

# *ControlTec Smart SMC Controller*



---

**Instruction manual** 

Instrukcja obsługi

Инструкция пользования



## Table of contents

1.	Safety rules	4
2.	Application	6
3.	Technical data	10
4.	Construction	12
5.	Installation instructions	14
6.	User instructions	19
7.	Operation	23
8.	Warranty	30

## 1. Safety rules

### Note:



For safe operation of the device, before the first use, read this installation manual and all the labels supplied with the product. The manual contains vital information concerning safety, proper installation and operation of the device.

- The controller should be installed by a certified electrician. All electrical connections and power supply should comply with the domestic safety regulations. The electrician must take the necessary precautions, also make sure that the device itself and its wiring is insulated or protected against the influence of strong sources of electromagnetic disturbances.
- For smooth operation of the snow & ice protection system, proper sensors and heating elements are required. All items necessary for the installation should be mounted according to the included instructions in manual.
- Incorrect installation or operation of the snow & ice protection system may result in the damage to the device, body harm or even death.
- Before installation, de-installation, maintenance operations or cleaning of the device, power supply of the controller must be de-connected, all terminals and electrical cables must not be

live. Before re-activation, please make sure that all the cables have been re-connected properly.

- The controller can be used only if the entire heating system fulfils domestic safety standards in force, and the device itself has been installed in compliance with this manual and regulations in force.
- Do not install or use the controller in case its casing becomes damaged.
- Do not attempt to repair or modify the device on your own. The controller does not have any parts which could require the user's intervention. In case the device becomes damaged or proves faulty, please return it to the ELEKTRA authorised service shop. In case of any attempt to repair the device on your own, the warranty could become void.
- The manufacturer will not bear any responsibility for damage resulting from ignoring the safety regulations, the heating system not installed in accordance with this manual, improper operation or maintenance.

## 2. Application

### The main features of the ControlTec Smart SMC:

- Automatic control of the heating system.
- Detection of snowfall and freezing rain.
- Compatible with moisture sensors to gutters and driveways.
- Compatible with built-in and stand-alone temperature sensors.
- Two separate heating zones or the joint zones mode.
- Cut-off function at low temperatures.
- Remote or manual heating system activation.
- Remote or manual stand by mode.
- Adjustment of the moisture detector heater's power output to prevent incorrect operation due to freezing snow build up over the sensor or the sensor overheating effect.
- Built-in WiFi module for internet control.
- Ethernet port for network connection in places with poor WiFi coverage.
- Control the device via a web browser on any device.
- Signalling of work status and errors by LEDs and remote.
- Signalling of internal errors, sensor failure and network errors using a potential-free relay.
- Automatic software update.

- Recording of statistical data on the operation of the heating system and a log of events.
- Possibility to manage multiple controllers by the installer in the share process.
- Integrated remote management at multiple locations.



The link to the server manages the SMC controller. The creation of an Installer account enables the management of own and users' controllers. Creating a User account allows to manage your own controllers in various locations.

ControlTec Smart SMC is an electronic device for automatic control of the snow & ice protection system's operation dedicated for heating outdoor areas. The system consists of the ControlTec Smart SMC controller, temperature and moisture sensor for outdoor operation and heating cables or mats.

The system is dedicated to support prevention of ice formation on the surfaces of drives, car parks, pavements, stairs, gutters or any other surfaces where deposition of ice or snow can become dangerous and disturb proper operation. The controller regulates the operation of the system basing on parameter read-outs from temperature and moisture sensors. Snow melting process commences automatically with precipitation and ambient temperature decrease.

## *ControlTec Smart SMC* **Temperature Controller**

---

Binding the system's operation with current weather conditions results in effective power consumption. Such operation thus decreases the system's operating costs.

The controller can operate with the following sensor types:

- ETOG-56T – temperature and moisture sensor for inground installation;
- ETF-744\99 – air temperature sensor;
- ETOR-55 – moisture sensor for gutter and roof channel installation.

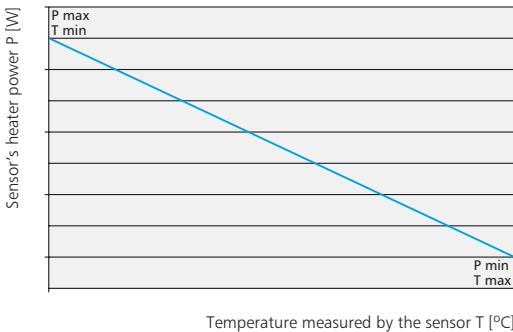
Operation of the system can be customized according to the user's requirements by setting the start-up temperature and the moisture sensor's sensitivity level, translating onto weather conditions for the heating system to start its operation.

ControlTec Smart SMC can independently control heating systems in two zones (each is equipped with own sets of sensors) or operate in a coupled mode (both zones are then controlled via one or two sets of sensors).

Additionally, ControlTec Smart SMC has got the functionality of adjusting the sensors heater's power to the ambient temperature, thus enabling to optimize moisture measurement regarding specific local weather conditions where the installation operates.

The regulation is possible for sensor's operating temperature, heater's power and the slope of the (linear) heating characteristics.





This solution minimizes the negative effects which make a start of the heating system improperly such as an freezing snow (igloo) above the sensor in sudden snowfall and raising the temperature around the sensor in the absence of snowfall.

ControlTec Smart SMC can remotely control the ice protection system from the computer server level. Communication with the server is executed with the WiFi wireless internet connection or the TCP/IP protocol Ethernet connection. Due to this feature, the remote controller setting is possible, and so are collecting operation statistics for the system and failure detection.

After connecting the controller the functions such as configuration change, activation and deactivation of the system, operation status or errors and automatic software update are available on any device using a web browser. The connected controller keeps a permanent record of statistical operation data of the heating system and a log of events in the system.

## Note:



Remote control is enabled after registering the controller on the internet homepage: [smc.elektra.eu](http://smc.elektra.eu).

Remote control is executed through the service available from any internet browser.

Users can set-up their own accounts with the functionality of adding and operating own controllers in various locations.

Installers can set-up their own accounts with the functionality of adding and operating own controllers, as well as joining the users' locations, and thus managing the users' devices.

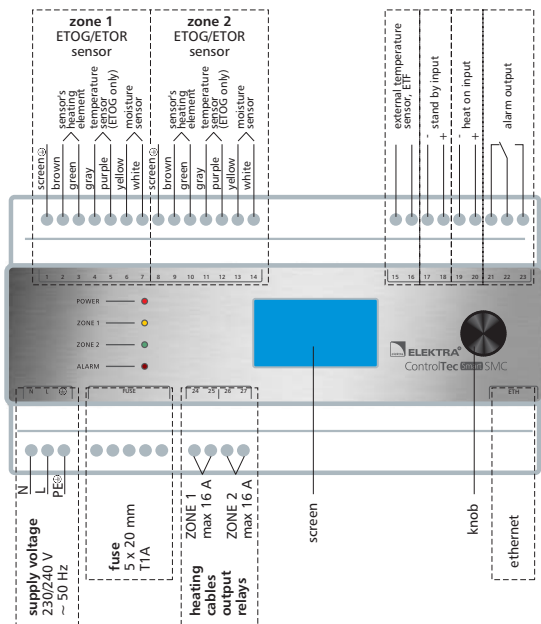
## 3. Technical data

Power supply	230/240 V AC, 50 Hz
Power consumption	
Normal operation mode	max. 22 W
Stand-by mode	max. 3 W
Operating conditions	ambient temperature -10°C ÷ 40°C (14°F ÷ 104°F)
Storage conditions	ambient temperature -10°C ÷ 40°C (14°F ÷ 104°F)
Hysteresis	0.3°C (0.5°F)

---

Casing	9 modules, PPE, for DIN (TS35) bus installation acc. the DIN 43880 and DIN EN 60715 standards
IP rating	IP20
Weight	412 g
Dimensions H/W/D	95/160/75 mm
Electrical connectors	screw terminals, max. 1.5 mm <sup>2</sup> for stranded wires and 2.5 mm <sup>2</sup> for solid wires
WiFi	802.11b\g\n (n – for 2.4 GHz frequency only), frequency range 2400 ÷ 2483.5 MHz 802.11n MCS 0-7 for 20 MHz and 40 MHz bandwidth
Ethernet connector	Ethernet serial interface (100base-T type, RJ45 jack connector, TCP\IP protocols)
Display	LCD 124x64 pixel
Temperature measurement range	sensor-dependent, -25.0°C ÷ 50.0°C (-13.0°F ÷ 122.0°F)
Temperature measurement accuracy	0.1°C (0.2°F)

## 4. Construction



Construction schematics of the ControlTec Smart SMC controller with sensors' connections

### LEDs

- POWER – signals operation of the controller;
- ZONE1 – signals heating start-up in zone 1;
- ZONE2 – signals heating start-up in zone 2;
- ALARM – signals failure detection.

## Description of connectors

terminal	color marking	connection
<b>N</b>	neutral wire	power supply, 230/240 V AC 50 Hz
<b>L</b>	line wire	power supply, 230/240 V AC 50 Hz
<b>PE</b>		protective earth - grounding wire
<b>1</b>		sensor's cable screen
<b>2, 3</b>	brown, green	sensor's heating zone 1, ETOG\ETOR
<b>4, 5</b>	gray, purple	temperature sensor zone 1, ETOG
<b>6, 7</b>	yellow, white	moisture sensor zone 1, ETOG\ETOR
<b>8</b>		sensor's cable screen
<b>9, 10</b>	brown, green	sensor's heating zone 2, ETOG\ETOR
<b>11, 12</b>	gray, purple	temperature sensor zone 2, ETOG
<b>13, 14</b>	yellow, white	moisture sensor zone 2, ETOG\ETOR
<b>15, 16</b>		external temperature sensor, ETF
<b>17, 18</b>		STAND BY input connector - remote control, potential free
<b>19, 20</b>		HEAT ON input - remote control, potential free
<b>21</b>		alarm output, max. 1 A, NC, potential free
<b>22</b>		alarm output, max. 1 A, COM, potential free
<b>23</b>		alarm output, max. 1 A, NO, potential free
<b>24, 25</b>		output relay for heating cable, zone 1, max. 16 A, potential free
<b>26, 27</b>		output relay for heating cable, zone 2, max. 16 A, potential free
<b>ETH</b>		Ethernet port

## **5. Installation instructions**

### **5.1. General information**

ControlTec Smart SMC is a control device for the snow & ice protection system. For the system to function properly, the correct selection of sensors and heating elements is required, depending on their intended applications. Each system must include temperature and moisture sensors.

ControlTec Smart SMC is able to control two systems independently, or in a coupled operation mode, when separate sensors for each heating zone are not required.

A single system, so a properly selected set of sensors and heating elements, constitute one zone. This could be:

- **A single inground system:** control over the heating elements is then executed basing on the ETOG (or ETF) sensor temperature measurements and the ETOG sensor moisture measurements, for zones 1 or 2.
- **A single roof system:** control over the heating elements is then executed basing on the ETF sensor temperature measurements and the ETOR sensor moisture measurements, for zones 1 or 2.
- **A double inground system:** consists of two single in-ground systems. Control over the heating elements is then executed basing on the ETOG (or ETF) sensor temperature measurements and the ETOG sensor moisture measurements, for zones 1 or 2.

Selection of the built-in ETOG or external ETF temperature sensor can be made independently for each zone. A coupled operation for zones is also possible, basing on readings from one zone sensors only (see: joint zones mode p. 20).

- **A double roof system:** consists of two single roof systems. Control over the heating elements is then executed basing on the ETF sensor temperature measurements and the ETOR sensor moisture measurements, for zones 1 or 2. A coupled operation for zones is also possible, basing on readings from one zone sensors only (see: joint zones mode p. 20).
- **An in-ground and roof system:** consists of two separate single systems (one in-ground system and one roof system).

Control over the heating elements of the in-ground system is then executed basing on the ETOG (or ETF) sensor temperature measurements and the ETOG sensor moisture measurements, for zone 1.

Control over the heating elements of the roof system is then executed basing on the ETF sensor temperature measurements and the ETOR sensor moisture measurements, for zone 2.

Selection of the built-in ETOG or external ETF temperature sensor can be made independently for each zone. A coupled operation for zones is also possible, basing on readings from one zone sensors only (see: joint zones mode p. 20).

## 5.2. Installation

### Note:



All installation and assembly works should be executed by qualified personnel, in compliance with the domestic safety regulations. Before installation, de-installation, maintenance operations or cleaning of the device, power supply of the controller must be de-connected, all terminals and electrical cables **must not** be live.

ControlTec Smart SMC should be mounted in a place which is not vulnerable to flooding, sudden temperature changes or direct sun exposition. The controller should be installed indoors, on a DIN bus, using an approved panel or inside an electric switchboard box compliant with the domestic OSH regulations for in-house electrical systems.

### Connection

To connect the system's elements to the ControlTec Smart SMC unscrew the nipple bolt using a flat head screwdriver, slide the wire into the terminal and then tighten the bolt to make sure that the wire has been properly clamped.



## Note:



All sensors and heating elements **should be** installed in compliance with the installation and maintenance instructions.

