

HWAT-ECO-GF

(Firmware version 1.2.0 or higher)

(Version du micrologiciel 1.2.0 ou supérieure)

Installation, operation and maintenance manual

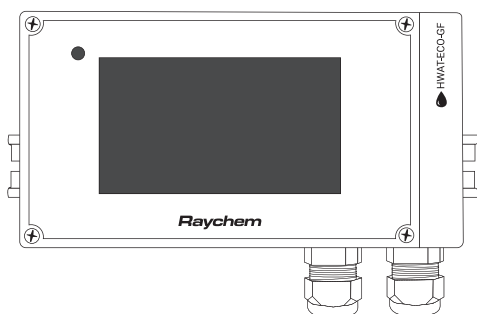
Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

EN Electronic Control Unit

For safe and efficient operation of HWAT-R2 or
HWAT-P1 self-regulating heating cable

FR Modulateur de puissance électronique

Pour une utilisation économique des rubans
HWAT-R2 or HWAT-P1





EN

FR

ENGLISH

1. Product Overview	6
2. Installation Instructions	7
3. Installation Notes	16
4. Operation	18
5. Parameter Settings (Default)	24
6. Technical Specifications	25
7. Appendix	30

FRENCH

1. Aperçu du produit	6
2. Directives d'installation	7
3. Notes D'installation	32
4. Fonctionnement	34
5. Réglages (Par défaut)	42
6. Spécifications techniques	42
7. Annexe	48



EN

FR



EN

FR

Important Safeguards and Warnings

Warning: Fire and Shock Hazard

Raychem HWAT Systems must be installed correctly to ensure proper operation and to prevent shock and fire. Read these important warnings and carefully follow all the installation instructions.

To minimize the danger of fire from sustained electrical arcing if the heating cable is damaged or improperly installed, and to comply with Chemelex requirements, agency certifications, and national electrical codes, ground-fault equipment protection has been built into the HWAT-ECO-GF controller and must be used on each heating cable branch circuit. Arcing may not be stopped by conventional circuit breakers. Approvals and performance are based on the use of Chemelex parts only. Do not substitute parts or use vinyl electrical tape. Bus wires will short if they contact each other. Keep bus wires separated.

Connection kits and heating cable ends must be kept dry before and during installation. The black heating cable core is conductive and can short. They must be properly insulated and kept dry.

Damaged bus wires can overheat or short. Do not break bus wire strands when preparing the cable for connection. Damaged heating cable can cause electrical arcing or fire. Do not use metal attachments such as pipe straps or tie wire. Use only Chemelex approved tapes and cable ties to secure the cable to the pipe.

Do not attempt to repair or energize damaged cable. Remove damaged cable at once and replace with a new length using the Raychem RayClic-S splice kit. Replace damaged connection kits. Use only fire-resistant insulation which is compatible with the application and the maximum exposure temperature of the system to be traced.



WARNING: Water temperature above 130°F (55°C) presents a significant risk of personal injury and/or death and requires that scald protection measures be implemented for safe use.

Avertissement: Risques d'incendie et de chocs

Les systèmes Raychem HWAT doivent être installés correctement pour assurer un fonctionnement approprié et pour éviter les risques d'incendie ou de chocs électriques. Lisez attentivement les mises en garde suivantes et suivez les instructions d'installation.

Pour minimiser le danger d'incendie causé par un arc électrique entretenu, si le câble chauffant est endommagé ou mal installé, et pour respecter les exigences de Chemelex, des organismes d'homologation et celles du code national de l'électricité, il est impératif d'utiliser une protection par disjoncteur différentiel sur chaque régulateur HWAT-ECO-GF et sur chaque circuit alimentant un câble chauffant. Un disjoncteur ordinaire peut ne pas être assez sensible pour prévenir les arcs continus. Les homologations et le rendement reposent uniquement sur le recours à des pièces Chemelex. Ne substituez pas de pièces ou n'utilisez pas de ruban électrique en vinyle. Les fils omnibus peuvent être court-circuités s'ils se touchent. Tenez les fils omnibus éloignés les uns des autres.

Les trousse de connexion et les terminaisons des câbles chauffants doivent être tenues au sec avant et pendant l'installation. Le noyau du câble chauffant noir est conducteur et peut occasionner des court-circuits. Il est nécessaire d'isoler adéquatement les câbles et de les tenir au sec.

Les fils omnibus endommagés peuvent surchauffer et occasionner des court-circuits. Portez attention pour ne pas casser les brins du fil omnibus lors de la préparation du câble aux fins de raccordement. Un câble chauffant endommagé peut provoquer des chocs électriques, des arcs et des incendies. N'utilisez pas de pièces de fixation métalliques, par exemple des courroies ou des fils d'attache. N'utilisez que des rubans et des attaches approuvés par Chemelex pour attacher le câble au tuyau.

N'essayez pas de réparer ni de brancher un câble chauffant endommagé. Retirez-le immédiatement et remplacez-le par un neuf à l'aide de la trousse d'épissure Raychem RayClic-S. Remplacez les trousse de connexion endommagées.

N'utilisez qu'un isolant ignifuge compatible avec l'application et avec la température d'exposition maximale du système à installer.



AVERTISSEMENT : température de l'eau supérieure à 55 °C (130 °F) présente un risque important de blessure et / ou de mort, et impose que des mesures de protection contre l'échaudure soient mises en place pour une utilisation en toute sécurité.

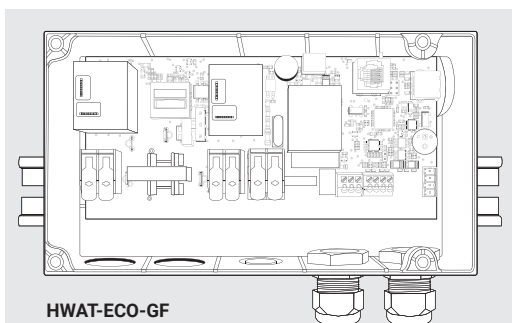


EN

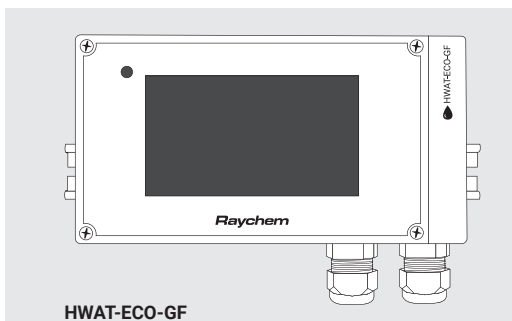
FR

1. PRODUCT OVERVIEW

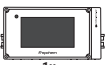
A



B



C

			
	 1x	 1x	 1x
	 2x M20	 1x	 1x
	 1x	 2x	 2x
			 1x
	 PCN: 1244-020365	 PCN: 1244-015847	

