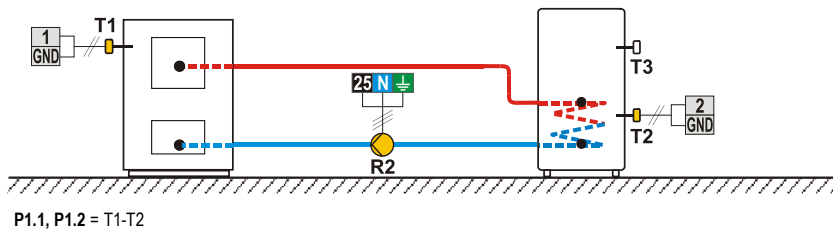


202 (SGC16H)

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

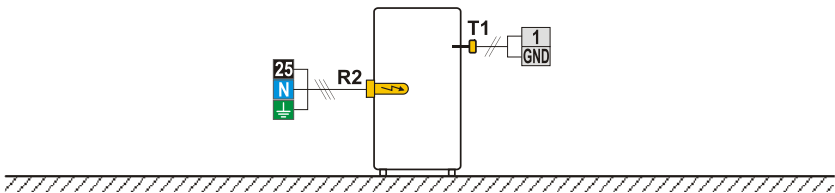
Festbrennstoffkessel, Brauchwassererwärmer.

Kotel na pevné palivo, bojler.



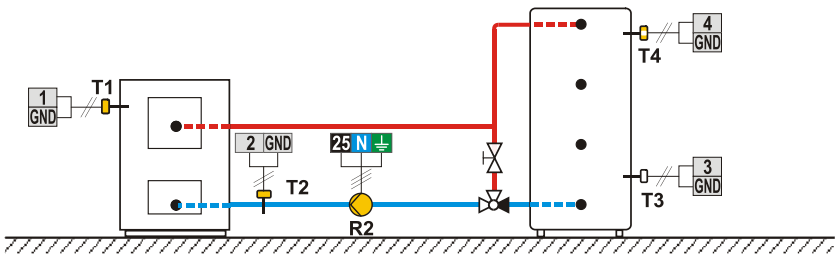
203 (SGC16H)

D. h. w. storage tank, electric heater.
Brauchwassererwärmer, elektrische Heizung.
Bojler, elektrické vyhrievacie teleso.



204 (SGC16H)

Solid fuel boiler, heat accumulator.
Festbrennstoffkessel, Wärmespeicher.
Kotel na pevné palivo, zásobník tepla.



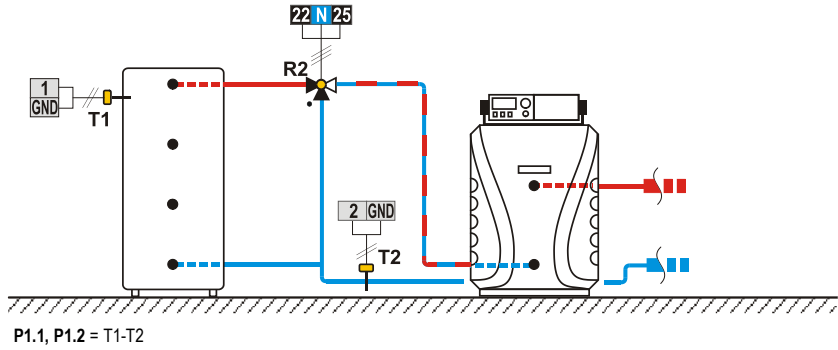
P1.1, P1.2 = T1-T2

205 (SGC16H)

Support heating by heat accumulator.

Unterstützung mit Wärmespeicher.

Podpora vykurovania pomocou zásobníka tepla.



INSTALLATION RECORD / MONTAGE PROTOKOLL / MONTÁŽNY PROTOKOL

Software/Program/Softvér: _____

**Initial setup of the controller / Reglereinstellung bei Ersteinschaltung /
Úvodné nastavenie regulátora:**

1. Language / Sprache /
Jazyk:

2. Selected scheme / Gewähltes Schema /
Zvolená schéma:

**Changes of factory settings / Änderungen von Fabrikeinstellungen /
Zmeny fabrických nastavení:**

Example for / Beispiel für /
Příklad S1.9=2 :

S 1 . 9 = 2

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 v4.1r1

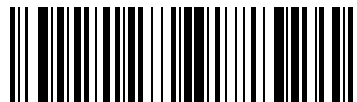
C4060006 v1.0

© 2016

We reserve the rights for changes and improvements.

Wir behalten uns das Recht auf Veränderungen und Verbesserungen vor.

Vyhradujeme si právo na zmeny a vylepšenia.



0 1 MC 0 6 0 3 7 9