When the controller has been installed, it is recommended to connect every element of the system one by one, acc. the schematics and description of connectors (see Schematics p. 12), taking into account the following installation sequence:

### 5.2.1. Connecting power supply conductors of the heating cables for each of the zones:

**Zone 1:** connect the power supply of the heating cable or contactor coil to terminals 24 and 25.

**Zone 2:** connect the power supply of the heating cable or contactor coil to terminals 26 and 27.

## Note:



Power supply of the heating elements should be connected as the last! (see: 12, 13).

### 5.2.2. Connecting sensors

- ETOG sensor – temperature and moisture measurement, ground sensor:

**Zone 1:** connect ETOG sensor to terminals 1 ÷ 7.

**Zone 2:** connect ETOG sensor to terminals 8 ÷ 14.

## ControlTec Smart SMC Temperature Controller

---

- ETOG and ETF sensors – ETOG ground sensor moisture measurement, ETF sensor temperature measurement:

**Zone 1:** connect ETOG sensor to terminals 1, 2, 3, 6, 7; connect ETF sensor to terminals 15, 16.

**Zone 2:** connect ETOG sensor to terminals 8, 9, 10, 13, 14.

In case ETF sensor and ETOG sensor become selected, ETOG will take moisture readings while ETF will take temperature readings. ETOG temperature readings are then ignored.

- ETOR and ETF sensors – ETOR gutter sensor moisture measurement, ETF sensor temperature measurement:

**Zone 1:** connect ETOR sensor to terminals 1, 2, 3, 6, 7; connect ETF sensor to terminals 15, 16.

**Zone 2:** connect ETOR sensor to terminals 8, 9, 10, 13, 14.

Zones 1 and 2 can be controlled independently from each other, e.g. zone 1 – ETOG sensor and zone 2 – ETOR and ETF sensors.

Depending on whether the controller manages one snow & ice protection system (zone 1) or two systems (zones 1 and 2), the sensors need to be switched on and settings selected in the menus of each of the zones. To do this, proceed to MENU settings of the relevant zone. (see: MENU STRUCTURE, SETUP\ZONE1 and SETUP\ZONE2 (p. 25-26)).

### 5.2.3. Connection with server

For effective communication with the server, select WiFi in the controller's menu and enter SSID and network password, or connect the cable with the RJ45 jack to the ETH port. Enter connection settings in the menu SETUP\NETWORK (p. 27).

## 6. User instructions

### 6.1. Principles of operation

The snow & ice protection system operates fully automatically. Temperature and moisture measurements are taken continuously, and sensor data is transferred to the controller simultaneously.

The heating is switched on when specific conditions occur, and so temperature above the switch off temperature value but below switch-on temperature value, with moisture detected.

In case the temperature drops below the switch-on value, moisture detection is executed:

- With no moisture detected, the sensor's heater is switched on. It will be switched off when the heating cables will have been turned on (moisture detected), or if the temperature increases above the switch-on value, with no moisture detected.
- With moisture detected – the heating cable will turn on. The main heater will operate until either moisture disappears or temperature increase above the switch-on value.

Setting min. heating time (Afterrun) is possible, and so determining how long the heating cables will maintain operation after moisture disappears. Temperature drop below the switch off value will not turn the heating cables on.

## **6.2. Features**

### **6.2.1 Temperature calibration**

Temperature calibration is based on taking temperature reading with a controller-independent sensor (reference measurement) and comparison with the value taken by the controller's sensor.

Calibration of the temperature reading from the particular sensor can be entered in the settings of the zones. (see: MENU STRUCTURE, SETUPZONE1 and SETUPZONE2 (p. 25, 26).

Calibration is made by comparison of the reference sensor's temperature with the controller sensor's temperature reading, following the formula:

$$\text{reference reading} - \text{controller's reading} = \\ = \text{temperature calibration value}$$

Enter this value in the temperature calibration (Temp. calib.) field.

### **6.2.2 Joint zones**

In the zone coupled operation mode, heating circuits of both zones are turned on and off at the same time. If one zone returns conditions acc. settings in the menu SETUPZONE1 or SETUPZONE2, heating is turned on in both zones. When the turn on conditions in both zones change, and the min. heating time is over, heating in both zones is turned off.

- Setting the coupled operation time for one zone will copy the turn on temperature, switch off temperature and min. heating time values from the currently selected zone to the other one.

- With the coupled operation mode on, all changes in switch on temperature, switch off temperature and min. heating time values in one of the zones will result in consequent changes of these values for the other zone.
- If one of the zones has been turned on when the coupled operation mode has been switched on, the other zone will consequently become turned on, and the switch off time for both zones will be the same.
- If one zone lacks a sensor (or the sensor is off) when the coupled operation mode has been switched on, both heating circuits are controlled via the sensor turned on in the other zone.

### 6.2.3 Failure signalling

Failures are signalled with the LED light on, failure information is sent to the server.

ControlTec Smart SMC will detect failures of the:

- temperature sensor;
- moisture sensor;
- network operation.

“ALARM” LED light will turn on when the failure has been detected of the:

- zone – the LED light will turn on and alarm contact will become active;
- network operation (no server connection), with the option “Network alarm” active – the LED light will turn on but the alarm contactor will remain inactive.

#### 6.2.4 STAND BY mode

This mode serves switching one zone into the stand by mode (the heating will be turned off). To activate the **STAND BY** mode, please select the option **Force operation: stand by** in the **MENU – SETUP\ZONE1** or **SETUP\ZONE2** (see: MENU STRUCTURE, SETUP\ZONE1 and SETUP\ZONE2, p. 25, 26).

#### Note:



It is also possible to activate the **STAND BY** mode by applying voltage  $24 \div 46$  V DC to terminals 17 and 18 (see: the schematics and description of connectors p. 12, 13).

#### 6.2.5 HEAT ON mode: FORCED HEATING

This mode serves manual control of the heating for the particular zone (forced heating). To activate the **HEAT ON** mode, please select the option **Force operation: heating** in the **MENU – SETUP\ZONE1** or **SETUP\ZONE2** (see: MENU STRUCTURE, SETUP\ZONE1 and SETUP\ZONE2, p. 25, 26).

#### Note:



It is also possible to activate the **HEAT ON** mode by applying voltage  $24 \div 46$  V DC to terminals 19 and 20 (see: the schematics and description of connectors p. 12, 13).

## 7. Operation

To operate the ControlTec Smart SMC controller, use the rotating knob for programming and observe the LCD display. Turn the knob to change the displayed screen or selected option, press once to activate your selection.

Turn the knob for the displayed arrow to move to the desired option and press the knob to confirm the selection.

To change settings, turn the knob until the option to change is displayed.

Confirm your selection by pressing the knob.

To return to the previous screen, press and hold the knob for 1 sec.

# ControlTec Smart SMC

## Temperature Controller

---

### 7.1. Menu structure

1. **INFO** – after starting visible INFO screen shows the current status of the device.

	Zone 1	Zone 2
INFO -----	(1)	(2)
Temp.:	13°C	13°C
Moisture:	yes	no
Sens. heater:	on	off
Heating:	off	on
Network:	connected	
Heat force:		

- Temp. - temperature value from sensor
- Moisture - moisture detection by sensor
- Sens. heater - sensor's heater operating status
- Heating - outputs operating status
- Network - network connection status
- Heat force - forced operation of the controller
  - cancel (blind line) function off
  - stand by - forced deactivation of the zone
  - heating - forced activation of the zone

2. **NETWORK** – connection with the server

NETWORK -----	
Status:	connected
IP:	192.168.0.0
Mask:	255.255.255.0
Gate:	10.1.2.1
MAC:	FCC00D0D0D0D
PIN:	000000

- Status - connected - device registered
  - network error - damaged or wrong cable, switch or router without power
  - server error - device not connected to server or internet network problem
  - WiFi error - WiFi connection error, authentication failure - equivalent of the network error
  - unregistered - device is correctly connected to the network but unregistered on the server
- IP - IP address
- Mask - subnet mask
- Gate - network gateway
- MAC - MAC address
- PIN - PIN code for registration of the device on the server



### 3. SETUP\SYSTEM – controller settings

SETUP\SYSTEM -----	
Language:	ENG
Temperature unit:	°C
Network alarm:	off
Factory reset:	
Restart system:	

Language	- language selection (3 options available: English, Polish, Russian)
Temperature unit	- temperature scale selection - Celsius (°C) or Fahrenheit (°F)
Network alarm	- off/on alarm of the network error
Factory reset	- reset the device to the default factory settings
Restart system	- restart the device without settings loss

### 4. SETUP\ZONE1 – zone 1 settings, conditions for the heating to start-up

SETUP\ZONE1 -----	
Temp. sensor:	ETOG
Moist. sensor:	ETOG
Joint zones mode:	off
Afterrun:	2:00
Moist. sensit.:	norm
Temp. calib:	0.0°C
Switch-on T:	3.0°C
Cut-off T:	off
Sens. T min.:	-25.0°C
Sens. T max:	10.0°C
Sens. P min.:	1.0 W
Sens. P max:	8.0 W
Force:	
Factory reset:	

Temperature sensor:	- selection of temperature sensor: off/ETOG/ETF
Moisture sensor:	- selection moisture sensor: off/ETOG/ETOR
Joint zones mode:	- joint work of both zones: off/on
Afterrun time:	- extended time of the system operating after the set conditions of temperature and moisture stopped - 0-24h.
Moisture sensor sensitivity:	- selection of moisture sensor's sensitivity, 5 level scale: min/low/norm/high/max
Temperature calibration:	- temperature calibration setting for ETOG or ETF sensor: -5°C ÷ 5°C (23°F ÷ 41°F)
Switch on temperature:	- activation temperature setting for zone 1 -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)
Switch off temperature	- the lowest operation temperature setting for the system, zone 1. Any lower temperature will activate the system's stand by mode. Bottom temperature value is -25°C (-13°F)
Sensor temperature min.	- setting of the sensor's heater heating range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set minimum temperature for the maximum sensor's power. Setup range: -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)

# ControlTec Smart SMC

## Temperature Controller

Sensor temperature max.	- setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set maximum temperature for the minimum sensor's power. Setup range: -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)
Sensor power min.	- setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set minimum sensor's power for the maximum temperature. Setup range: 1 W ÷ 8 W
Sensor power max.	- setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set maximum sensor's power for the minimum temperature. Setup range: 1 W ÷ 8 W (see p. 9)
Force	- manual heating activation/deactivation for zone 1: cancel/sleep/heating
Factory reset	- this option retrieves all factory settings for zone 1. All user/installer's settings will be lost

### 5. SETUP\ZONE2 – zone 2 settings, conditions for the heating to start-up

SETUP\ZONE2 -----	
Temp. sensor:	ETOG
Moist. sensor:	ETOG
Joint zones mode:	off
Afterrun:	2:00
Moist. sensit.:	norm
Temp. calib:	0.0 °C
Switch-on T:	3.0 °C
Cut-off T:	off
Sens. T min.:	-25.0°C
Sens. T max:	10.0°C
Sens. P min.:	1.0 W
Sens. P max:	8.0 W
Force:	
Factory reset:	

Temperature sensor:	- selection of temperature sensor: off/ETOG/ETF
Moisture sensor:	- selection moisture sensor: off/ETOG/ETOR
Joint zones mode:	- joint work of both zones: off/on
Afterrun time:	- extended time of the system operating after the set conditions of temperature and moisture stopped - 0-24h
Moisture sensor sensitivity:	- selection of moisture sensor's sensitivity, 5 level scale: min/low/norm/high/maxi
Temperature calibration:	- temperature calibration setting for ETOG or ETF sensor: -5°C ÷ 5°C (23°F ÷ 41°F)
Switch on temperature:	- activation temperature setting for zone 2.: -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)
Switch off temperature	- the lowest operation temperature setting for the system, zone 1. Any lower temperature will activate the system's stand by mode. Bottom temperature value is -25°C (-13°F)
Sensor temperature min.	- setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set minimum temperature for the maximum sensor's power. Setup range: -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)
Sensor temperature max.	- setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set maximum temperature for the minimum sensor's power. Setup range: -25°C ÷ 50°C (-13°F ÷ 122°F)

- |                   |   |
|-------------------|---|
| Sensor power min. | - setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set minimum sensor's power for the maximum temperature. Setup range: 1 W ÷ 8 W            |
| Sensor power max. | - setting of the sensor's heater power range in the linear function of the ambient temperature. This option allows to set maximum sensor's power for the minimum temperature. Setup range: 1 W ÷ 8 W (see p. 9) |
| Force             | - manual heating activation/deactivation for zone 1: cancel/sleep/heating   |
| Factory reset     | - this option retrieves all factory settings for zone 1. All user\installer's settings will be lost   |

## 6. SETUP\NETWORK – connection with the server, network settings

```

SETUP\NETWORK -----
Net:                               Ethernet
DHCP:                               on
IP:                                 192.168.0.0
Mask:                               255.255.255.0
Gate:                               10.1.2.1
DNS1:                               8.8.8.8
DNS2:                               8.8.8.8
SSID:                               yourSSID
PASS:                               *****
  
```

- |      |                                      |
|------|--------------------------------------|
| Net  | - Ethernet / WiFi                    |
| DHCP | - DHCP communication protocol status |
| IP   | - IP address                         |
| Mask | - subnet mask                        |
| Gate | - network gateway                    |
| DNS1 | - Domain name system address 1       |
| DNS2 | - Domain name system address 2       |
| SSID | - wireless network name              |
| PASS | - WIFI Password                      |

## 7. SETUP\CLOCK – time and date settings

```

SETUP\CLOCK -----
Time:                               12:00
Date:                               01.01.2018
Zone:                               +01:00
DST:                               off
  
```

- |      |                                |
|------|--------------------------------|
| Time | - current hour                 |
| Date | - current date                 |
| Zone | - time zone                    |
| DST  | - daylight saving time setting |

## 7.2. Cleaning

Before cleaning, de-connect the power supply. To remove any dust or dirt, wipe the device clean with a dry cloth. In case of significant dust deposition, use a vacuum cleaner with a suction brush.