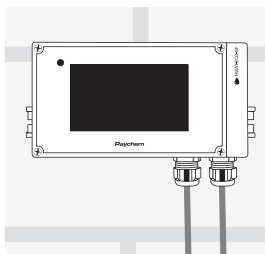
2. INSTALLATION INSTRUCTIONS



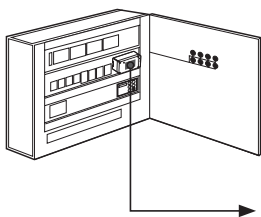
EN

FR

1A

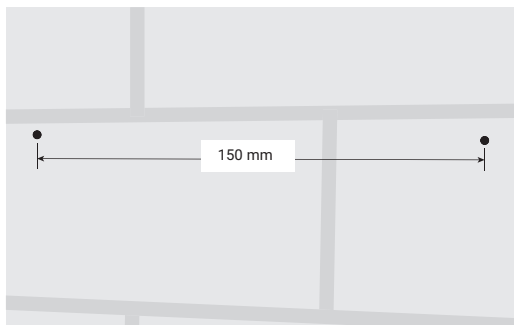


1B



5

2

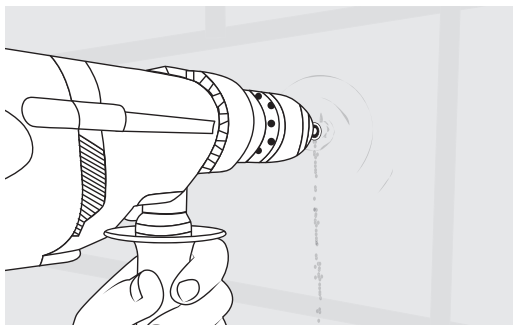




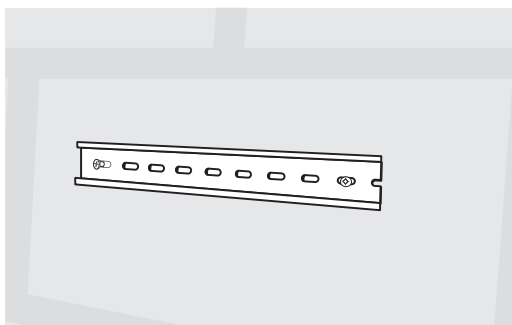
EN

FR

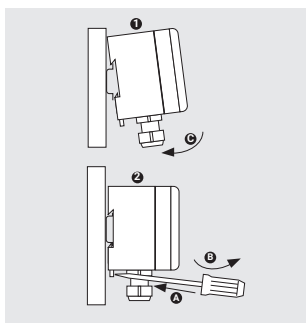
3

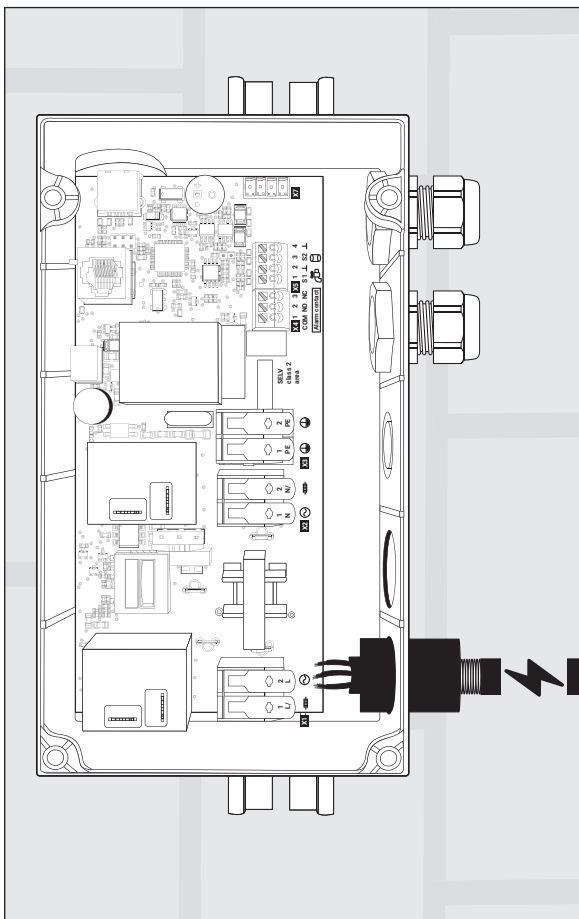
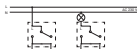