Do not use water or detergents for cleaning. The device should not be cleaned with compressed air.

## 7.3. Fuse replacement

### Note:

Before replacing the fuse, de-connect the controller's power supply.



A 5 x 20 mm T1A fast fuse should be used in the device. To replace the blown fuse, gently lift its holder (the top part), remove the blown fuse from its holder, insert a new one and replace the holder.

## 7.4. Factory settings

Setup\ System	Language: Temperature unit: Network alarm:	English °C off
Setup\ Zone1	Sensors: Joint zones mode: Afterrun: Moisture sensor: Temperature calibration:	off off 2:00 h normal 0.0°C
Setup\ Zone2	Switch on temperature: Switch off temperature: Temperature min.: Temperature max.: Power max.: Power min.	3.0°C off -25.0°C 10.0°C 8.0 W 1.0 W
Setup\ Network	DHCP: Mask: Gate: DNS1, DNS2:	off 255.255.255.0 10.1.2.1 8.8.8.8
Setup\ Time	Time zone: DST:	+01:00 off

## 8. Warranty

ELEKTRA grants a 3 year-long warranty (from the date of purchase) for ELEKTRA ControlTec Smart SMC.

### Warranty conditions

1. Warranty claims require:
  - a. that the device has been executed in full accordance with the Installation Instructions herein,
  - b. presentation of the proof of purchase of the device under complaint.
2. The Warranty loses validity if any attempt at repair has been undertaken by an unauthorised installer.
3. The Warranty does not cover the damages inflicted as a result of:
  - a. mechanical fault,
  - b. incompatible power supply,
  - c. lack of adequate surge protector, overload and residual-current device (RCD) in electric systems supplying controller,
  - d. use of sensors different than ELEKTRA ETOG, ETOR, ETF.
4. Within the Warranty herein, ELEKTRA undertakes to bear exclusively the costs required to cover the necessary repairs to the device itself, or to replace the device.

#### Note:

The Warranty claims must be registered with the proof of purchase, in the place of purchase or the offices of ELEKTRA company.



# *Regulator ControlTec Smart SMC*



Instruction manual

Instrukcja obsługi ▶

Инструкция пользования





## Spis treści

1.	Zasady bezpieczeństwa	34
2.	Zastosowanie	36
3.	Dane techniczne	40
4.	Budowa	42
5.	Instrukcja instalacji	44
6.	Instrukcja obsługi	49
7.	Obsługa	53
8.	Gwarancja	60

# 1. Zasady bezpieczeństwa

## Uwaga:



Przed rozpoczęciem użytkowania regulatora należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję oraz wszystkie etykiety produktu. Instrukcja zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa, prawidłowej instalacji i obsługi urządzenia.

- Instalacja regulatora powinna zostać przeprowadzona przez specjalistę z uprawnieniami w zakresie instalacji elektrycznych. Połączenia elektryczne oraz przewody zasilające powinny spełniać lokalne normy bezpieczeństwa. Instalator musi upewnić się, że urządzenie i jego okablowanie jest odizolowane lub chronione przed silnymi źródłami zakłóceń elektromagnetycznych.
- Do prawidłowej pracy systemu ochrony przed śniegiem i lodem niezbędne są odpowiednie czujniki oraz elementy grzejne. Wszystkie elementy instalacji powinny być zamontowane zgodnie z zaleceniami zawartymi w ich instrukcjach montażu.
- Nieprawidłowa instalacja i obsługa systemu ochrony przed śniegiem i lodem może spowodować uszkodzenie sprzętu, a nawet obrażenia ciała lub śmierć.

- Przed instalacją, demontażem, konserwacją lub czyszczeniem urządzenia należy odłączyć zasilanie sieciowe regulatora oraz upewnić się, czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem. Przed ponownym włączeniem zasilania należy upewnić się, że wszystkie przewody zostały podłączone prawidłowo.
- Regulator może być używany pod warunkiem, że cała instalacja spełnia obowiązujące standardy bezpieczeństwa, a urządzenie zostało zainstalowane w sposób zgodny z instrukcją oraz aktualnymi przepisami.
- Nie wolno instalować i użytkować regulatora z uszkodzoną obudową.
- Nie należy próbować samodzielnych napraw lub innych modyfikacji urządzenia. Regulator nie posiada żadnych części, które mogą być serwisowane przez użytkownika. Uszkodzony lub nie działający sprzęt powinien zostać oddany do autoryzowanego serwisu. Samodzielna próba naprawy regulatora może skutkować utratą gwarancji.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa, instalacji systemu niezgodnie z instrukcją lub w przypadku niewłaściwego użytkowania i konserwacji urządzenia.

## 2. Zastosowanie

### Główne funkcje regulatora ControlTec Smart SMC:

- Automatyczne uruchomienie systemu grzejnego.
- Wykrywanie opadów śniegu i marznącego deszczu.
- Obsługa czujników wilgoci do rynien i podjazdów.
- Obsługa wbudowanych i niezależnych czujników temperatury.
- Dwie niezależne strefy grzjne z możliwością sprzężenia.
- Funkcja odcięcia systemu grzejnego w niskich temperaturach.
- Funkcja ręcznego, zdalnego załączenia systemu.
- Funkcja ręcznego, zdalnego uśpienia systemu.
- Regulacja mocy wbudowanej grzałki czujnika wilgoci w celu zapobiegania nieprawidłowemu działaniu czujnika wilgoci w wyniku nagromadzenia się nad nim zamrożonego śniegu lub przegrzewaniu czujnika.
- Wbudowany moduł WiFi do obsługi przez internet.
- Port Ethernet do podłączenia sieci w miejscach o złym zasięgu WiFi.
- Obsługa urządzenia za pomocą przeglądarki internetowej na dowolnym urządzeniu.
- Sygnalizacja stanu pracy i błędów za pomocą diod led, wyświetlacza i zdalna.

- Sygnalizacja błędów wewnętrznych, awarii czujnika oraz błędów sieci za pomocą przekaźnika bezpotencjałowego.
- Automatyczna aktualizacja oprogramowania.
- Zapis danych statystycznych z pracy systemu ogrzewania oraz dziennik zdarzeń.
- Możliwość zarządzania wieloma regulatorami przez instalatora w procesie udostępnienia.
- Zintegrowane zdalne zarządzanie regulatorami w wielu lokalizacjach.



Link do serwera zdalnego zarządzania regulatorem SMC. Utworzenie konta Instalatora umożliwia zarządzanie regulatorami własnymi oraz użytkowników. Utworzenie konta Użytkownika umożliwia zarządzanie regulatorami własnymi w różnych lokalizacjach.

ControlTec Smart SMC jest elektronicznym regulatorem automatycznie sterującym działaniem instalacji do ochrony przed śniegiem i lodem umożliwiającej ogrzewanie powierzchni zewnętrznych. System taki składa się z regulatora ControlTec Smart SMC, zewnętrznych czujników temperatury i wilgoci oraz przewodów lub mat grzejnych.

Instalacja tego typu może być stosowana do zapobiegania powstawaniu lodu na powierzchniach takich jak podjazdy, parkingi, chodniki, schody, rynny oraz wszędzie tam, gdzie

zalegający śnieg i lód stwarzają zagrożenie i uniemożliwiają prawidłowe funkcjonowanie. Regulator steruje pracą instalacji na podstawie odczytu parametrów z czujników wilgoci i temperatury. Uruchomienie procesu roztopiania śniegu następuje automatycznie w momencie wystąpienia opadów oraz spadku temperatury otoczenia. Dostosowanie działania systemu do aktualnych warunków atmosferycznych przyczynia się do efektywnego wykorzystania mocy. Taki system pracy zmniejsza koszty eksploatacji.

Regulator może współpracować z poniższymi typami czujników:

- ETOG-56T - czujnik temperatury i wilgoci przeznaczony do montażu w podłożu;
- ETF-744/99 – powietrzny czujnik temperatury;
- ETOR-55 – czujnik wilgoci przeznaczony do montażu w rynnach i korytach dachowych.

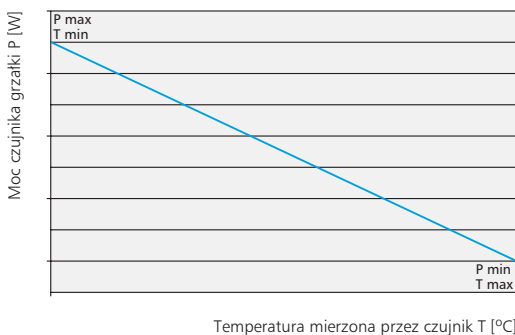
Praca systemu ochrony przed śniegiem i lodem może zostać dostosowana do oczekiwań użytkownika poprzez ustawienie temperatury załączania i czułości czujnika wilgoci, czyli warunków progowych dla których powinno zostać załączone ogrzewanie.

ControlTec Smart SMC pozwala na kontrolowanie instalacji grzejnych w dwóch strefach niezależnie (każda posiada własny zestaw czujników) lub w sprzężonym trybie pracy (obie strefy sterowane są przez jeden lub przez dwa zestawy czujników).

ControlTec Smart SMC posiada funkcję dostosowania mocy grzałki czujników do temperatury zewnętrznej pozwalającą na zoptymalizowanie pomiaru wilgoci pod względem lokalnych

warunków atmosferycznych. Regulacja przebiega w zakresie temperatury pracy czujnika, mocy grzałki i kąta nachylenia (liniowej) charakterystyki grzania.

Minimalizuje to negatywne efekty utrudniające właściwe uruchomienie systemu ogrzewania takie jak zamrożony śnieg (igło) nad czujnikiem przy nagłych opadach oraz podniesienia temperatury wokół czujnika przy braku opadów atmosferycznych.



ControlTec Smart SMC pozwala na zdalne sterowanie systemem ochrony przed śniegiem i lodem z poziomu serwera. Komunikacja z serwerem odbywa się za pomocą bezprzewodowego łącza internetowego WiFi lub złącza Ethernet przy użyciu protokołu TCP/IP. Po połączeniu regulatora, za pomocą przeglądarki internetowej na dowolnym urządzeniu dostępne są funkcje zmiany konfiguracji, aktywacji i wyłączenia systemu, sygnalizacja stanu pracy i błędów, jak również automatyczna aktualizacja oprogramowania. Regulator prowadzi stały zapis danych statystycznych z pracy systemu ogrzewania oraz dziennik zdarzeń w systemie.

## Uwaga:



Sterowanie zdalne możliwe po dokonaniu rejestracji regulatora na stronie internetowej: [smc.elektra.eu](http://smc.elektra.eu).

Kontrola odbywa się poprzez serwis dostępny przy użyciu dowolnej przeglądarki internetowej.

Użytkownik ma możliwość założenia własnego konta umożliwiające dodanie i obsługę własnych regulatorów w różnych lokalizacjach.

Instalator ma możliwość założenia konta pozwalającego na dodanie i obsługę własnych regulatorów oraz podpięcie lokalizacji użytkowników, dzięki czemu zyskuje możliwość administracji urządzeniami użytkowników.

## 3. Dane techniczne

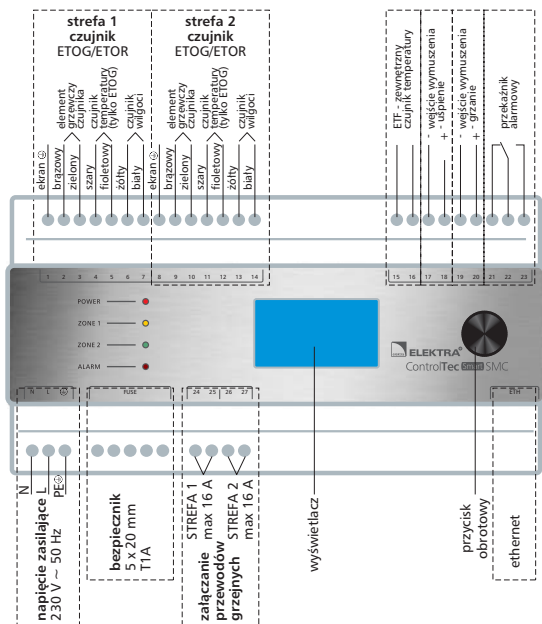
Napięcie zasilające	230 V AC, 50 Hz
Pobór mocy	Stan normalny
Stan czuwania	
Warunki pracy	Temperatura otoczenia od -10°C do 40°C
Warunki składowania	Temperatura otoczenia od -10°C do 40°C
Histereza	0,3°C



---

Obudowa	9 modułów, materiał PPO, przeznaczona do montażu na szynie DIN (TS35) zgodnie z normą DIN 43880 i DIN EN 60715
Stopień ochrony	IP20
Waga regulatora	412 g
Wymiary regulatora (wys./szer./głęb.)	95/160/75 mm
Złącza elektryczne	Zaciski śrubowe, maks. przekrój przewodu 1,5 mm <sup>2</sup> dla linki i 2,5 mm <sup>2</sup> dla drutu
WiFi	802.11 b/g/n (n - tylko 2,4 GHz) 2400 - 2483,5 MHz 802.11n MCS0-7 dla 20 MHz oraz 40 MHz bandwidth
Złącze Ethernet	Interfejs szeregowy Ethernet (typu 100base-T, gniazdo RJ45, protokoły TCP/IP)
Wyświetlacz	LCD 124x64
Zakres pomiaru temperatury	Zależy od czujnika, -25,0°C ÷ 50,0°C
Rozdzielczość pomiaru temperatury	0,1°C

## 4. Budowa



**Schemat budowy regulatora i podłączenia czujników do regulatora ControlTec Smart SMC**

### Diody led

- POWER – sygnalizuje pracę regulatora;
- ZONE 1 – sygnalizuje załączenie grzania w Strefie 1;
- ZONE 2 – sygnalizuje załączenie grzania w Strefie 2;
- ALARM – sygnalizuje wykrycie awarii.

## Opis złącz

zacisk	oznaczenie przewodu	podłączenie
<b>N</b>	przewód neutralny	napięcie zasilające, 230 V AC 50 Hz
<b>L</b>	przewód fazowy	napięcie zasilające, 230 V AC 50 Hz
<b>PE</b>		przewód ochrony, uziemiający
<b>1</b>		ekran czujnika
<b>2, 3</b>	brązowy, zielony	element grzejny czujnika Strefy 1, ETOG / ETOR
<b>4, 5</b>	szary, fioletowy	czujnik temperatury Strefy 1, ETOG
<b>6, 7</b>	żółty, biały	czujnik wilgoci Strefy 1, ETOG / ETOR
<b>8</b>		ekran czujnika
<b>9, 10</b>	brązowy, zielony	element grzejny czujnika Strefy 2, ETOG / ETOR
<b>11, 12</b>	szary, fioletowy	czujnik temperatury Strefy 2, ETOG
<b>13, 14</b>	żółty, biały	czujnik wilgoci Strefy 2, ETOG / ETOR
<b>15, 16</b>		zewnątrzny czujnik temperatury, ETF
<b>17, 18</b>		złącze wejścia STAND BY - zewnętrzne sterowanie instalacją grzejną, potencjałowo wolny
<b>19, 20</b>		wejście HEAT ON - zewnętrzne sterowanie instalacją grzejną, potencjałowo wolny
<b>21</b>		przełącznik alarmowy, maks. 1 A, potencjałowo wolny NC
<b>22</b>		przełącznik alarmowy, maks. 1 A, potencjałowo wolny COM
<b>23</b>		przełącznik alarmowy, maks. 1 A, potencjałowo wolny NO
<b>24, 25</b>		przełącznik wejściowy do załączenia przewodu grzejnego Strefy 1, maks. 16 A, potencjałowo wolny
<b>26, 27</b>		przełącznik wejściowy do załączenia przewodu grzejnego Strefy 2, maks. 16 A, potencjałowo wolny
<b>ETH</b>		złącze Ethernet

## 5. Instrukcja instalacji

### 5.1. Informacje ogólne

ControlTec Smart SMC jest regulatorem sterującym pracą systemu do ochrony przed śniegiem i lodem. Aby system działał skutecznie, wymagany jest prawidłowy dobór czujników i elementów grzejnych w zależności od zastosowania. Każda instalacja powinna zawierać czujnik temperatury i wilgoci. ControlTec Smart SMC umożliwia sterowanie dwoma instalacjami do ochrony przed śniegiem i lodem w sposób niezależny lub w sprzężonym trybie pracy – w tym przypadku nie są wymagane oddzielne czujniki dla każdej ze stref.

Pojedyncza instalacja, czyli zestaw czujników oraz odpowiednie elementy grzejne, są rozumiane jako jedna strefa i mogą tworzyć następujące konfiguracje:

- **Pojedyncza instalacja gruntowa:** sterowanie elementami grzejnymi odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujnika ETOG (lub ETF) oraz pomiaru wilgoci z czujnika ETOG – Strefa 1 albo Strefa 2.
- **Pojedyncza instalacja dachowa:** sterowanie elementami grzejnymi odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujnika ETF oraz pomiaru wilgoci z czujnika ETOR oraz – Strefa 1 albo Strefa 2.
- **Podwójna instalacja gruntowa:** składa się z dwóch pojedynczych instalacji gruntowych. Sterowanie elementami grzejnymi odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujników

ETOG (lub ETF) oraz pomiaru wilgoci z czujników ETOG – Strefa 1 i Strefa 2. Wybór czujników temperatury ETOG lub ETF może zostać dokonany niezależnie dla każdej ze stref. Możliwa jest również praca sprzężona stref – na podstawie pomiaru czujników tylko z jednej strefy (patrz: PRACA SPRZĘŻONA str. 50).

- **Podwójna instalacja dachowa:** składa się z dwóch pojedynczych instalacji dachowych. Sterowanie elementami grzejnymi odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujnika ETF oraz pomiaru z czujników wilgoci ETOR - Strefa 1 i Strefa 2. Możliwa jest również praca sprzężona stref – na podstawie pomiaru czujników tylko z jednej strefy (patrz: PRACA SPRZĘŻONA str. 50).
- **Instalacja gruntowa i instalacja dachowa:** składa się z dwóch różnych instalacji (gruntowej i dachowej).

Sterowanie elementami grzejnymi instalacji gruntowej odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujnika ETOG (lub ETF) oraz pomiaru wilgoci z czujników ETOG – Strefa 1.

Sterowanie elementami grzejnymi instalacji dachowej odbywa się na podstawie pomiaru temperatury z czujnika ETF oraz pomiaru z czujnika wilgoci ETOR – Strefa 2.

Wybór czujników temperatury ETOG lub ETF może zostać dokonany niezależnie dla każdej ze stref. Możliwa jest również praca sprzężona stref – na podstawie pomiaru czujników tylko z jednej strefy (patrz: PRACA SPRZĘŻONA str. 50).

## 5.2. Montaż regulatora

### Uwaga:



Wszelkie prace instalacyjne i montażowe powinny być wykonane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi lokalnymi przepisami. Przed instalacją, demontażem, konserwacją lub czyszczeniem urządzenia należy odłączyć zasilanie sieciowe oraz upewnić się, czy zaciski i przewody elektryczne nie są pod napięciem.

ControlTec Smart SMC powinien być zamontowany w miejscu gdzie nie występuje niebezpieczeństwo zalania wodą, nagłych zmian temperatury lub bezpośredniego działania promieni słonecznych. Regulator należy zamontować wewnątrz budynku na szynie DIN, na zaaprobowanym panelu lub w rozdzielniczy elektrycznej zgodnej z wymaganiami BHP dla domowych instalacji elektrycznych.

### Podłączenie

W celu podłączenia elementów instalacji grzewczej do regulatora ControlTec Smart SMC należy odkręcić śrubę złączki za pomocą wkrętaka z płaską końcówką, wsunąć przewód w zacisk, a następnie dokręcić śrubę, upewniając się, że przewód został mocno dociśnięty.

## Uwaga:



Czujniki oraz elementy grzejne powinny zostać zainstalowane zgodnie z informacjami zawartymi w ich instrukcjach instalacji i obsługi.

Po zamontowaniu regulatora zaleca się podłączenie kolejnych elementów systemu zgodnie ze schematem i opisem złącz (patrz: schemat str. 42) oraz uwzględniając poniższą kolejność instalacji.

### 5.2.1. Podłączenie zasilania przewodów grzejnych dla każdej ze stref:

**Stefa 1:** podłączamy zasilanie przewodu grzejnego lub cewki stycznika do zacisków 24 i 25.

**Stefa 2:** podłączamy zasilanie przewodu grzejnego lub cewki stycznika do zacisków 26 i 27.

## Uwaga:



Zasilanie elementów grzejnych powinno zostać podłączone jako ostatnie! (patrz: str. 42, 43).

### 5.2.2. Podłączenie czujników

- czujnik ETOG – pomiar temperatury i wilgoci, czujnik gruntowy:

**Stefa 1:** podłączamy czujnik ETOG do zacisków 1÷7. Maksymalna długość przewodu 200m.

**Stefa 2:** podłączamy czujnik ETOG do zacisków 8÷14. Maksymalna długość przewodu 200m.

## **Regulator**

### **ControlTec Smart SMC**

---

- czujnik ETOG i czujnik ETF – pomiar wilgoci przez czujnik gruntowy ETOG, pomiar temperatury przez czujnik ETF:

**Strefa 1:** podłączamy czujnik ETOG do zacisków 1, 2, 3, 6, 7. Czujnik ETF do zacisków 15, 16. Maksymalna długość przewodu 50m.

**Strefa 2:** podłączamy czujnik ETOG do zacisków 8, 9, 10, 13, 14.

W przypadku wyboru czujnika ETF oraz czujnika ETOG, czujnik ETOG dokonuje pomiaru wilgoci, natomiast pomiaru temperatury dokonuje czujnik ETF. Pomiar temperatury z czujnika ETOG jest ignorowany.

- czujnik ETOR i czujnik ETF – pomiar wilgoci przez czujnik rynnowy ETOR, pomiar temperatury przez czujnik ETF:

**Strefa 1:** podłączamy czujnik ETOR do zacisków 1, 2, 3, 6, 7. Czujnik ETF do zacisków 15, 16. Maksymalna długość przewodu 50m.

**Strefa 2:** podłączamy czujnik ETOR do zacisków 8, 9, 10, 13, 14.

Strefa 1 i Strefa 2 mogą być kontrolowane niezależnie od siebie, np. Strefa 1 – czujnik ETOG, a Strefa 2 – czujniki ETOR i ETF.

W zależności od tego, czy kontroler steruje pracą jednej instalacji grzewczej (Strefa 1) czy dwóch (Strefa 1 i Strefa 2), należy włączyć czujniki i skonfigurować ustawienia w menu każdej ze stref. W tym celu należy przejść do ustawień MENU, odpowiedniej strefy (patrz: STRUKTURA MENU. USTAW\STREFA1 oraz USTAW\STREFA2 str. 55, 56).



### 5.2.3. Połączenie z serwerem.

Aby zapewnić komunikację z serwerem, należy wybrać połączenie WiFi w menu regulatora oraz wprowadzić SSID oraz hasło sieci lub przewód z wtyczką RJ-45 podłączyć do złącza ETH. Konfiguracja połączenia w menu USTAWSIĘĆ (str. 57).

## 6. Instrukcja obsługi

### 6.1. Zasada działania

System do ochrony przed śniegiem i lodem działa w pełni automatycznie. Pomiar temperatury i wilgoci dokonywany jest w sposób ciągły, a informacje z czujników są przekazywane do regulatora na bieżąco. Załączenie ogrzewania następuje w przypadku spełnienia odpowiednich warunków, to znaczy wystąpienia temperatury powyżej temperatury odcięcia, ale poniżej temperatury załączenia oraz wykrycia wilgoci. W momencie spadku temperatury poniżej temperatury załączenia, następuje sprawdzenie wilgoci:

- Gdy brak wilgoci – następuje załączenie grzałki czujnika. Grzałka czujnika zostanie wyłączona w momencie załączenia przewodów grzejnych (wykrycie wilgoci) lub w sytuacji, w której temperatura wzrośnie powyżej wartości temperatury załączenia, przy jednoczesnym braku wilgoci.
- Gdy wykryto wilgoć - następuje załączenie przewodów grzejnych. Grzałka główna działa do momentu ustąpienia wilgoci lub wzrostu temperatury powyżej temperatury załączenia.

Możliwe jest ustawienie minimalnego czasu grzania, który określa jak długo ma trwać załączenie przewodów grzejnych po ustąpieniu wilgoci.

## 6.2. Funkcje ControlTec Smart SMC

### 6.2.1 Kalibracja temperatury

Kalibracja temperatury polega na wykonaniu pomiaru temperatur czujnikiem niezależnym od kontrolera (pomiar referencyjny) i porównaniu z temperaturą odczytywaną przez kontroler.

Kalibrację temperatury odczytywanej z określonego czujnika możemy wykonać w ustawieniach stref. (patrz: STRUKTURA MENU, USTAW\STREFA1 oraz USTAW\STREFA2, str. 55, 56).

Kalibracji dokonujemy poprzez porównanie temperatury pomiaru referencyjnego z pomiarem temperatury za pomocą danego czujnika, wg wzoru:

Pomiar referencyjny – pomiar czujnika temp. =  
= wartość Kalib. temp.

Wynik wpisujemy w polu Kalib. temp.