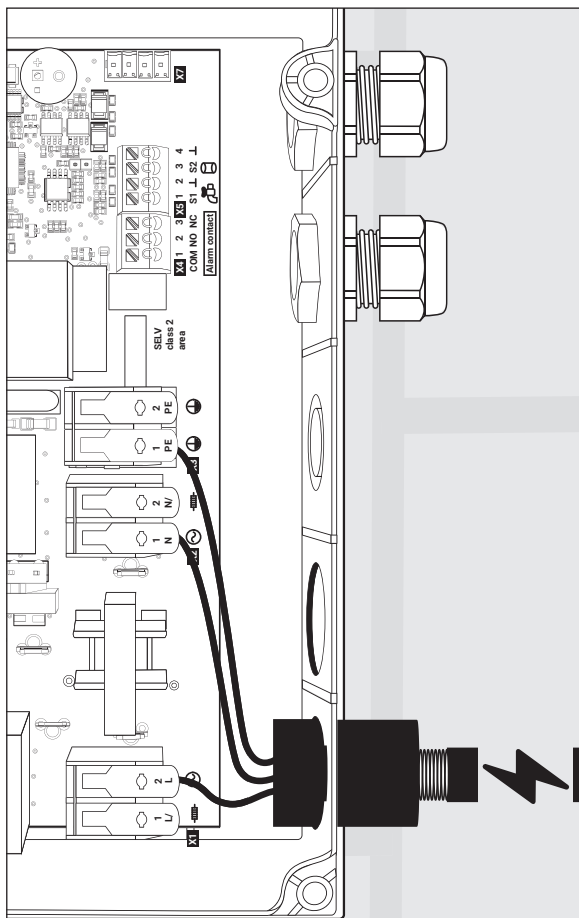
4

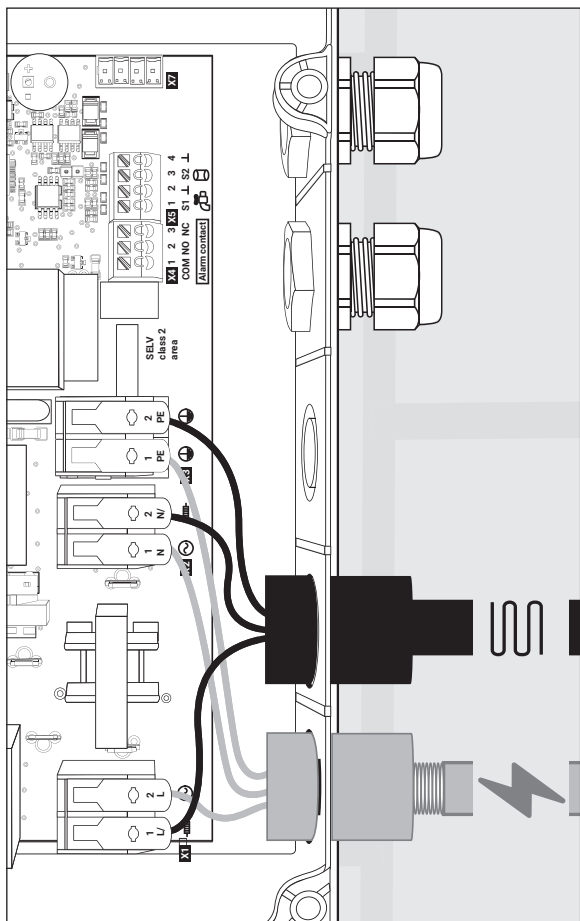


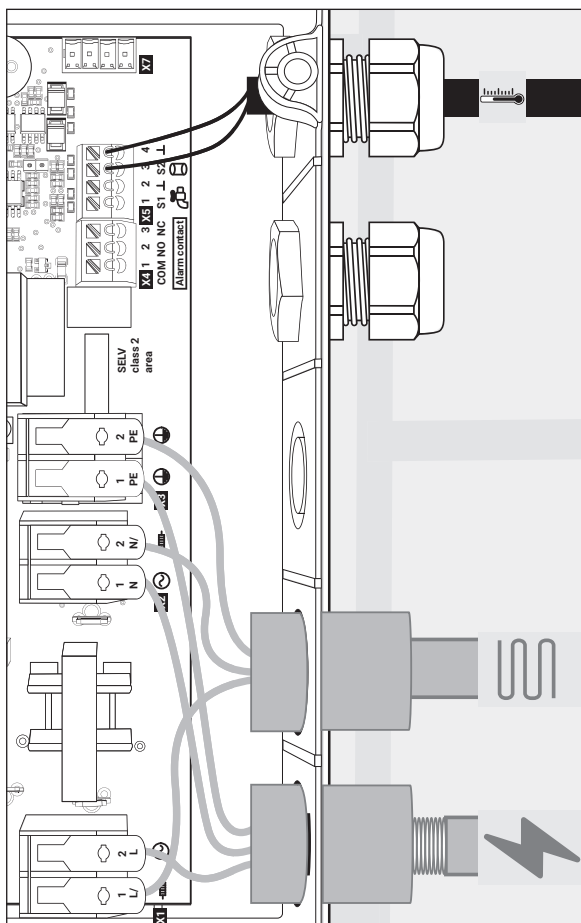
5

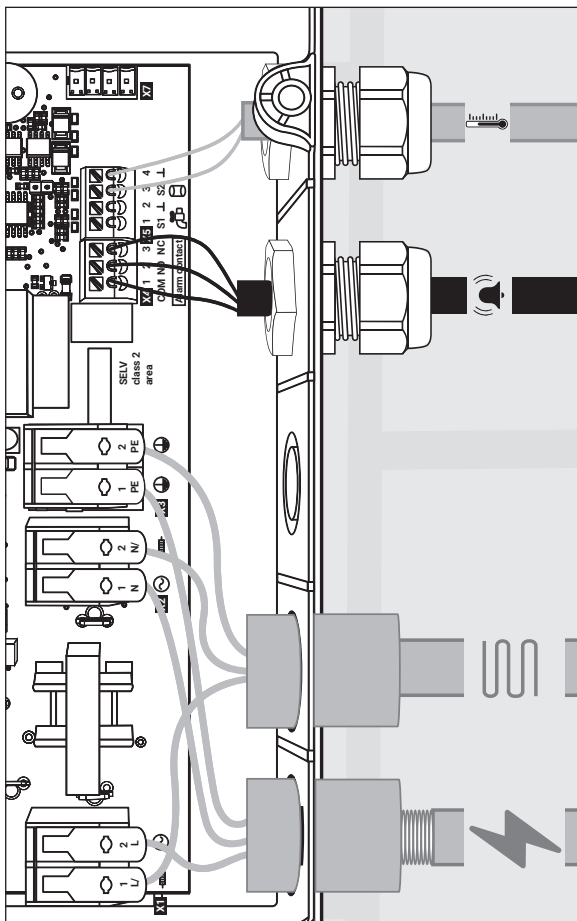










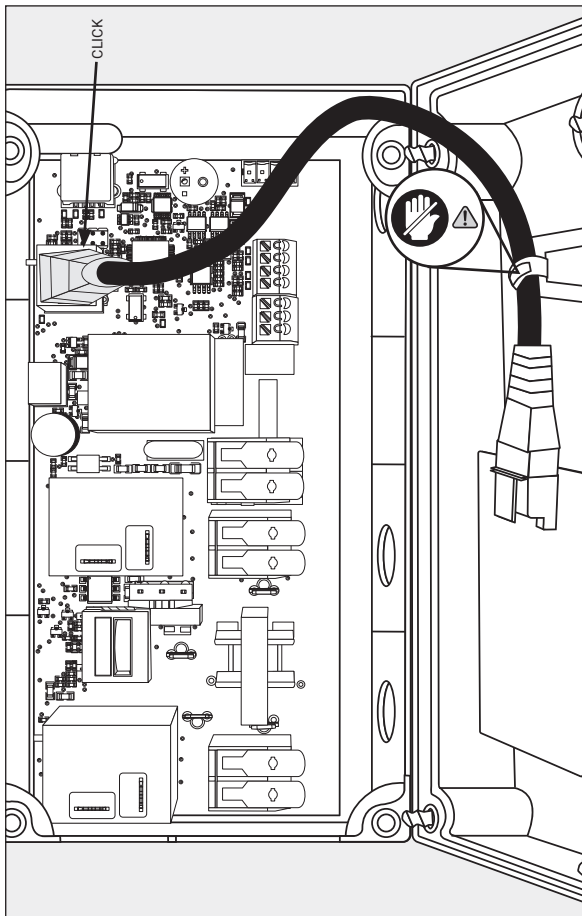




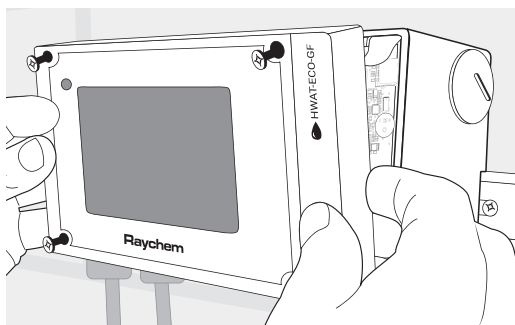
EN

FR

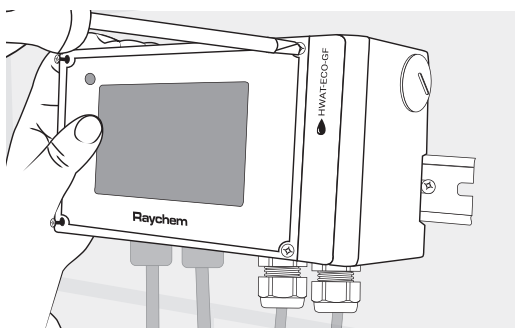
11



12



13



14



MAX C30A CB : ON

3. INSTALLATION NOTES

3.1. Use of the Manual

This manual covers the installation and operation of the Raychem HWAT-ECO-GF controller and must be used with the following additional documents: HWAT System Product and Selection Design Guide (H57538) HWAT System Installation and Operation Manual (H57548).

IMPORTANT: For the Chemelex warranty and agency approvals to apply, the instructions included in this manual and product packages must be followed.

WARNINGS: For over voltage protection (e.g. in case of thunderstorm) we recommend the use of an external over voltage protection device. Per ASHRAE Guideline 12-2020, maintaining hot water temperatures consistently above 120°F (49°C) between the water heater and fixtures has been used successfully as a Legionella control method.

Care and maintenance

Clean the HWAT-ECO-GF with a soft damp cloth only, do not use any solvents. Do not pour water directly on the device. Do not use a water hose or a high pressure cleaner.

Pre-Installation testing

Prior to installing the HWAT-ECO-GF controller, perform the insulation resistance (Megger) test and circuit length verification (Capacitance) test on the heating cable as detailed in the HWAT System Installation and Operation Manual (H57548).

Installing the controller

Install the controller in an indoor, dry, clean, accessible location. If using the optional pipe temperature sensor, make sure you install the controller within 328 ft (100 m) of where you want to monitor the pipe temperature. The control unit can operate also without installed Boiler or Pipe sensor when used with HWAT-R2 sensor. A pipe temperature sensor is needed for the operation with HWAT-P1 cable.

Opening the controller

WARNING: To prevent shock, always switch off the power supply (circuit breaker) before opening the controller.

The HWAT-ECO-GF has a removable front cover. Both the cover and the box have electronic parts and are connected to each other by an Ethernet cable. First unscrew the four screws in the cover.

3.2. Description

The HWAT-ECO-GF control unit has been developed for operation with the self-regulating heating cables: Raychem HWAT-R2 or HWAT-P1. The Raychem Hot Water Temperature Maintenance (HWAT) system is a comfort system providing instant hot water at the tap. A self-regulating heating cable is positioned on the pipe and compensates for any temperature loss of the warm water.

The HWAT-ECO-GF control unit combines the following features:

- The operating temperature of the heating cable can be limited to a desired temperature. Combined with the integrated "power off" timer function, this offers important energy savings.
- Energy can be saved upon activation of the "trace boiler" function and installation of the boiler sensor. The maintain temperature of the heating cable will automatically be lowered in case the boiler temperature is reduced, preventing the heating cable from using too much energy for heating the water in the pipes.

- On larger and more complex domestic hot water systems, the HWAT-ECO-GF controller can be delivered in different prefabricated panels, depending on the quantity of heating circuits (3, 6 or 9).
- An alarm terminal makes remote reading of errors possible.
- A pipe sensor (to be ordered separately) can be installed as reference point to track and monitor pipe temperature in a large hot water distribution networks.
- The unit can be pre-programmed in power-off mode by external power bank (to be ordered separately) connected via A-A-USB cable and USB connection.
- Built-in ground fault protection

3.3. Technical Data

Purpose of control	Operating control
Construction of control	Independently mounted for panel mounting
Type	1.C Action
Pollution degree	2
Impulse voltage	4000 before MOV
Product specification	Only for HWAT-R2 and HWAT-P1 heating cables
Electrical properties	
Supply voltage	HWAT-R2: 208/240/277 VAC, 60 Hz HWAT-P1: 120 VAC, 60 Hz
Output relay switching capacity (heating cable)	24 A @ 120/208/240/277 VAC, 60 Hz
Power supply terminals	3 x Push-in Cage Clamp 18-10 AWG/0.75-6 mm ²
Heating cable terminals	3 x Push-in Cage Clamp 18-10 AWG/0.75-6 mm ²
Alarm terminals	3 x Push-in Cage Clamp 18-10 AWG/0.75-6 mm ²
Sensor terminal - Boiler	2 x Push-in Cage Clamp 22-16 AWG/0.32-1.5 mm ²
Sensor terminal - Pipe	2 x Push-in Cage Clamp 22-16 AWG/0.32-1.5 mm ²
Alarm relay	Single pole double throw relay, volt-free, rating 1 A/24 VAC or 24 VDC
Circuit breaker	Max. C30 A - 30 mA ground-fault protection is built into the HWAT-ECO-GF
Real time clock	Automatic daylight savings time time and Leap year correction
Clock backup	10 days
Clock accuracy	A variation of ± 10 minutes per year is possible
Settings	All settings are stored in non-volatile memory
Ambient exposure temperature	32°F (0°C) to 104°F (40°C)
Maintain temperature setpoint	99°F (37°C) to 149°F (65°C)
Pre-programs	7 built-in building specific programs, can be edited, in 24 time blocks; of the following program settings: Off, Economy, Maintain and Heat-Up cycle
Enclosure	
Material	Polycarbonate
Dimensions	210 mm x 90 mm x 85 mm / 8.26" x 3.5" x 3.34"
Ingress protection class	TYPE 12 – indoor use only
Weight	1050g/2.3lbs
Mounting	DIN-Rail mountable 35 mm
Entries	Two each 1 in conduit entries Cable gland 3-hole grommet; Maximum cable size -2 wire: 20 AWG (0,5 mm ²)

Storage temperature	-4°F (-20°C) to 105°F (40°C)	
Sensor		
Temperature sensor type	Standard Thermistor NTC 2,0 KOHM at 77°F (25°C), 2 wires	
Sensor tip dimensions	Ø 0.2" (5 mm) ; length 0.8" (20 mm)	
Sensor cable length	10 ft (3 m) cable extension up to 328 ft (100 m) / 2 x 16 AWG	
Sensor temperature range	32°F (0°C) to 194°F (90°C)	
Sensor data	104°F	1211 Ω
	113°F	1033 Ω
	122°F	885 Ω
	131°F	762 Ω
	140°F	658 Ω
	149°F	571 Ω
Approval		
Approval/ Electromagnetic	c-UL-us, ROHS, WEEE Electromagnetic Compatibility (EMC)	
Preset key lock pass code	3000	

4. OPERATION

The HWAT-ECO-GF has a resistive touchscreen user interface:
 The unit will go in dim mode after 10 minutes with no interaction.
 The unit will switch to the main screen after 1 minute of no interaction on the parameter input screens.