### 6.2.2 Praca sprzężona

W sprzężonym trybie pracy stref, obwody grzejne obu stref są włączane oraz wyłączane w tym samym momencie. Jeżeli w jednej ze stref wystąpią warunki zgodne z ustawieniami w MENU - USTAW\STREFA1 lub USTAW\STREFA2, następuje włączenie ogrzewania w obu strefach. Po ustąpieniu warunku grzania w obu strefach oraz minięciu minimalnego czasu grzania, ogrzewanie w obu strefach zostanie wyłączone.

- Ustawienie trybu sprzężenia na stronie jednej ze stref powoduje kopiowanie wartości temperatury załączenia, temperatury odcięcia i minimal-

nego czasu grzania z obecnej strefy do strefy drugiej.

- Przy włączonym trybie sprzężenia zmiany wartości temperatury załączenia, temperatury odciążenia i minimalnego czasu grzania w jednej ze stref powodują takie same zmiany w drugiej strefie.
- Jeżeli przy załączeniu trybu sprzężenia jedna ze stref była włączona, to druga strefa też będzie załączona, a czas wyłączenia obu stref będzie taki sam.
- Jeżeli przy załączeniu trybu sprzężenia, w jednej ze stref brak czujnika (lub jest wyłączony), to oba obwody grzejne są sterowane przez czujnik włączony w drugiej strefie.

### 6.2.3 Sygnalizowanie awarii

Awarie są sygnalizowane poprzez zapalenie diody LED oraz przesłanie informacji do serwera.

ControlTec Smart SMC umożliwia wykrycie awarii:

- czujnika temperatury,
- czujnika wilgoci,
- sieci.

Dioda LED „ALARM” zapala się w momencie wykrycia awarii:

- strefy - zapala się dioda i włącza się przekaźnik alarmowy,
- sieci (brak połączenia z serwerem) przy włączonej opcji „Alarm sieci” – zapala się dioda bez włączenia przekaźnika.

#### 6.2.4 Tryb STAND BY – UŚPIENIE

Tryb służy do przełączenia danej strefy w stan uśpienia (wyłączenie grzania). Aby włączyć tryb **STAND BY** należy w **MENU - USTAW\STREFA1** lub **USTAW\STREFA2** ustawić pozycję:

**Wymuszenie: uśpienie** (patrz: STRUKTURA MENU, USTAW\STREFA1, USTAW\STREFA2 str. 55, 56).

#### Uwaga:



Możliwe jest również załączenie trybu **STAND BY** poprzez podanie napięcia 24÷46 V DC do zacisków 17 i 18. (Patrz schemat i opis złącz str. 42, 43).

#### 6.2.5 Tryb HEAT ON - WYMUSZENIE GRZANIA

Tryb służy do ręcznego sterowania ogrzewaniem danej strefy (wymuszenie grzania). Aby włączyć tryb **STAND BY** należy w **MENU -**

**USTAW\STREFA1** lub **USTAW\STREFA2** ustawić pozycję: **Wymuszenie: grzanie** (patrz: STRUKTURA MENU, str. 54 oraz USTAW\STREFA1, USTAW\STREFA2 str. 55, 56).

#### Uwaga:



Możliwe jest również załączenie trybu **HEAT ON** poprzez podanie napięcia 24÷46 V DC do zacisków 19 i 20. (Patrz schemat i opis złącz str. 42, 43).

## 7. Obsługa

Do obsługi ControlTec Smart SMC służy obrotowy przycisk programujący oraz wyświetlacz LCD. Obrót przycisku zmienia wyświetlany ekran lub zaznaczoną opcję, a pojedyncze naciśnięcie akceptuje wybór.

Przekręcamy przycisk, aż strzałka przesunie się do wybranej pozycji i naciskamy przycisk.

W celu zmiany ustawienia przekręcamy pokrętkę do momentu wyświetlenia wybranej opcji.

Wybór akceptujemy naciśnięciem przycisku. Powrót do poprzedniego ekranu odbywa się po wciśnięciu i przytrzymaniu przycisku przez 1 sekundę.

## 7.1. Struktura menu

### 1. INFO

Po uruchomieniu urządzenia widoczny jest ekran INFO pokazujący aktualny status:

	Strefa 1	Strefa 2
INFO -----		
Temp.:	(1) 13°C	(2) 13°C
Wilgoć:	tak	nie
Grz. czuj.:	wł	wył
Grzanie:	wył	wł
Sieć:	podłączone	
Wymuszenie:		

- |                    |   |
|--------------------|---|
| Temperatura        | - pomiar z czujnika   |
| Wilgoć             | - pomiar z czujnika   |
| Grzałka czujnika   | - informacja o włączeniu lub wyłączeniu grzałek czujników   |
| Grzanie            | - informacja o włączeniu lub wyłączeniu kabli grzejnych   |
| Sieć               | - informacja o statusie połączenia  |
| Wymuszenie grzania | - informacja o trybie pracy wymuszenia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wyłączone - wymuszenia grzania wyłączone</li> <li>• uśpienie - (puste) tryb wyłączający grzanie</li> <li>• grzanie - tryb wymuszający grzanie</li> </ul> |

### 2. SIEĆ - połączenie z serwerem

SIEĆ -----	
Status:	podłączone
IP:	192.168.0.0
Maska:	255.255.255.0
Brama:	10.1.2.1
MAC:	FCC00D0D0D0D
PIN:	000000

- |        |   |
|--------|---|
| Status | - status połączenia sieciowego <ul style="list-style-type: none"> <li>• podłączone - urządzenie zarejestrowane</li> <li>• błąd łączy - brak połączenia z powodu złego, uszkodzonego kabla, brak napięcia switcha, routera</li> <li>• błąd serwera - problem z połączeniem z serwerem - problem z Internetem</li> <li>• błąd Wi-Fi - brak możliwości połączenia się z WIFI / odpowiednik błąd łączy</li> <li>• niezapisane - urządzenie połączone z serwerem, ale nie zarejestrowane na serwerze (nie podpięte pod lokalizację)</li> </ul> |
| IP     | - adres IP  |
| Maska  | - maska podsieci  |
| Brama  | - brama sieciowa  |
| MAC    | - adres MAC   |
| PIN    | - wyświetla PIN do rejestracji urządzenia na serwerze   |

### 3. USTAW\UKŁAD – ustawienia regulatora

USTAW\UKŁAD -----	
Język:	POL
Jednostka temp.:	°C
Alarm sieci:	wył
Ustaw. fabryczne:	
Uruchom ponownie:	

Język menu	- zmiana języka menu • ENG - angielski • POL - polski • RUS - rosyjski
Jednostka temperatury	- wybór skali wyświetlanej temperatury • °C - skala Celsiusa • °F - skala Fahrenheita
Alarm sieci	- włączenie / wyłączenie alarmu sieci
Ustawienia fabryczne	- przywrócenie ustawień fabrycznych
Uruchom ponownie	- ponowne uruchomienie regulatora bez utraty ustawień

### 4. USTAW\STREFA1 – ustawienie strefy 1, warunki załączania ogrzewania

USTAW\STREFA1 -----	
Czujnik temp:	ETOG
Czujnik wilgoci:	ETOG
Praca sprzężona:	wył
Zwłoka pracy:	2:00
Czułość wilgoci:	norm
Kalib. temp.:	0,0°C
Temp. zał.:	3,0°C
Temp. wył.:	wył
Czuj. T min.:	-25,0°C
Czuj. T max.:	10,0°C
Czuj. P min.:	1,0 W
Czuj. P max.:	8,0 W
Wymuszenie:	
Ustaw. fabryczne:	

Czujnik temperatury	- wybór czujnika temperatury: wył/ETOG/ETF
Czujnik wilgoci	- wybór czujnika wilgoci: wył/ETOG/ETOR
Praca sprzężona	- włączenie / wyłączenie sprzężonego trybu pracy stref
Zwłoka pracy	- ustawienie minimalnego czasu grzania (h)
Czułość wilgoci	- wybór jednego z 5 poziomów czułości czujnika
Kalibracja temperatury	- kalibracja czujnika temperatury ETOG lub ETF ustawienie kalibracji w zakresie -5,0°C ÷ 5,0°C
Temperatura załączenia	- nastawa temperatury załączenia dla strefy 1 w zakresie -25,0°C ÷ 50,0°C
Temperatura wyłączenia	- poniżej wartości nastawionej ogrzewanie zostaje wyłączone, a system przechodzi w tryb czuwania. Funkcja wyłączona lub ustaw z zakresu: -25,0°C ÷ 0,0°C

# Regulator

## ControlTec Smart SMC

Czujnik temperatura minimalna (T min.)	- minimalna wartość mierzonej temperatury w której czujnik będzie miał maksymalną moc. Ustaw z zakresu: $-25,0^{\circ}\text{C} \div 50,0^{\circ}\text{C}$
Czujnik temperatura maksymalna (T max.)	- maksymalna wartość mierzonej temperatury w której czujnik będzie miał minimalną moc. Ustaw z zakresu: $-25,0^{\circ}\text{C} \div 50,0^{\circ}\text{C}$
Czujnik moc minimalna grzałki (P min.)	- określenie minimalnej mocy czujnika dla maksymalnej mierzonej temperatury. Ustaw z zakresu: $1,0\text{ W} \div 8,0\text{ W}$
Czujnik moc maksymalna grzałki (P max.)	- określenie maksymalnej mocy czujnika dla minimalnej mierzonej temperatury. Ustaw z zakresu: $1,0\text{ W} \div 8,0\text{ W}$
Wymuszenie	- wybór trybu pracy: <ul style="list-style-type: none"><li>• anuluj – wyłączenie wymuszeń</li><li>• uśpienie – tryb wyłączający grzanie</li><li>• grzanie – tryb wymuszający grzanie</li></ul>
Fabryczne ustawienia	- przywrócenie ustawień fabrycznych

## 5. USTAW\STREFA2 – ustawienia strefy 2, warunki załączenia ogrzewania

### USTAW\STREFA2 -----

Czujnik temp:	ETOG
Czujnik wilgoci:	ETOG
Praca sprzężona:	wył
Zwłoka pracy:	2:00
Czułość wilgoci:	norm
Kalib. temp.:	$0,0^{\circ}\text{C}$
Temp. zał.:	$3,0^{\circ}\text{C}$
Temp. wył.:	wył
Czuj. T min.:	$-25,0^{\circ}\text{C}$
Czuj. T max.:	$10,0^{\circ}\text{C}$
Czuj. P min.:	$1,0\text{ W}$
Czuj. P max.:	$8,0\text{ W}$
Wymuszenie:	
Ustaw. fabryczne:	

Czujnik temperatury	- wybór czujnika temperatury: wył/ETOG/ETF
Czujnik wilgoci	- wybór czujnika wilgoci: wył/ETOG/ETOR
Praca sprzężona	- włączenie / wyłączenie sprzężonego trybu pracy stref
Zwłoka pracy	- ustawienie minimalnego czasu grzania (h)
Czułość wilgoci	- wybór jednego z 5 poziomów czułości czujnika
Kalibracja temperatury	- kalibracja czujnika temperatury ETOG lub ETF ustawienie kalibracji w zakresie $-5,0^{\circ}\text{C} \div 5,0^{\circ}\text{C}$
Temperatura załączenia	- nastawa temperatury załączenia dla strefy 1 w zakresie $-25,0^{\circ}\text{C} \div 50,0^{\circ}\text{C}$
Temperatura wyłączenia	- wyłączona lub ustaw z zakresu: $-25,0^{\circ}\text{C} \div 0,0^{\circ}\text{C}$ poniżej wartości nastawionej ogrzewanie zostaje wyłączone, a system przechodzi w tryb czuwania.
Czujnik temperatura minimalna (T min.)	- minimalna wartość mierzonej temperatury w której czujnik będzie miał maksymalną moc. Ustaw z zakresu: $-25,0^{\circ}\text{C} \div 50,0^{\circ}\text{C}$
Czujnik temperatura maksymalna (T max.)	- maksymalna wartość mierzonej temperatury w której czujnik będzie miał minimalną moc. Ustaw z zakresu: $-25,0^{\circ}\text{C} \div 50,0^{\circ}\text{C}$
Czujnik moc minimalna grzałki (P min.)	- określenie minimalnej mocy czujnika dla maksymalnej mierzonej temperatury. Ustaw z zakresu: $1,0\text{ W} \div 8,0\text{ W}$
Czujnik moc maksymalna grzałki (P max.)	- określenie maksymalnej mocy czujnika dla minimalnej mierzonej temperatury. Ustaw z zakresu: $1,0\text{ W} \div 8,0\text{ W}$



Wymuszenie	- wybór trybu pracy: • anuluj – wyłączenie wymuszeń • uśpienie – tryb wyłączający grzanie • grzanie – tryb wymuszający grzanie
Fabryczne ustawienia	- przywrócenie ustawień fabrycznych

## 6. USTAW\SIEĆ – ustawienia sieci, komunikacja z serwerem

```

USTAW\SIEĆ -----
Sieć:                               Ethernet
DHCP:                               wł
IP:                                  192.168.0.0
Maska:                               255.255.255.0
Brama:                               10.1.2.1
DNS1:                                8.8.8.8
DNS2:                                8.8.8.8
SSID:                                twojSSID
PASS:                                *****
  
```

DHCP	- włączenie protokołu DHCP
IP	- ustawienie adresu IP
Maska	- ustawienie maski podsieci
Brama	- ustawienie bramy sieciowej
DNS1	- ustawienie adresu DNS1
DNS2	- ustawienie adresu DNS2
SSID	- nazwa sieci WIFI
PASS	- Hasło WIFI

## 7. USTAW\ZEGAR – ustawienia daty i godziny

```

USTAW\STREF -----
Czas:                               12:00
Data:                               01.01.2018
Strefa:                             +01:00
Czas letni:                         wył
  
```

Czas	- zmiana godziny (zegar)
Data	- zmiana daty
Strefa	- wybór strefy czasowej
Czas letni	- zmiana na czasu na letni • wyłącz • włączony

## 7.2. Czyszczenie urządzenia

Przed czyszczeniem, należy odłączyć zasilanie. W celu usunięcia zabrudzeń i kurzu należy przetrzeć urządzenie suchą szmatką. W przypadku dużego zakurzenia, można użyć odkurzacza wyposażonego w ssawkę ze szczotką.

Do czyszczenia nie należy używać wody ani detergentów. Urządzenie nie powinno być czyszczone za pomocą sprężonego powietrza.

## 7.3. Wymiana bezpiecznika

### Uwaga:



Przed wymianą bezpiecznika odłącz zasilanie regulatora.

W urządzeniu powinien być używany bezpiecznik zwłoczny 5 x 20 mm T1A. Aby wymienić spalony bezpiecznik, należy podważyć i wyjąć oprawkę bezpiecznika (górną część), następnie wyjąć z oprawki spalony bezpiecznik, wsunąć nowy i umieścić oprawkę na swoim miejscu.

## 7.4. Ustawienia fabryczne

Ustaw\ układ	Język: Jednostka temp: Alarm sieci:	angielski °C wyłączony
Ustaw\ strefa1	Czujniki: Praca sprzężona: Min czas grzania (h): Czułość wilgoci:	wyłączone wyłączona 2:00 h normalna
Ustaw\ strefa2	Kalibracja temperatury: Temperatura załączenia: Temperatura odcięcia: Temperatura minimalna: Temperatura maksymalna: Moc maksymalna: Moc minimalna:	0.0°C 3.0°C wyłączona -25.0°C 10.0°C 8.0 W 1.0 W
Ustaw\ sieć	DHCP: Maska sieci: Brama sieci: DNS1, DNS2:	włączony 255.255.255.0 10.1.2.1 8.8.8.8
Ustaw\ zegar	Strefa czasowa: Automatyczna zmiana na czasu na letni:	+01:00 włączona, wg zasad europejskich

## 8. Gwarancja

ELEKTRA udziela 3-letniej gwarancji (licząc od dnia zakupu) na regulator ELEKTRA ControlTec Smart SMC.

### Warunki gwarancji

1. Uznanie reklamacji wymaga:
  - a) montaż i podłączenie zgodnie z niniejszą instrukcją montażu
  - b) dowodu zakupu regulatora
2. Gwarancja traci ważność w przypadku dokonywania napraw przez osoby nieuprawnione przez firmę ELEKTRA.
3. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń spowodowanych:
  - a) uszkodzeniami mechanicznymi
  - b) niewłaściwym zasilaniem
  - c) brakiem zabezpieczeń przeciwprzepięciowych, nadmiarowo-prądowych i różnicowo-prądowych instalacji zasilającej urządzenie
  - d) użyciem czujników innych niż ELEKTRA ETOG, ETOR, ETF.
4. ELEKTRA w ramach gwarancji zobowiązuje się do poniesienia kosztów związanych wyłącznie z naprawą wadliwego urządzenia lub jego wymianą.

#### Uwaga:



Reklamacje należy składać wraz z dowodem zakupu w miejscu sprzedaży przewodów grzejnych lub w firmie ELEKTRA.

# *Регулятор ControlTec Smart SMC*



Instruction manual

Instrukcja obsługi

Инструкция пользования 



## Содержание

1.	Правила безопасности	64
2.	Применение Controltec Smart SMC	66
3.	Технические данные	70
4.	Конструкция регулятора Controltec Smart SMC	72
5.	Установка системы	74
6.	Инструкция по эксплуатации	79
7.	Управление регулятором	83
8.	Гарантия	90

# 1. Правила безопасности

## Примечание:



Перед использованием регулятора внимательно прочтите эту инструкцию и все этикетки на продукте. В инструкции содержится важная информация о безопасности, правильной установке и эксплуатации устройства.

- Установка регулятора должна выполняться специалистом, имеющим разрешение на выполнение электромонтажных работ. Электрические соединения и кабели питания должны соответствовать стандартам безопасности данной страны. Установщик должен убедиться, что устройство и его кабели изолированы или защищены от сильных источников электромагнитных помех.
- Для правильной работы антиобледенительной системы необходимы соответствующие датчики и нагревательные элементы. Все элементы системы должны быть установлены в соответствии с рекомендациями, содержащимися в их инструкциях по монтажу.
- Неправильная установка и эксплуатация антиобледенительной системы могут привести к повреждению оборудования или даже к травмам или смерти.
- Перед установкой, демонтажем, техническим обслуживанием или очисткой устройства следует отключить питание регулятора и убедиться, что зажимы и силовые кабели



не находятся под напряжением. Перед повторным включением питания следует убедиться, что все кабели подсоединены правильно.

- Регулятор может использоваться при условии, что вся установка соответствует применимым стандартам безопасности, а устройство установлено в соответствии с инструкцией и действующими правилами.
- Не допускается установка и использование регулятора с поврежденным корпусом.
- Не пытайтесь ремонтировать или модифицировать устройство самостоятельно. Регулятор не содержит никаких деталей, сервисное обслуживание которых может проводиться пользователем. Поврежденное или нефункционирующее оборудование следует доставить в авторизованный сервисный центр. Попытка отремонтировать регулятор самостоятельно может привести к утрате гарантии.
- Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате несоблюдения правил безопасности, установки системы не в соответствии с инструкцией или неправильного использования и технического обслуживания устройства.

## 2. Применение

### Основные функции регулятора ControlTec Smart SMC:

- Автоматический запуск системы отопления.
- Обнаружение снегопада и замерзания  
измерение дождя.
- Поддержка датчиков влажности для  
водостоков и проездов.
- Поддержка встроенных и независимых  
датчиков температуры.
- Две независимые зоны нагрева с возмож-  
ностью возражения.
- Функция отключения системы отопления  
на низком уровне температуры.
- Функция ручной, удаленной активации системы.
- Функция ручного удаленного сна системы.
- Регулировка мощности встроенного нагрева-  
теля датчика влаги для предотвращения  
неисправности датчика влажности из-за  
скопления над ним замерзшего снега.
- Встроенный модуль WiFi для работы через  
интернет.
- Порт Ethernet для сетевого подключения  
местами с плохим покрытием WiFi.
- Управление устройством через браузер сайт  
на любом устройстве.
- Сигнализация рабочего состояния и ошибок  
с помощью светодиода, дисплей и пульт.
- Сигнализация внутренних ошибок, сбоя датчик  
и сетевые ошибки с беспотенциальном реле.

- Автоматическое обновление ПО.
- Запись статистических данных о работе системы отопления и журнал событий.
- Возможность управлять несколькими регуляторами установщиком в процессе выпуска.
- Интегрированное удаленное управление регуляторами во многих местах.



Ссылка на сервер удаленного управления контроллером SMC. Вы можете создать учетную запись установщика, используя управление собственными регуляторами и пользователей. Создание учетной записи пользователя позволяет управлять собственными регуляторами в разных местах.

ControlTec Smart SMC - это электронный регулятор, автоматически управляющий работой антиобледенительной системы, которая обеспечивает обогрев наружных поверхностей. Антиобледенительная система состоит из регулятора ControlTec Smart SMC, внешних датчиков температуры и влажности, а также силовых кабелей или нагревательных матов.

Антиобледенительная система может использоваться для предотвращения образования льда на таких поверхностях, как подъездные пути, автостоянки, тротуары, лестницы, водосточные желоба, и везде, где снег и лед представляют угрозу, и препятствуют нормальному функционированию. Регулятор управляет

## **Регулятор** **ControlTec Smart SMC**

---

работой установки на основе считывания параметров с датчиков влажности и температуры. Запуск процесса растапливания снега происходит автоматически, когда начинаются осадки и температура окружающей среды падает. Адаптация работы системы к текущим погодным условиям способствует эффективному использованию энергии. Такая система работы снижает эксплуатационные расходы.

Регулятор может работать со следующими типами датчиков:

- ЕТОG-56Т - датчик температуры и влажности, предназначенный для наземной установки;
- ЕТF-744/99 - воздушный датчик температуры;
- ЕТОR-55 - датчик влажности, предназначенный для установки в водосточных трубах и кровельных желобах.

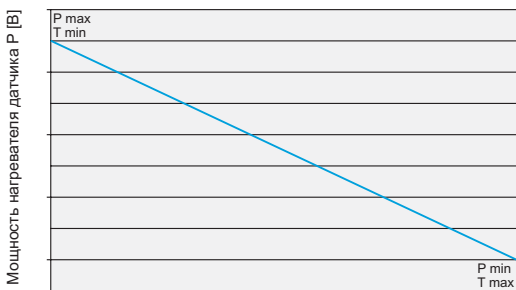
Работа антиобледенительной системы может быть адаптирована к ожиданиям пользователя путем установки температуры активации и чувствительности датчика влажности, то есть пороговых условий, при которых следует активировать нагрев.

Это сводит к минимуму негативные эффекты, затрудняющие запуск системы отопления должным образом, такие как иглу над датчиком во время внезапного дождя и повышение температуры вокруг датчика при отсутствии дождя.

ControlTec Smart SMC позволяет контролировать нагревательные установки в двух зонах независимо (каждая со своим набором датчиков) или в режиме сопряжения (обе зоны

управляются одним или двумя наборами датчиков).

ControlTec Smart SMC имеет функцию адаптации мощности нагревателя датчиков к температуре наружного воздуха, которая позволяет оптимизировать измерение влажности с точки зрения местных погодных условий. Регулирование происходит в пределах рабочей температуры датчика, мощности нагревателя и угла наклона (линейной) характеристики нагрева.



Температура, измеряемая датчиком T [°C]

ControlTec Smart SMC позволяет удаленно управлять антиобледенительной системой с уровня сервера. Связь с сервером осуществляется через беспроводное интернет-соединение WiFi или соединение Ethernet с использованием протокола TCP/IP. После подключения регулятора функции изменения конфигурации, активации и деактивации системы, состояния работы и ошибок, а также автоматического обновления программного обеспечения доступны на любом устройстве с помощью веб-браузера. Регулятор ведет постоянный учет статистических данных о работе системы отопления и журнал системных событий.

## **Внимание:**



Дистанционное управление возможно после регистрации регулятора на сайте: [smc.elektra.eu](http://smc.elektra.eu).

Контроль осуществляется через сервис, доступный с помощью произвольного веб-браузера.

Пользователь имеет возможность создать свою учетную запись, позволяющую добавлять и эксплуатировать собственные регуляторы в различных местоположениях. Установщик имеет возможность создать учетную запись, позволяющую ему добавлять и эксплуатировать собственные регуляторы, а также подключать местоположения пользователей, благодаря чему он может администрировать пользовательские устройства.

## **3. Технические данные**

Напряжение питания	230 В AC, 50 Гц
Потребляемая мощность	Нормальное состояние
Режим ожидания	
Рабочие условия	Температура окружающей среды от -10°C до 40°C
Условия хранения	Температура окружающей среды от -10°C до 40°C
Гистерезис	0,3°C
Корпус	9 модулей, материал РРО, предназначен для монтажа на

---

	DIN-рейке (TS35) в соответствии со стандартом DIN 43880 и DIN EN 60715
Степень защиты	IP20
Вес регулятора	412 г
Размеры регулятора (выс./шир./глуб.)	95/160/75 мм
Электрические разъемы	Винтовые зажимы, макс. сечение кабеля 1,5 мм <sup>2</sup> для троса и 2,5 мм <sup>2</sup> для проволоки
WiFi	802.11 b/g/n (n - только 2,4 ГГц) 2400 - 2483,5 МГц 802.11n MCS0-7 для 20 МГц и 40 МГц bandwidth
Соединение Ethernet	последовательный интерфейс Ethernet (типа 100base-T, гнездо RJ45, протоколы TCP/IP)
Дисплей	LCD 124x64
Диапазон измерения температуры	В зависимости от датчика, -25,0°C ч 50,0°C
Точность измерения температуры	0,1°C

## 4. Конструкция регулятора

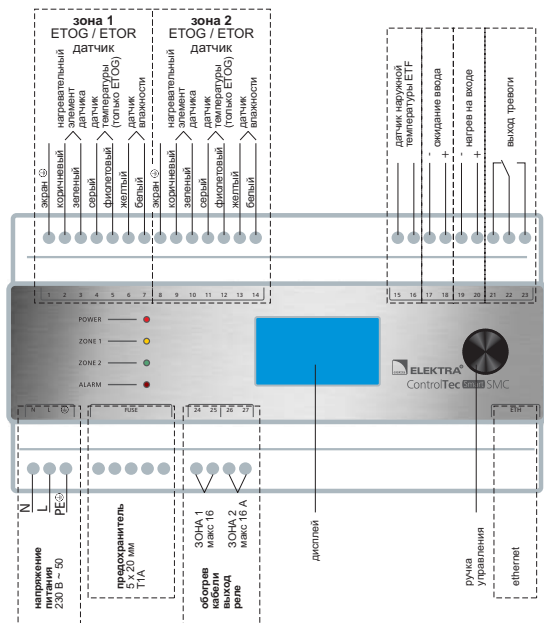



Схема устройства регулятора и подключения датчиков к регулятору Control Smart SMC

### Диоды LED

- POWER - сигнализирует о работе регулятора;
- ZONE 1 - сигнализирует об активации нагрева в зоне 1;
- ZONE 2 - сигнализирует об активации нагрева в зоне 2;
- ALARM - сигнализирует об обнаружении отказа.