4.1 Quick Install

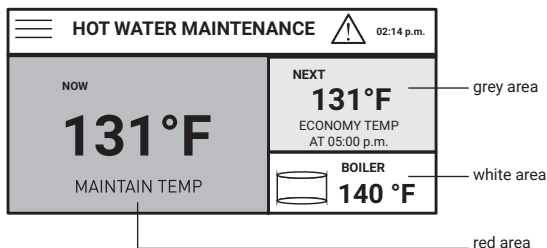
When the unit is powered up for the first time, a quick setup must be executed before the unit is ready to start. The Quick start helps to set all important settings, the unit will go in main screen mode automatically when done. Quick start is sufficient for normal operations. More settings are available in the Setup menu for special installation conditions.

4.2. Program Start

Quick start	Language selection	Select your language from the language menu.
	Connection check	The unit is automatically executing a connection check. It will check the heating cable connection, boiler sensor and pipe sensor connection. A connection of the unit to an external contactor needs to be confirmed by the user. Boiler sensor and pipe sensor are optional connections. If connected, they will automatically switch on. Fine-tune the sensor inputs in the parameter settings. The unit also operates in mode without sensors.
	Country selection	Select a country in this menu. Your selection will define the default values for time format.
	Select voltage	Select the voltage used.
	Date input	Use the up/down arrow keys to select the year.
	Time input	Use the up/down arrow keys to set the hour and minute.

Select saving time	Choose ON/OFF to activate/deactivate the saving time function.
Building type program	The HWAT-ECO-GF has 7 default timer programs. Select a program by tapping on the corresponding box (box will turn red).
Select cable type	Select the installed HWAT heating cable.
Plumbing settings	Default values are set for selected plumbing set values. Change the default values by clicking on the arrow sign for each value and enter a new value.
Heating cable selection	Select the type of cable used in your installation.
Pipe diameter	Selection range 1/2" (DN 15) up to 5" (DN 100) if HWAT-R2 is used. Selection range 1/2" (DN15) up to 2" (DN 50) for HWAT-P1 heating cable.
Ambient temperature	The ambient temperature is the temperature inside the room where the heating cable is installed. Use the +/- keys to select a temperature from 50°F (10°C) to 77°F (25°C). Clicking on the "back" icon will store the value and show it in plumbing settings. Range: from 50°F (10°C) to 77°F (25°C).
Maintain temperature	The maintain temperature is the water temperature that you set for normal use. The minimum temperature is 98°F (37°C) or the economy temperature, whichever is higher. The maximum temperature depends on cable type, pipe thickness, insulation thickness and ambient temperature. WARNING: Per ASHRAE Guideline 12-2020, Maintaining hot-water temperatures consistently above 120°F (49°C) between the water heater and fixtures has been used successfully as a Legionella control method.
Economy temperature	The economy temperature is the water temperature for periods in which the amount of hot water used is low (at night) or high (peak period).Select the temperature using the +/- keys. The minimum temperature is 98°F (37°C) for use in environments such as schools, and 106°F (41°C) in the Apartments program. The maximum temperature is the selected maintain temperature.
Test program start	The test program runs for 30 minutes, during which all parameters will be ignored to check heating cable and connection on site. You can stop the test program at any time.

Main Screen



Contains 3 areas:

- Actual Maintain temperature (red area)
- Next event temperature (grey area)
- Hot water storage temperature (white area- if boiler sensor is connected and active)

Additional icons for settings, relay (ON/OFF), key lock or warning will be displayed. When Lock is "on" a password is needed to access the parameter menus.

After the correct 4 number password is entered, each parameter in the setup can be changed. The unit locks again after a 10 min. time out (no keys pressed).

SETTINGS

	SETTING	14 : 17
	SYSTEM INFO, RESET, SERVICE, TEST....	>
	HEATING CABLE & PIPE CABLE TYPE, PIPE DAIMETER,...	>
	GENERAL SETTINGS COUNTRY, LANGUAGES, UNITS,...	>
	WATER TEMP. & PROGRAM APPARTMENT, MAINTAIN, ECONOMY,...	>

SYSTEM

←	SYSTEM	14 : 17
	INFO	>
	TEST PROGRAM	>
	RESET	>
	SERVICE	>
	STATUS	>
	KEYLOCK FEATURE	>

Info	General info about the unit, name, commissioning date, firmware version, Chemelex contact info per country.
Test program	The test program runs for 30 minutes, during which all parameters will be ignored to check the heating cable and the connection on site. You can stop the test program at any time.
Reset	Select "Yes" to activate the Quick install menu and return all settings to factory settings. Quick start process restarts automatically.

Service	This is a password protected area for user to service the unit. The default password is 2017. Sub-menu includes: Log File: Provides information about the warnings, last event, control mode, heating cable, set point, ambient temperatures measured and time stamp. Calibrate Screen: Press the dot to calibrate the touch screen. USB: USB drive can be used to upgrade the firmware, export temperature, energy consumption, and event log data. Energy Consumption: Displays the energy consumption chart over time.
Status	Info on current status of the control unit: Pipe temperature Boiler temperature Maintain temperature Supply voltage Duty cycle Power loss Max power output Load current External contactor GFP current
Key lock	When key lock is "On", the setup and timer menus are protected by password. To unlock the unit, enter the predefined password (3000). The unit will automatically lock itself after 10 mins of inactivity or when Lock "on" key is pressed. To deactivate the Key lock, press "OFF".

HEATING CABLE & PIPE

← HEATING CABLE & PIPE 14: 17	
SELECT CABLE TYPE	HWAT-R2 >
SELECT PIPE DIAMETER	DN 25 >
SELECT INSULATION THICKNESS	40 MM >
SELECT AMBIENT TEMPERATURE	20 °C >
SELECT BOILER SENSOR	ON >
SELECT BOILER CUT-OFF TEMPS.	35/85 °C >

Selection of parameters	Every parameter line shows the actual value /attribute for each parameter.
HWAT cable	Select the type of cable used in your installation.
Pipe diameter	Set the pipe diameter. You can change the value from 1/2" (DN 15) up to 5" (DN 100).
Insulation thickness	Set the insulation thickness. You can change the value from 1/2" to 5" (13 mm to 125 mm) with the pipe diameter as the limiting value.



EN

FR

Boiler sensor / Follow boiler function	Activate/deactivate the connected boiler sensor by clicking on the ON/OFF. The external temperature sensor measures boiler temperature. The "follow boiler" function is active if there is no sensor error and if the current temperature reading of the boiler sensor is below the set temperature based on the time program for more than 24 hours. When the "follow boiler" function is active: • the boiler temperature value flashes, • the condition is checked if the set temperature based on the time program minus 10K is greater than the boiler low alarm limit temperature setting based on the parameter settings. In this case, the controller assumes that the new boiler low alarm temperature limit for checking error conditions is set to "setpoint temperature minus 10K", e.g., the setpoint temperature is 120 degrees F, the boiler low alarm temperature limit based on parameter settings is set to 100 degrees F, then the boiler low alarm temperature limit for checking error conditions is 110 degrees F, • the working setpoint for output calculation will be adjusted according to the current boiler sensor temperature reading, but the reduction will be limited to max. 5K, e.g., if the setpoint temperature is 120 degrees F and the current boiler sensor temperature reading is 90 degrees F, the working setpoint for output calculation will be set to 115 degrees F. If the current boiler sensor temperature reading reaches the setpoint temperature based on the time program, the "follow the boiler" function will be turned off immediately, and the 24-hour delay timer will be reset.
Boiler low temperature limit	You can determine the low temperature limit. If the boiler temperature reaches this value, the unit will switch off the heating system in order to fulfil hygienic requirements and avoid energy waste.
Boiler high temperature limit	You can determine the high temperature limit. If this value is reached the unit will switch off the heating system to avoid scalding.
Pipe sensor	Activate/deactivate a connected pipe sensor by pressing ON/OFF. The pipe sensor monitors the pipe temperature and needs to be installed close to the furthest point in the pipe distribution network.
Pipe sensor low temperature limit	You can determine the low temperature limit. When the value is reached a warning will appear on the screen but will not interrupt the unit's functioning. The info status screen will show the actual pipe temperature.
Pipe sensor high temperature limit	You can determine the high temperature limit. A warning will appear on the screen when the value is reached and the unit will switch off the heating system to avoid scalding.

General Settings

←	GENERAL SETTING	14 : 17
SELECT LANGUAGE	ENGLISH	>
SELECT COUNTRY	UNITED STATES	>
SELECT VOLTAGE	240V	>
SELECT UNITS OF MEASURE	IMPERIAL	>
SELECT DATE	01.01.2022	>
SELECT TIME	14:17	>

Language	Choose your language from the language menu.
Country	Select a country in this menu. Your selection defines the default values used for time format.
Voltage	Choose the suitable voltage in this menu.
Units of Measure	Choose your desired units of measure Metric (mm, °C) or Imperial (in, °F).
Date	Use the up/down arrow keys to select the year. After a power break of more than 10 days you need to re-enter the date.
Time	Use up/down arrow keys to set hour and minute. After a power break of more than 10 days you need to re-enter the time.
Alarm buzzer	Alarm sound will go off inside the unit indicating an error condition. Activate/deactivate the alarm sound by pressing ON/OFF. Note: Alarm messages and an alarm signal will be created any time in case of a malfunction.
Saving time	Activate/deactivate the daylight saving time function by pressing ON/OFF.
Time format	Choose your desired time format, 12H or 24H.

Water Temp. & Programming

←	WATER TEMP. & PROGRAM	14 : 17
SELECT WATER TEMPERATURE	131°F/122°F	>
SELECT PROGRAM	HOTEL	>
PROGRAM TIMER		>

Maintain / Economy temperature	The maintain temperature is the water temperature that you set for normal use. The minimum temperature is 98°F (37°C) or the economy temperature, whichever is higher. The maximum temperature depends on cable type, pipe thickness, insulation thickness and ambient temperature. The economy temperature is the water temperature for periods in which the amount of hot water used is low (at night) or high (peak period). Select the temperature using the + / - keys. The minimum temperature is 98°F (37°C) for use in environments such as schools, and 105°F (41°C) in the Apartments program. The maximum temperature is the selected maintain temperature.
Building type program	The HWAT-ECO-GF has 7 default timer programs. Select by tapping on the program of choice (box will turn red). See figure xx for the schedule of each program. The building program reflects the tapping profiles.

Timer schedule

Graphically program the Timer in 1 hour time blocks. You can set a block to OFF, Economy temp, Maintain temp, or HEAT-UP*

OFF

ECONOMY

MAINTAIN

HEAT-UP

(*HEAT-UP=158°F [70°C] or 100% power (when the power can't reach 158°F [70°C]) only when using the HWAT-R2 or HWAT-P1 cable. This is the legionella control mode and it is not pre-programmed. Activate this preferably during night hours to minimize risk of scalding. Use the modes button to overwrite the timer schedule. Select a temperature mode to assign to the time bock of choice.

5. PARAMETER SETTINGS (DEFAULT)

Language	English
Country	Not pre-defined; to be selected
Date	--/--/2022 or last saved date
Time	00:00; or last saved time
Building program	Not pre-defined; to be selected
Heating cable type	Not pre-defined/ to be selected
Pipe diameter	1" (DN 25)
Insulation thickness	1"
Maintain temperature	HWAT-R2 131°F (55°C) HWAT-P1 122°F (50°C)
Economy temperature	HWAT-R2 122°F (50°C) HWAT-P1 113°F (45°C)
Low temperature limit	95°F (35°C)
High temperature limit	HWAT-R2 185°F (85°C) HWAT-P1 149°F (65°C)
Alarm sound	ON
Key lock	OFF

24 | chemexlex.com

6. TECHNICAL SPECIFICATIONS

6.1. Building Program Schedule

Apartments

Weekday

←

APARTMENT WEEKDAY

09:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Apartments

Weekend

←

APARTMENT WEEKEND

09:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Hospital

Weekday & Weekend

←

HOSPITAL WEEKDAY

10:30

☐ OFF

☒ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23



EN

FR

Hotel

Weekday & Weekend

HOTEL WEEKDAY10:29

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Nursing home

Weekday & Weekend

NURSING HOME WEEKDAY10:31

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Office

Weekday

OFFICE WEEKDAY10:29

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Office

Weekend

OFFICE WEEKEND10:29

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Prison

Weekday & Weekend

←

PRISON WEEKDAY

10:30

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Sport center

Weekday & Weekend

←

SPORT CENTER WEEKDAY

10:29

☐ OFF

☒ ECONOMY

☒ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Constant mode

←

CONSTANT WEEKDAY

10:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☒ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23



EN

FR

6.2. Error/Alarms and Troubleshooting

Error No.	Warning message	Possible causes	Corrective actions
E:2.1	BOILER SENSOR OPEN	Sensor not connected or broken	Connect sensor to HWAT-ECO-GF or Set program water heater sensor to OFF Check connections Replace sensor
E:2.2	BOILER SENSOR SHORT	Sensor short	See E:2.1
E:2.3	PIPE SENSOR OPEN	Sensor not connected or broken	See E:2.1
E:2.4	PIPE SENSOR SHORT	Sensor short	See E:2.1
E:3.1	PIPE TEMP HIGH	Water pipe temperature too high If Temperature sensor reading is higher than the maximum exposure temperature of the HWAT cable: HWAT-R2 or HWAT-P1 [185°F (85°C)] Water heater sensor failure Sensor has not been installed Sensor or sensor cable defect (only when water heater sensor "On" is selected)	Check Sensor and Boiler temperature.
E:3.2	BOILER TEMP HIGH	Water heater temperature too high if Temperature sensor reading is higher than the maximum exposure temperature of the HWAT cable: HWAT-R2 or HWAT-P1 [185°F (85°C)]	Check Sensor and Boiler temperature.
E:4.1	BOILER TEMP LOW	Water heater temperature is lower than maintain temperature set point of the HWAT-ECO-GF	Check water heater temperature (also indicated in STATUS of HWAT-ECO-GF menu). Check maintain temperature setting at HWAT-ECO-GF. Check temperature sensor mounting.
E:4.2	PIPE TEMP LOW	Water heater temperature is lower than maintain temperature set point of the HWAT-ECO-GF	See E:4.1
E:5	HEATING CABLE DISCONNECT	Low or no current alarm No current measured when the circuit should be on	Confirm that heating cable is connected to the controller.

Error No.	Warning message	Possible causes	Corrective actions
E:6.1	INTERNAL ERROR	Internal error	Disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:6.2	INTERNAL ERROR	Internal error	Disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:6.3	INTERNAL ERROR	Internal error	Disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:6.4	INTERNAL ERROR	Internal error	Disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:6.5	INTERNAL ERROR	Internal error	Disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:6.6	INTERNAL ERROR	Internal error	If you are using low noise, humfree contactor, replace it with the non-humfree contactor. If this does not help, then disconnect HWAT-ECO controller and replace unit. When reporting this error, provide the exact error number, cable type, cable length and the setpoint temperature.
E:7	GROUND FAULT	There is a leakage of current to ground	Reset the GFCI. If GFCI is tripping, check heating cable.
E:8	PLAUSIBILITY CHECK	Parameters contradict each other	Check parameter settings.



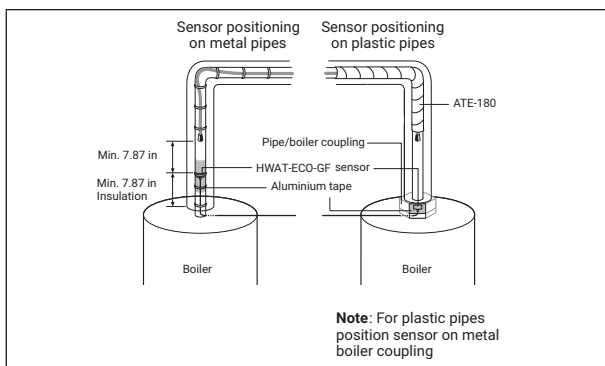
EN

FR

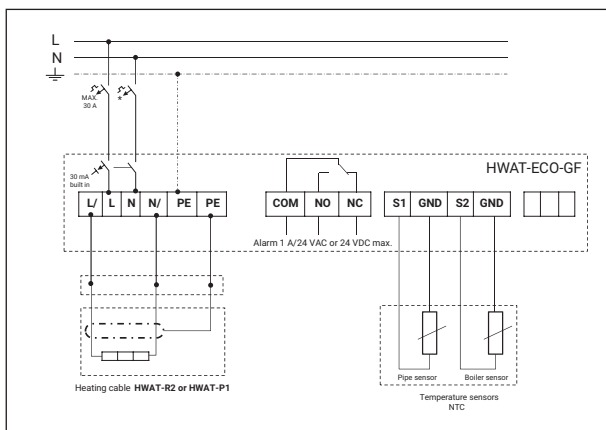
Error No.	Warning message	Possible causes	Corrective actions
	Water temperature too low	Installed heating cable is different from the program selected Insulation thickness deviates from the required insulation thickness; the ambient temperature value entered is too high	Check water heater temperature and timer program. Change heating cable type in HWAT-ECO-GF (can only be done in Quick start). Increase maintain temperature. Change value of ambient temperature.
	Water temperature too high	Water heating cable temperature is too high Insulation thickness deviates from the required insulation thickness; the ambient temperature value entered is too low	Change heating cable type in HWAT-ECO-GF (can only be done in Quick start). Decrease maintain temperature. Change value of ambient temperature.
	Cannot access programming Mode and parameter settings	Controller is password protected	Enter password (3000) to unlock the controller. See key lock.
	No reaction on screen by touching	Screen is frozen	Press 1 finger simultaneously for 30 seconds; screen will go in screen calibration mode. Touch the circles on the screen, screen will go back in main screen.
	Seeing 3 dots, one by one, on the screen	Pushing the screen for 30 seconds causes controller to enter screen calibration mode (it can be triggered also from the service menu)	All 3 dots have to be pressed one by one for calibration before jumping back to the main screen