## Описание разъемов

зажим	цветовая маркировка	подключение
<b>N</b>	нейтральный провод	Напряжение питания, 230 В AC 50 Гц
<b>L</b>	фазный провод	Напряжение питания, 230 В AC 50 Гц
<b>PE</b>		защитный провод, заземление
<b>1</b>		экран датчика
<b>2, 3</b>	оричневый, зеленый	Нагревательный элемент датчика Зоны 1, ETOG / ETOR
<b>4, 5</b>	серый, фиолетовый	Датчик температуры зоны 1, ETOG
<b>6, 7</b>	желтый, белый	Датчики влажности зоны 1, ETOG / ETOR
<b>8</b>		экран датчика
<b>9, 10</b>	коричневый, зеленый	Нагревательный элемент датчика зоны 2, ETOG / ETOR
<b>11, 12</b>	серый, фиолетовый	Датчик температуры (зона 2), ETOG
<b>13, 14</b>	желтый, белый	Датчик влажности (зона 2), ETOG / ETOR
<b>15, 16</b>		Наружный датчик температуры, ETF
<b>17, 18</b>		Входной разъем Stand By - внешнее управление нагревательной установкой, потенциал отрицательный
<b>19, 20</b>		Вход Heat On - внешнее управление нагревательной установкой, потенциал отрицательный
<b>21</b>		Реле сигнализации, макс. 1 А, беспотенциальное NC
<b>22</b>		Реле сигнализации, макс. 1 А, беспотенциальное COM
<b>23</b>		Реле сигнализации, макс. 1 А, беспотенциальное NO
<b>24, 25</b>		Выходное реле для подключения нагревательного кабеля зоны 1, макс.16 А, беспотенциальное
<b>26, 27</b>		Выходное реле для подключения нагревательного кабеля зоны 2, макс.16 А, беспотенциальное
<b>ETH</b>		Соединение Ethernet

## 5. Инструкция по установке

### 5.1. Общие сведения

ControlTec Smart SMC - это регулятор, который управляет работой антиобледенительной системы. Для того, чтобы система работала эффективно, требуется правильный подбор датчиков и нагревательных элементов в зависимости от области применения. Каждая установка должна включать датчик температуры и влажности. ControlTec Smart SMC позволяет управлять двумя антиобледенительными системами независимо или в режиме сопряжения, в этом случае не требуются отдельные датчики для каждой зоны.

Одиночная установка, т.е. набор датчиков и соответствующие нагревательные элементы, понимается как одна зона. Для антиобледенительной системы это могут быть:

- **Одиночная наземная установка:**  
управление нагревательными элементами осуществляется на основе измерения температуры от датчика ETOG (или ETF) и измерения влажности от датчика ETOG - Зона 1 или Зона 2.
- **Одиночная кровельная установка:**  
управление нагревательными элементами осуществляется на основе измерения температуры от датчика ETF и измерения влажности от датчика ETOR и - Зона 1 или Зона 2.
- **Двойная наземная установка:** состоит из двух одиночных наземных установок. Управление нагревательными элементами осуществляется на основе измерения

температуры от датчиков ETOG (или ETF) и измерения влажности от датчиков ETOG - Зона 1 и Зона 2. Выбор датчиков температуры ETOG или ETF может производиться независимо для каждой зоны. Возможна также работа зон в режиме сопряжения на основе измерения датчиков только одной зоны (см. РАБОТА В РЕЖИМЕ СОПРЯЖЕНИЯ стр. 80).

- **Двойная кровельная установка:** состоит из двух одиночных кровельных установок. Управление нагревательными элементами осуществляется на основе измерения температуры от датчика ETF и измерения от датчиков влажности ETOG Зона 1 и Зона 2. Возможна также работа зон в режиме сопряжения на основе измерения датчиков только одной зоны (см. РАБОТА В РЕЖИМЕ СОПРЯЖЕНИЯ стр. 80).
- **Наземная установка и кровельная установка:** состоит из двух разных установок (наземной и кровельной).

Управление нагревательными элементами наземной установки осуществляется на основе измерения температуры от датчика ETOG (или ETF) и измерения влажности от датчиков ETOG - Зона 1.

Управление нагревательными элементами кровельной установки осуществляется на основе измерения температуры от датчика ETF и измерения от датчика влажности ETOG - Зона 2.

Выбор датчиков температуры ETOG или ETF может производиться независимо для каждой зоны. Возможна также работа зон в режиме сопряжения - на основе измерения датчиков только одной зоны (см. РАБОТА В РЕЖИМЕ СОПРЯЖЕНИЯ стр. 80).

## 5.2. Монтаж регулятора

### **Внимание:**



Все работы по установке и монтажу должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими местными правилами. Перед установкой, демонтажем, техобслуживанием или чисткой устройства отключите питание от сети и убедитесь, что зажимы и силовые кабели не находятся под напряжением.

ControlTec Smart SMC следует устанавливать в месте, где нет опасности затопления водой, резких перепадов температуры или воздействия прямых солнечных лучей. Регулятор должен быть установлен внутри здания на DIN-рейке, на апробированной панели или в электрическом распределительном устройстве, отвечающем требованиям безопасности и гигиены труда для домашних электрических установок.

### **Подключение**

Чтобы подключить элементы антиобледенительной системы к регулятору ControlTec Smart SMC, отверните винт соединителя с помощью отвертки с плоским наконечником, вставьте кабель в зажим, а затем затяните винт, убедившись, что кабель плотно затянут.

## Внимание:



Датчики и нагревательные элементы следует устанавливать в соответствии с информацией, содержащейся в инструкциях по их установке и эксплуатации.

После установки регулятора рекомендуется подключить остальные элементы антиобледенительной системы в соответствии со схемой и описанием разъемов (см. Схема 1, стр.7) и с учетом следующей последовательности установки:

### 5.2.1. Подключение к источнику питания нагревательных кабелей для каждой зоны.

**Зона 1:** Подключите питание нагревательного кабеля или катушка контактора к зажимам 24 и 25.

**Зона 2:** Подключите питание нагревательного кабеля или к зажимам 26 и 27.

## Внимание:



Электропитание нагревательных элементов следует подключать в последнюю очередь! (см. стр. 10-11).

### 5.2.2. Подключение датчиков

- датчик ЕТОG - измерение температуры и влажности, наземный датчик:

**Зона 1:** Подключите датчик ЕТОG к зажимам 1÷7. Максимальная длина кабеля 200 м.

**Зона 2:** Подключите датчик ЕТОG к зажимам 8÷14. Максимальная длина кабеля 200 м.

- датчик ЕТОG и датчик ЕТF - измерение влажности наземным датчиком ЕТОG, измерение температуры датчиком ЕТF:

**Зона 1:** Подключите датчик ЕТОG к зажимам 1, 2, 3, 6, 7. Датчик ЕТF к зажимам 15, 16. Максимальная длина кабеля 50 м.

**Зона 2:** Подключите датчик ЕТОG к зажимам 8, 9, 10, 13, 14.

В случае выбора датчика ЕТF и датчика ЕТОG, датчик ЕТОG измеряет влажность, а температура измеряется датчиком ЕТF.

Измерение температуры от датчика ЕТОG игнорируется.

- датчик ЕТОR и датчик ЕТF измерение влажности датчиком для водосточных желобов ЕТОR, измерение температуры датчиком ЕТF:

**Зона 1:** Подключите датчик ЕТОR к зажимам 1, 2, 3, 6, 7. Датчик ЕТF к зажимам 15, 16.

**Зона 2:** Подключите датчик ЕТОR к зажимам 8, 9, 10, 13, 14.

Зону 1 и Зону 2 можно контролировать независимо друг от друга, например, Зона 1 - датчик ЕТОG, а Зона 2 - датчики ЕТОR и ЕТF.

В зависимости от того, управляет ли контроллер работой одной антиобледенительной системы (Зона 1) или двух (Зона 1 и Зона 2), необходимо включить датчики и настроить параметры в меню каждой зоны. Для этого зайдите в настройки МЕНЮ соответствующей зоны (см. СТРУКТУРА МЕНЮ. НАСТРОЙКИ\ЗОНА1 и НАСТРОЙКИ\ЗОНА2, стр. 85. 86).

### 5.2.3. Подключение к серверу.

Чтобы обеспечить связь с сервером, выберите соединение WiFi в меню регулятора и введите SSID и сетевой пароль или подключите кабель со штекером RJ-45 к разъему ETH.

Конфигурация подключения в меню НАСТРОЙКИ|СЕТЬ (стр. 87).

## 6. Управление регулятором

### 6.1. Принцип действия

Работа антиобледенительной системы является полностью автоматической. Температура и влажность измеряются непрерывно, а информация с датчиков постоянно передается в регулятор. Нагрев включается при соблюдении соответствующих условий, то есть при температуре выше температуры отключения, но ниже температуры активации, а также при обнаружении влажности. Когда температура опускается ниже температуры активации, происходит проверка влаги:

- Если нет влаги включается нагреватель датчика. Нагреватель датчика будет выключен при активации нагревательных кабелей (обнаружение влаги) или когда температура поднимется выше температуры активации, при одновременном отсутствии влаги.
- При обнаружении влаги включаются нагревательные кабели. Основной нагреватель остается активным до тех пор, пока влага не исчезнет или температура не поднимется выше температуры активации.

Можно установить минимальное время нагрева, которое определяет, сколько должна длиться активация нагревательных кабелей после исчезновения влаги. Падение температуры ниже температуры отключения не вызывает включения нагревательных кабелей.

## **6.2. Функции ControlTec Smart SMC**

### **6.2.1 Калибровка температуры**

Калибровка температуры заключается в изменении температуры датчиком, независимым от контроллера (эталонное измерение), и сравнении ее с температурой, считываемой контроллером.

Калибровку температуры, считываемой с конкретного датчика, можно выполнить в настройках зон. (см. СТРУКТУРА МЕНЮ, НАСТРОЙКИ\ЗОНА1 и НАСТРОЙКИ\ЗОНА2 стр. 85, 86).

Калибровка выполняется путем сравнения температуры эталонного измерения с измерением температуры данным датчиком по формуле: Эталонное измерение / измерение датчика температуры = значение Калибр. темп. Результат вводится в поле Калибр. темп.

### **6.2.2 Работа в режиме сопряжения**

При работе зон в режиме сопряжения нагревательные контуры обеих зон включаются и выключаются одновременно. Если в одной из зон возникнут условия, соответствующие настройкам в МЕНЮ - НАСТРОЙКИ\ЗОНА1 или НАСТРОЙКИ\ЗОНА2, включается нагрев в обеих зонах. При прекращении условия нагрева в обеих зонах и истечении минимального времени нагрева, нагрев в обеих зонах будет отключен.



- Установка режима сопряжения со стороны одной зоны приводит к копированию значений температуры активации, температуры отключения и минимального времени нагрева из текущей зоны в другую зону.
- Когда режим сопряжения включен, изменения температуры активации, температуры отключения и минимального времени нагрева в одной зоне вызовут такие же изменения в другой зоне.
- Если при активации режима сопряжения одна из зон была включена, другая зона также будет активирована, а время выключения для обеих зон будет одинаковым.
- Если при активации режима сопряжения в одной из зон отсутствует датчик (или он отключен), оба нагревательных контура управляются датчиком, включенным в другой зоне.

### **6.2.3 Сигнализация отказа**

Отказ сигнализирует загорание диода LED и отправка информации на сервер.

ControlTec Smart SMC позволяет обнаруживать отказы:

- датчика температуры,
- датчика влажности;
- сети.

Диод LED «ТРЕВОГА» загорается при обнаружении отказа:

- зоны - загорается светодиод и срабатывает реле тревоги;
- сети (нет связи с сервером) при включенной

опции «Сигнализация сети» - загорается светодиод без включения реле.

#### **6.2.4 Режим STAND BY - ОЖИДАНИЕ**

Этот режим используется для перевода данной зоны в режим ожидания (отключение нагрева).

Чтобы активировать режим **Stand By**, следует в **МЕНЮ - НАСТРОЙКИ\ЗОНА1** или **НАСТРОЙКИ\ЗОНА2** установить пункт: Принудительно: ожидание (см. СТРУКТУРА МЕНЮ, НАСТРОЙКИ\ЗОНА1. НАСТРОЙКИ\ЗОНА2 стр. 85, 86).

#### **Внимание:**



Возможна также активация режима Stand By (Ожидать) путем подачи напряжения 24÷46 В DC на зажимы 17 и 18 (см. схему и описание разъемов стр. 72, 73).

#### **6.2.5 Режим HEAT ON - ПРИНУДИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ**

Этот режим используется для ручного управления нагревом данной зоны (принудительный нагрев).

Чтобы включить режим **Stand By**, следует в **МЕНЮ - НАСТРОЙКИ\ЗОНА1** или **НАСТРОЙКИ\ЗОНА2** установить пункт: Принудительно: нагрев (см. СТРУКТУРА МЕНЮ, стр. 20 и НАСТРОЙКИ\ЗОНА1. НАСТРОЙКИ\ЗОНА2 стр. 85, 86).

## Внимание:



Возможна также активация режима Heat On путем подачи напряжения 24÷46 В DC на зажимы 19 и 20 (см. схему и описание разъемов стр. 72, 73).

## 7. Обслуживание регулятора

Для обслуживания ControlTec Smart SMC служат поворотная кнопка программирования и ЖК-дисплей. Поворот кнопки изменяет отображаемый экран или выбранную опцию, а одно нажатие подтверждает выбор.

Поворачивайте кнопку, пока стрелка не переместится в выбранное положение, и нажмите кнопку.

Чтобы изменить настройку, поворачивайте ручку, пока не отобразится выбранная опция.

Выбор подтверждается нажатием кнопки. Чтобы вернуться к предыдущему экрану, нажмите и удерживайте кнопку в течение 1 секунды.

## 7.1. Структура меню

1. ИНФО – После запуска устройства отображается экран ИНФО, показывающий текущее состояние:

	Зона 1	Зона 2
ИНФО -----	(1)	(2)
Темп.:	13°C	13°C
Влага:	да	нет
Нагрев датч:	вкл	выкл
Нагрев:	выкл	вкл
Сеть:	подключено	
Вынуждение:	ожидание	

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Температура           | - измерение с датчика  |
| Влажность             | - измерение с датчика  |
| Нагреватель датчика   | - информация о включении или выключении нагревателя датчика  |
| Нагрев                | - информация о включении или выключении нагревательных кабелей   |
| Сеть                  | - информация о статусе подключения   |
| Принудительный нагрев | - информация о принудительном режиме работы: <ul style="list-style-type: none"> <li>• выключено - принудительный нагрев выключен</li> <li>• ожидание - режим выключения нагрева</li> <li>• нагрев - режим принудительного нагрева</li> </ul> |

## 2. СЕТЬ – подключение к серверу

СЕТЬ -----	
Статус:	подключено
IP:	192.168.0.0
Маска:	255.255.255.0
Шлюз:	10.1.2.1
MAC:	FCC00D0D0D0D
PIN:	000000

- |           |   |
|-----------|---|
| Состояние | - состояние сетевого подключения <ul style="list-style-type: none"> <li>• подключено - ссылка на eth</li> <li>• ошибка подключения - нет ссылки - неисправный кабель, поврежденный, нет подключения на другой стороне к свитчу</li> <li>• ошибка сервера - проблема с подключением к серверу - проблема с Интернетом</li> <li>• ошибка Wi-Fi - нет возможности подключиться к WIFI /эквивалент ошибка подключения</li> <li>• подключено - устройство зарегистрировано</li> <li>• не сохранено - устройство подключено к серверу, но не зарегистрировано на сервере (не подключено к локализации)</li> </ul> |
| IP        | - IP-адрес  |
| Маска     | - маска подсети   |
| Шлюз      | - сетевой шлюз  |
| MAC       | - MAC-адрес   |
| PIN       | - отображает PIN  |

### 3. НАСТРОЙКИ СИСТЕМА - настройки регулятора

НАСТР\СИСТЕМА -----	
Язык:	RUS
Темп. шкала:	°C
Тревога сети:	ВЫКЛ
Заводские уст:	
Перезагрузить:	

- Язык меню - изменение языка меню (английский, польский, русский)  
 Темп. шкала - выбор шкалы отображаемой температуры  
 °C - шкала Цельсия или °F - шкала Фаренгейта  
 Тревога сети - включение/выключение сетевой сигнализации  
 Заводские уст - восстановление заводских настроек  
 Перезагрузить - перезапуск регулятора

### 4. НАСТРОЙКИ ЗОНА1 – настройки зоны 1, условия включения нагрева

НАСТР\ЗОНА1 -----	
Датчик темп:	ЕТОГ
Датчик влаги:	ЕТОГ
Совместный реж:	выкл
Донагрев:	2:00
Чувствит. влаги:	норм
Калиб. темп.:	0.0°C
Темп. вкл.:	3.0°C
Темп. выкл.:	выкл
Датч. Т мин.:	-25.0°C
Датч. Т макс.:	10.0°C
Датч. М мин.:	1.0Вт
Датч. М макс.:	8.0Вт
Вынуждение:	
Заводские уст:	

- Датчик температуры - выбор датчика температуры: выкл/ЕТОГ/ЕТF  
 Датчик влажности - выбор датчика влажности: выкл/ЕТОГ/ЕТОР  
 Совместный реж - включение / выключение сопряженного режима работы зон  
 Донагрев - настройка минимального времени нагрева (ч)  
 Чувствит. влаги - выбор одного из 5 уровней чувствительности датчика  
 Калиб. темп. - калибровка датчика температуры ЕТОГ или ЕТF  
 (см.: настройка калибровки в диапазоне -5,0°C + 5,0°C)  
 Температура включения - установка температуры включения для зоны 1  
 в диапазоне -25,0°C + 50,0°C  
 Температура выключения - выключена или настройка в диапазоне: -25,0°C + 0,0°C  
 ниже установленного значения нагрев отключается и система  
 переходит в режим ожидания  
 Датчик, минимальная температура (Т мин.) - минимальное значение измеренной температуры,  
 при котором датчик будет иметь максимальную  
 мощность настройки в диапазоне: -25,0°C + 50,0°C

# Регулятор ControlTec Smart SMC

Датчик, максимальная температура (Т макс.)	- максимальное значение измеренной температуры, при котором датчик будет иметь минимальную мощность настройки в диапазоне: $-25,0^{\circ}\text{C} + 50,0^{\circ}\text{C}$
Датчик, минимальная мощность нагревателя (М мин.)	- определение минимальной мощности датчика для максимальной измеряемой температуры настройки в диапазоне: 1,0 Вт + 8,0 Вт
Датчик, максимальная мощность нагревателя (М макс.)	- определение максимальной мощности датчика при минимальной измеряемой температуре настройки в диапазоне: 1,0 Вт + 8,0 Вт
Вынуждение	- выбор режима работы: • отменить - выключение принуждения • ожидание - режим отключения нагрева • нагрев - режим принудительного нагрева
Заводские уст	- восстановление заводских настроек

## 5. НАСТРОЙКИ ЗОНА2 – настройки зоны 2, условия включения нагрева

НАСТР\ЗОНА2 -----	
Датчик темп:	ЕТОГ
Датчик влаги:	ЕТОГ
Совместный реж:	выкл
Донагрев:	2:00
Чувствит. влаги:	норм
Калиб. темп.:	$0,0^{\circ}\text{C}$
Темп. вкл.:	$3,0^{\circ}\text{C}$
Темп. выкл.:	выкл
Датч. Т мин.:	$-25,0^{\circ}\text{C}$
Датч. Т макс.:	10.0Вт
Датч. М мин.:	1.0Вт
Датч. М макс.:	8.0Вт
Вынуждение:	
Заводские уст:	

Датчик температуры	- выбор датчика температуры: выкл/ЕТОГ/ETF
Датчик влажности	- выбор датчика влажности: выкл/ЕТОГ/ETOR
Совместный реж	- включение / выключение сопряженного режима работы зон
Донагрев	- настройка минимального времени нагрева (ч)
Чувствит. влаги	- выбор одного из 5 уровней чувствительности датчика
Калиб. темп.	- калибровка датчика температуры ЕТОГ или ETF (см.: настройка калибровки в диапазоне $-5,0^{\circ}\text{C} + 5,0^{\circ}\text{C}$ )
Температура включения	- установка температуры включения для зоны 2
Температура выключения	- выключена или настройка в диапазоне: $-25,0^{\circ}\text{C} + 0,0^{\circ}\text{C}$ ниже установленного значения нагрев отключается и система переходит в режим ожидания
Датчик, минимальная температура (Т мин.)	- минимальное значение измеренной температуры, при котором датчик будет иметь максимальную мощность настройки в диапазоне: $-25,0^{\circ}\text{C} + 50,0^{\circ}\text{C}$
Датчик, максимальная температура (Т макс.)	- максимальное значение измеренной температуры, при котором датчик будет иметь минимальную мощность настройки в диапазоне: $-25,0^{\circ}\text{C} + 50,0^{\circ}\text{C}$
Датчик, минимальная мощность нагревателя (М мин.)	- определение минимальной мощности датчика для максимальной измеряемой температуры настройки в диапазоне: 1,0 Вт + 8,0 Вт

- Датчик, максимальная мощность нагревателя (M макс.) - определение максимальной мощности датчика при минимальной измеряемой температуре настройки в диапазоне: 1,0 Вт + 8,0 Вт
- Вынуждение - выбор режима работы:
- отменить - выключение принуждения
  - ожидание- режим отключения нагрева
  - нагрев - режим принудительного нагрева
- Заводские уст - восстановление заводских настроек

## 6. НАСТРОЙКИ СЕТЬ – настройки сети, связь с сервером

НАСТР\СЕТЬ -----	
NET:	Ethernet
DHCP:	вкл
IP:	192.168.0.0
Маска:	255.255.255.0
Шлюз:	10.1.2.1
DNS1	8.8.8.8
DNS2	8.8.8.8
SSID:	ТВОЙSSID
PASS:	*****

- DHCP - включить протокол DHCP
- IP - установить IP-адрес
- Маска - установить маску подсети
- Шлюз - установить сетевой шлюз
- DNS1 - установить адрес DNS1
- DNS2 - установить адрес DNS2
- WIFI - включить/отключить WIFI -> Изменить сеть: Ethernet/WIFI
- SSID - SSID сети WIFI
- PASS - Пароль WIFI

## 7. НАСТРОЙКИ ЧАСЫ – настройки даты и времени

НАСТР\ПОЯСОВ -----	
Время:	12:00
Дата:	01.01.2018
Пояс:	+01:00
Летнее время:	ВЫКЛ

- Время - изменить время (часы)
- Дата - изменить дату
- Пояс - выбрать временной пояс
- Летнее время - изменить на летнее время
- выключить
  - включено

## 7.2. Чистка устройства

Перед чисткой отключите питание устройства. Для удаления загрязнений и пыли протрите устройство сухой тканью. В случае сильной запыленности можно использовать пылесос с насадкой-щеткой.

Не используйте для чистки воду или моющие средства. Устройство нельзя очищать сжатым воздухом.

## 7.3. Замена предохранителя

### **Внимание:**



Перед заменой предохранителя отключите питание регулятора.

В устройстве следует использовать инерционный предохранитель 5x20 мм T1A. Чтобы заменить перегоревший предохранитель, подденьте и снимите держатель предохранителя (верхнюю часть), затем извлеките перегоревший предохранитель из держателя, вставьте новый и установите держатель на его место.



## 7.4. Заводские настройки

<b>Настройки система</b>	Язык: английский Единица измерения т-ры: °C Сетевая сигнализация: отключена
<b>Настройки зона1</b>	Датчики: отключены Режим сопряжения: отключен Мин. время нагрева: 2:00 ч Чувствительность влаги: нормальная Калибровка температуры: 0.0°C Температура активации: 3.0°C
<b>Настройки зона2</b>	Температура отключения: отключена Минимальная температура: -25.0°C Максимальная температура: 10.0°C Максимальная мощность: 8.0 Вт Минимальная мощность: 1.0 Вт
<b>Настройки \сеть</b>	DHCP: включен Маска подсети: 255.255.255.0 Сетевой шлюз: 10.1.2.1 DNS1, DNS2: 8.8.8.8
<b>Настройки \часы</b>	Часовой пояс: +01:00 Автоматическое изм.: отключена времени на летнее: включено, в соответствии с европейскими правилами

## 8. Гарантия

**ELEKTRA предоставляет 3-летнюю гарантию (считая со дня покупки) на регулятор ELEKTRA Controltec Smart SMC..**

### Условия гарантии

1. Гарантийная поддержка осуществляется в случае:
  - a) если нагревательная система установлена согласно настоящей инструкции по монтажу
  - b) наличие документа, подтверждающего покупку
2. Гарантия недействительна, если ремонт будет сделан электромонтёром, неуполномоченным фирмой ELEKTRA.
3. Гарантия не распространяется на повреждения, полученные в результате:
  - a) механических повреждений
  - b) несоответствующего энергоснабжения
  - c) отсутствием максимальной токовой и дифференциальной защиты установки регулятора
  - d) использованием датчиков, отличных от ELEKTRA ETOG, ETOR, ETF.
4. ELEKTRA обязуется в рамках гарантийных обязательств произвести исключительно ремонт или замену дефектного греющего регулятора или его заменой.

#### **Внимание:**



Рекламацию следует подавать вместе с документом, подтверждающим покупку, по месту продажи регулятора или в фирме ELEKTRA.



**ELEKTRA**<sup>®</sup>

---

 [elektra.eu](https://elektra.eu)