7. APPENDIX

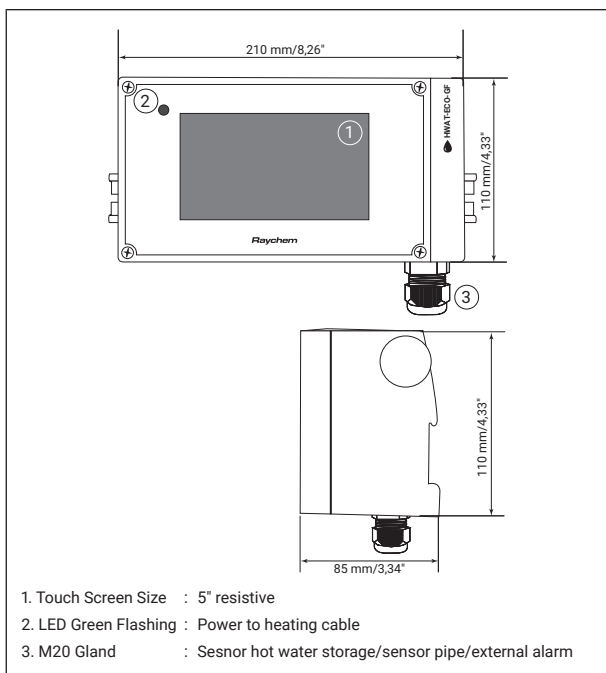
Sensor position



Important: A pipe temperature sensor must be used on the least used pipe with HWAT-P1 heating cable.



Typical Enclosure Dimensions and Module Layout



3. NOTES D'INSTALLATION

3.1. Utilisation du manue

Le présent guide couvre l'installation et l'utilisation du régulateur HWAT-ECO-GF de Raychem. Il doit être utilisé de concert avec les documents suivants : Guide de conception et de sélection des produits HWAT (H57538) Guide d'utilisation et d'installation du système HWAT (H57548).

IMPORTANT : Pour que la garantie de Chemelex et les homologations des agences s'appliquent, les instructions fournies dans ce manuel, y compris les produits et ensembles, doivent être suivies.

AVERTISSEMENT : Pour une protection contre les surtensions (p. ex. en cas d'orage), nous recommandons l'utilisation d'un appareil externe de protection contre la surtension. Selon la directive ASHRAE 12-2020, le maintien de la température de l'eau chaude constamment au-dessus de 49 °C (120 °F) entre le chauffe-eau et les appareils sanitaires a été utilisé avec succès comme méthode de contrôle de la légionelle.

Entretien et maintenance

Nettoyez l'appareil HWAT-ECO-GF avec un chiffon doux humide seulement; n'utilisez pas de solvants. Ne versez pas l'eau directement sur l'appareil. N'utilisez pas un jet d'eau ou un nettoyeur haute pression.

Essais avant l'installation

Avant d'installer le régulateur HWAT-ECO-GF, effectuez l'essai de résistance de l'isolation (Megger) et la vérification de la longueur du circuit (capacitance) sur le câble chauffant de la façon décrite dans le Guide d'utilisation et d'installation du système HWAT (H57548).

Installation du régulateur

Installez le régulateur à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et accessible. Si vous utilisez le capteur de température de tuyau en option, assurez-vous d'installer le régulateur à moins de 328 pi (100 m). L'unité de commande peut également fonctionner sans capteur de chaudière ou de tuyau lorsqu'elle est utilisée avec le câble HWAT-R2. Un capteur de température des tuyaux est nécessaire pour le fonctionnement avec le câble HWAT-P1.

Ouverture du régulateur

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de chocs, toujours mettre hors tension l'alimentation (disjoncteur) avant d'ouvrir le régulateur. L'appareil HWAT-ECO-GF est doté d'un couvercle avant amovible. Le couvercle et le boîtier présentent des parties électroniques et sont reliés entre eux par un câble de connexion Ethernet. Dévissez d'abord les quatre vis fixant le couvercle.

3.2. Description

Le régulateur HWAT-ECO-GF a été développé pour fonctionner avec les câbles chauffants autorégulés HWAT-R2 ou HWAT-P1 de Raychem. Le système de maintien en température de l'eau chaude HWAT de Raychem offre le confort d'un débit d'eau chaude instantané, dès l'ouverture du robinet. Un câble chauffant autorégulé est placé sur le tuyau et compense toute perte de température de l'eau chaude.

Le régulateur HWAT-ECO-GF présente les caractéristiques suivantes :

- La température de fonctionnement du câble chauffant peut être limitée à la température souhaitée. Combiné à un programmeur intégré qui met le système hors tension, ce dispositif permet d'importantes économies d'énergie.
- On économise également de l'énergie en activant la fonction « Suivre

la température de la chaudière » et en installant un capteur de sortie de chaudière. La température de maintien du câble chauffant diminue automatiquement si la température est réduite au niveau de la chaudière. Ceci permet d'éviter que le câble ne consomme trop d'énergie pour chauffer l'eau dans les tuyaux.

- Sur les circuits d'eau chaude de plus grande importance ou plus complexes, le régulateur HWAT-ECO-GF peut être livré en différents panneaux préfabriqués, en fonction du nombre de circuits de chauffage (3, 6 ou 9).
- Un terminal d'alarme permet la surveillance à distance des éventuelles erreurs.
- Un capteur de température de tuyau supplémentaire (à commander séparément) peut être installé comme point de référence pour suivre et surveiller la température du tuyau dans un grand réseau de distribution d'eau chaude.
- L'appareil peut être pré-programmé en mode hors tension, au moyen d'un chargeur externe (à commander séparément) relié par un câble A-A-USB et une connexion USB.
- Protection par disjoncteur différentiel intégré

3.3. Données techniques

Objet du contrôle	Contrôle d'exploitation
Construction de la commande	Montage indépendant pour montage sur panneau
Type	Action 1.C
Degré de pollution	2
Tension d'impulsion	4000 avant MOV
Spécifications du produit	Câbles de chauffage HWAT-R2 et HWAT-P1 seulement
Propriétés électriques	
Tension d'alimentation	HWAT-R2: 208/240/277 VAC, 60 Hz HWAT-P1: 120 VAC, 60 Hz
Relais de sortie d'alimentation (câble chauffant)	24 A à 208/240/277, VAC 60 Hz
Bornes de tension d'alimentation	3 pinces à cage enfichables 18-10 AWG/0,75-6 mm ²
Bornes de câble chauffant	3 pinces à cage enfichables 18-10 AWG/0,75-6 mm ²
Bornes d'alarme	3 pinces à cage enfichables 18-10 AWG/0,75-6 mm ²
Borne de capteur – Chaudière	2 pinces à cage enfichables 22-16 AWG/0,32-1,5 mm ²
Borne de capteur – Tuyau	2 pinces à cage enfichables 22-16 AWG/0,32-1,5 mm ²
Relais d'alarme	Relais unipolaires à deux directions, sans potentiel, calibre 1 A/24 VAC or 24 VDC
Disjoncteur	Max. C30 A - Une protection par disjoncteur différentiel de 30 mA est intégrée au système HWAT-ECO-GF
Horloge en temps réel	Correction automatique d'heure d'été/hiver et d'année bissextile
Sauvegarde de l'horloge	10 jours
Précision de l'horloge	Une variation de ± 10 minutes par an est possible
Réglages	Tous les réglages sont sauvegardés dans une mémoire non volatile
Température d'exposition ambiante	0 °C (32 °F) à 40 °C (104 °F)
Maintien en température	37 °C (99 °F) à 65 °C (149 °F)

Pré-programmation	7 programmes spécifiques selon le type de bâtiment peuvent être modifiés par blocs de 24 heures; réglages du programme : Arrêt, Économie, Température de maintien et Montée en température
-------------------	--

Boîtier	
Matériel	Polycarbonate
Dimensions	210 mm x 90 mm x 85 mm / 8,26 po x 3,5 po x 3,34 po
Classe de protection contre l'entrée d'eau	TYPE 12 – usage à l'intérieur seulement
Poids	1 050 g / 2,3 lb
Montage	Montable sur rail DIN 35 mm
Entrées	2 chacune - entrées de 1 po Passe-câble oeillet à 3 trous; diamètre maximal du câble - 2 fils : 20 AWG (0,5 mm²)
Température d'entreposage	−4 °F (−20 °C) à 105 °F (40 °C)

Capteur		
Type de sonde de température	Norme Thermistance NTC 2,0 KOHM à 77°F (25°C), 2 fils	
Dimensions de pointe du capteur	Diam. 0,2 po (5 mm); longueur 0,8 po (20 mm)	
Longueur de câble de capteur	10 pi (3 m) extension de câble jusqu'à 328 pi (100 m) / 2 x 16 AWG	
Plage de température de la sonde	32°F (0°C) to 194°F (90°C)	
Données du capteur	104 °F	1211 Ω
	113 °F	1033 Ω
	122 °F	885 Ω
	131 °F	762 Ω
	140 °F	658 Ω
	149 °F	571 Ω

Approbation	
Approbation/Électromagnétique	c-UL-us, ROHS, WEEE Compatibilité électromagnétique (CEM) Règles FCC 47 CFR Partie 15 - Sous-partie B
Code de verrouillage du clavier programmé	3000

4. FONCTIONNEMENT

- L'appareil HWAT-ECO-GF dispose d'une interface utilisateur avec écran tactile résistif :
- L'appareil passe en mode atténuation après dix minutes d'inactivité.
 - L'affichage de l'appareil revient à l'écran principal après une minutes sans interaction sur les écrans d'entrée de paramètres.

4.1. Installation rapide

Lorsque l'appareil est mis sous tension pour la première fois, vous devez effectuer une configuration rapide avant qu'il soit prêt à démarrer. Le démarrage rapide permet de définir tous les réglages, l'appareil passe automatiquement à l'écran principal lorsque vous avez terminé le réglage. Le démarrage rapide est suffisant pour la plupart des fonctionnements normaux. Plusieurs réglages sont disponibles dans le menu de configuration pour les conditions d'installation spéciales.

4.2. Démarrage du programme

Démarrage rapide	Sélection de langue	Sélectionnez votre langue dans le menu Language (Langue).
	Vérification de la connexion	L'appareil exécute automatiquement une vérification de connexion. Il contrôle le raccordement du câble de chauffage, du capteur de chaudière et du capteur de tuyau. Le raccordement de l'appareil à un contacteur externe doit être confirmé par l'utilisateur. Les raccordements de capteur de chaudière et de capteur de tuyau sont offerts en option. S'ils sont raccordés, ils s'activent automatiquement. Ajustez les entrées de capteur dans les réglages de paramètres. L'appareil fonctionne également en mode sans capteurs.
	Sélection de pays	Sélectionnez un pays dans ce menu. Votre sélection définit les valeurs par défaut pour le format de l'heure.
	Sélectionnez la tension	Sélectionnez la tension utilisée.
	Entrée de la date	Utilisez les touches fléchées vers le haut/bas pour sélectionner l'année.
	Entrée de l'heure	Utilisez les touches fléchées vers le haut/bas pour régler les heures et les minutes.
	Sélectionnez le gain de temps	Choisissez ON/OFF pour activer/désactiver la fonction gain de temps.
	Program-mation du type de bâtiment	L'appareil HWAT-ECO-GF dispose de 7 programmes de minuterie par défaut. Pour sélectionner un programme, appuyez sur la case correspondante (elle devient rouge).
	Sélectionner le type de câble	Sélectionnez le câble chauffant HWAT installé.
Réglages de la plomberie		Les valeurs par défaut sont définies sur les valeurs de plomberie sélectionnées. Pour modifier les valeurs par défaut, cliquez sur le signe fléché pour chaque valeur et entrez une nouvelle valeur.
	Sélection du câble chauffant	Sélectionnez le type de câble utilisé dans votre installation.
	Diamètre du tuyau	Plage de sélection 1/2 po (DN 15) à 5 po (DN 100) si HWAT-R2 est utilisé. Plage de sélection 1/2» (DN15) jusqu'à 2» (DN 50) pour câble chauffant HWAT-P1.
	Température ambiante	La température ambiante est la température à l'intérieur de la pièce où le câble chauffant est installé. Utilisez les touches +/- pour sélectionner une température comprise entre 10 °C (50 °F) à 25 °C (77 °F). Cliquez sur l'icône de retour pour mémoriser la valeur et l'afficher dans les réglages de la plomberie. Plage : 10 °C (50 °F) à 25 °C (77 °F).

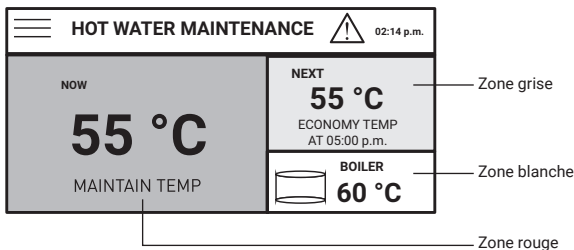


EN

FR

Maintien en température	Le maintien en température se rapporte à la température de l'eau que vous définissez pour un usage normal. La température minimale est de 37 °C (98 °F) ou la température du mode économie, selon la valeur la plus élevée. La température maximale dépend du type de câble, de l'épaisseur du tuyau, de l'épaisseur de l'isolation et de la température ambiante. AVERTISSEMENT : Selon la directive ASHRAE 12-2020, le maintien de la température de l'eau chaude constamment au-dessus de 49 °C (120 °F) entre le chauffe-eau et les appareils sanitaires a été utilisé avec succès comme méthode de contrôle de la légionelle.
Température du mode économie	La température du mode économie est la température de l'eau pour les périodes où la quantité d'eau chaude utilisée est faible (de nuit) ou élevée (période de pointe). Pour sélectionner la température, utilisez les touches +/- . La température minimale est de 37 °C (98 °F) pour un usage dans des environnements tels que les établissements scolaires et de 41 °C (106 °F) en mode de programmation pour les appartements. La température maximale est la température de maintien sélectionnée.
Programme de test de démarrage	Le programme de test dure 30 minutes au cours desquelles tous les paramètres de vérification du câble chauffant et des raccordements au site seront ignorés. Vous pouvez interrompre le test à tout moment.

Écran principal



Comporte trois zones :

1. Température de maintien actuelle (zone rouge)
2. Prochain événement température (zone grise)
3. Température de stockage d'eau chaude (zone blanche- si le capteur de chaudière est raccordé et actif)

Des icônes supplémentaires pour les réglages, les relais (ON/OFF), le verrouillage du clavier et les avertissements s'affichent également. Quand le verrouillage est activé, un mot de passe est nécessaire pour accéder au menus des paramètres. Après que vous ayez entré le mot de passe adéquat à quatre chiffres, vous pouvez modifier chaque paramètre de la configuration. L'appareil se verrouille à nouveau après 10 minutes d'inactivité (aucune action sur le clavier).

Réglages

X	SETTING	14 : 17
	SYSTEM INFO, RESET, SERVICE, TEST....	>
	HEATING CABLE & PIPE CABLE TYPE, PIPE DAIMETER,....	>
	GENERAL SETTINGS COUNTRY, LANGUAGES, UNITS,...	>
	WATER TEMP. & PROGRAM APPARTMENT, MAINTAIN, ECONOMY,....	>

SYSTÈME

←	SYSTEM	14 : 17
	INFO	>
	TEST PROGRAM	>
	RESET	>
	SERVICE	>
	STATUS	>
	KEYLOCK FEATURE	>

Info	Fournit des renseignements généraux sur l'appareil, nom, date de mise en service, version du micrologiciel, renseignements de contact de Chemelex par pays.
Test program (programme de test)	Le programme de test dure 30 minutes au cours desquelles tous les paramètres de vérification du câble chauffant et des raccordements au site seront ignorés. Vous pouvez interrompre le test à tout moment.
Réinitialiser	Sélectionnez « Yes » (Oui) pour activer le menu d'installation rapide et rétablir les paramètres d'usine. Le processus de démarrage rapide redémarre automatiquement.
Service	Il s'agit d'une zone protégée par mot de passe permettant à l'utilisateur de d'entretenir l'appareil. Le mot de passe par défaut est 2017. Le sous-menu comprend : Fichier journal : fournit des informations sur les avertissements, le dernier événement, le mode de contrôle, le câble chauffant, le point de consigne, les températures ambiantes mesurées et l'horodatage. Étalonnage de l'écran: appuyez sur le point pour calibrer l'écran tactile. USB : la clé USB peut être utilisée pour mettre à jour le micrologiciel, exporter la température, la consommation d'énergie et les données du journal des événements. Consommation d'énergie : affiche le graphique de la consommation d'énergie au fil du temps.

Statut	Renseignement sur l'état actuel du régulateur : Température du tuyau Température de la chaudière Maintien en température Tension d'alimentation Cycle de service Perte de pouvoir Puissance de sortie maxi. Courant de charge Contacteur externe Courant GFP
Verrouillage du clavier	Lorsque le verrouillage du clavier est activé, les menus de configuration et de minuterie sont protégés par un mot de passe. Pour déverrouiller l'appareil, saisissez le mot de passe prédéfini (3000). L'appareil se verrouille automatiquement de lui-même après 10 minutes d'inactivité ou lorsque la touche d'activation de verrouillage est enfoncée. Pour désactiver le verrouillage des touches, appuyez sur la touche de désactivation de verrouillage.

Câble et tuyau de chauffage

← HEATING CABLE & PIPE 14 : 17	
SELECT CABLE TYPE	HWAT-R2 >
SELECT PIPE DIAMETER	DN 25 >
SELECT INSULATION THICKNESS	40 MM >
SELECT AMBIENT TEMPERATURE	20 °C >
SELECT BOILER SENSOR	ON >
SELECT BOILER CUT-OFF TEMPS.	35/85 °C >

Sélection des paramètres	Chaque ligne de paramètre indique la valeur réelle attribuée pour chaque paramètre.
Câbles HWAT	Sélectionnez le type de câble utilisé dans votre installation.
Diamètre du tuyau	Réglez le diamètre du tuyau. Vous pouvez changer la valeur de 1/2 po (DN 15) à 5 po (DN 100).
Épaisseur d'isolation	Réglez l'épaisseur de l'isolation. Vous pouvez modifier la valeur entre 1/2 po à 5 po (13 mm à 125 mm) avec le diamètre du tuyau en tant que valeur seuil.

Capteur de chaudière / Suivre le fonctionnement de la chaudière	Activer/désactiver la sonde chaudière connectée en cliquant sur ON/OFF. La sonde de température externe mesure la température de la chaudière. La fonction « suivre la chaudière » est active s'il n'y a pas d'erreur de capteur et si la température actuelle relevée par le capteur de la chaudière est inférieure à la température de consigne basée sur le programme horaire pendant plus de 24 heures. Lorsque la fonction "suivi chaudière" est active : • la valeur de la température de la chaudière clignote, • la condition est vérifiée si la température de consigne basée sur le programme horaire moins 10 K est supérieure à la consigne de température limite d'alarme basse de la chaudière sur la base des réglages des paramètres. Dans ce cas, le contrôleur suppose que la nouvelle limite de température d'alarme basse de la chaudière pour vérifier les conditions d'erreur est réglée sur "température de consigne moins 10 K", par exemple, la température de consigne est de 120 °F, la limite de température d'alarme basse de la chaudière basée sur les réglages de paramètres est réglé sur 100 degrés F, donc, la limite de température d'alarme basse de la chaudière pour vérifier les conditions d'erreur est de 110 degrés F, • le point de consigne de travail pour le calcul de la puissance sera ajusté en fonction de la lecture actuelle de la température du capteur de la chaudière, mais la réduction sera limitée à max. 5 K, par exemple, si la température de consigne est de 120 degrés F et que la température actuelle du capteur de la chaudière est de 90 degrés F, la consigne de travail pour le calcul de la sortie sera réglée sur 115 degrés F. Si la lecture actuelle de la température du capteur de la chaudière atteint la température de consigne basée sur le programme horaire, la fonction « suivre la chaudière » sera immédiatement désactivée et la minuterie de 24 heures sera réinitialisée.
Seuil de température faible de chaudière	Vous pouvez déterminer le seuil de température faible. Si la température de la chaudière atteint cette valeur, l'appareil éteint le système de chauffage afin de remplir les exigences d'hygiène et d'éviter le gaspillage d'énergie.
Seuil de température élevée de chaudière	Vous pouvez déterminer le seuil autorisé. Si cette valeur est atteinte, l'appareil éteint complètement le système de chauffage pour éviter les brûlures.
Capteur de tuyau	Pour activer ou désactiver un capteur de tuyau raccordé, appuyez sur ON/OFF (activer/désactiver). Le capteur du tuyau surveille la température du tuyau et doit être installé à proximité du point le plus éloigné dans le réseau de distribution.
Seuil de température faible du capteur de tuyau	Vous pouvez déterminer le seuil de température faible. Lorsque la valeur est atteinte, un message d'avertissement s'affiche sur l'écran, mais n'interrompt pas le fonctionnement de l'appareil. L'écran d'état affiche la température du tuyau.
Seuil de température élevée du capteur de tuyau	Vous pouvez déterminer le seuil autorisé. Un avertissement s'affiche à l'écran lorsque la valeur est atteinte, et l'appareil éteint le système de chauffage pour éviter les brûlures.



EN

FR

Réglages généraux

←	GENERAL SETTING	14 : 17
SELECT LANGUAGE	ENGLISH	>
SELECT COUNTRY	UNITED STATES	>
SELECT VOLTAGE	240V	>
SELECT UNITS OF MEASURE	IMPERIAL	>
SELECT DATE	01.01.2022	>
SELECT TIME	14:17	>

Language (Langue)	Sélectionnez votre langue dans le menu Language (Langue).
Country (Pays)	Sélectionnez un pays dans ce menu. Votre sélection définit les valeurs par défaut pour le format de l'heure.
Tension	Choisissez la tension appropriée dans ce menu.
Unité de mesure	Sélectionnez les unités de mesure désirées Métrique (mm, °C) ou Impérial (po, °F).
Date	Utilisez les touches fléchées vers le haut/bas pour sélectionner l'année. Après une interruption d'alimentation pendant plus de 10 jours, vous devez de nouveau entrer la date.
Time (Heure)	Utilisez les touches fléchées vers le haut/bas pour régler les heures et les minutes. Après une interruption d'alimentation pendant plus de 10 jours vous devez de nouveau entrer l'heure correcte.
Alarm buzzer	Alarm sound will go off inside the unit indicating an error condition. Activate/deactivate the alarm sound by pressing ON/OFF. Note: Alarm messages and an alarm signal will be created any time in case of a malfunction.
Sonnerie d'alarme	Bruit d'alarme à l'intérieur de l'appareil indique une erreur. Pour activer ou désactiver bruit d'alarme, appuyez sur ON/OFF (activer/désactiver). Remarque : des messages et des signaux d'alarme se créent chaque fois qu'il y a un dysfonctionnement.
Gagner du temps	Activez/désactivez la fonction lumière du jour gain de temps en appuyant sur ON/OFF.
Format de l'heure	Choisissez le format d'heure souhaité, 12H ou 24H.

Temp. de l'eau et programmation

←	WATER TEMP. & PROGRAM	14 : 17
SELECT WATER TEMPERATURE	131°F/122°F	>
SELECT PROGRAM	HOTEL	>
PROGRAM TIMER		>

Température de maintien/du mode économie

Le maintien en température se rapporte à la température de l'eau que vous définissez pour un usage normal. La température minimale est de 37 °C (98 °F) ou la température du mode économie, selon la valeur la plus élevée. La température maximale dépend du type de câble, de l'épaisseur du tuyau, de l'épaisseur de l'isolation et de la température ambiante. La température du mode économie est la température de l'eau pour les périodes où la quantité d'eau chaude utilisée est faible (de nuit) ou élevée (période de pointe). Pour sélectionner la température, utilisez les touches +/- . La température minimale est de 37 °C (98 °F) pour une utilisation dans les environnements tels que les établissements scolaires et de 41 °C (105 °F) en mode de programmation pour les appartements. La température maximale est la température de maintien sélectionnée.

Programmation du type de bâtiment

L'appareil HWAT-ECO-GF dispose de 7 programmes de minuterie par défaut. Pour sélectionner un programme, appuyez sur la case correspondante (elle devient rouge). Voir la figure xx pour obtenir l'horaire de chaque programme. La programmation du type de bâtiment reflète les profils de sélection.

Horaire de la minuterie

Vous devez effectuer la programmation graphique de la minuterie en blocs horaires d'une heure. Vous pouvez définir un bloc sur la désactivation, la température du mode économie, la température de maintien et la montée en température*



OFF



ECONOMY



MAINTAIN



HEAT-UP

(*Montée en température = 70 °C [185 °F] ou 100% de puissance (lorsque la puissance ne peut pas atteindre 70 °C [185 °F]) seulement avec l'utilisation du câble HWAT-R2 ou HWAT-P1.) Il s'agit du mode de prévention de la légionellose et il n'est pas pré-programmé. Vous devez activer ce mode de préférence durant la nuit pour réduire le risque des brûlures. Utilisez les boutons de mode pour écraser les enregistrements programmés. Sélectionnez un mode de température à attribuer au bloc horaire sélectionné.



EN

FR

5. RÉGLAGES (PAR DÉFAUT)

Language (Langue)	Anglais
Country (Pays)	Non défini; à sélectionner
Date	--/--/2022 ou dernière date mémorisée
Time (Heure)	00 h 00 ou dernière heure mémorisée
Building Program (Programmation du type de bâtiment)	Non défini; à sélectionner
Type de câble chauffant	Non défini/ à sélectionner
Diamètre du tuyau	1" (DN 25)
Épaisseur d'isolation	1 po
Maintien de la température	HWAT-R2 55 °C (131 °F) HWAT-P1 50 °C (122 °F)
Température économique	HWAT-R2 50 °C (122 °F) HWAT-P1 45 °C (113 °F)
Limite de basse température	35 °C/95 °F
Limite de température élevée	HWAT-R2 85 °C (185 °F) HWAT-P1 65 °C (149 °F)
Son de l'alarme	Activé
Verrouillage du clavier	Désactivé

6. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

6.1. Annexe – Programmation du type de bâtiment

Appartement

Jour de semaine

←

APARTMENT WEEKDAY

09:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

Appartement

Fin de semaine

←

APARTMENT WEEKEND

09:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00

01

02

03

04

05

06

07

08

09

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23



EN

FR

Hôpital

Jour de semaine et fin de semaine

HOSPITAL WEEKDAY

10:30

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Hôtel

Jour de semaine et fin de semaine

HOTEL WEEKDAY

10:29

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Maison de soins
infirmiers

Jour de semaine et fin de semaine

NURSING HOME WEEKDAY

10:31

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Bureau

Jour de semaine

OFFICE WEEKDAY

10:29

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☐ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23



EN

FR

Bureau

Fin de semaine

OFFICE WEEKEND10:29

☐ OFF

☒ ECONOMY

☒ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

☐ 00	☐ 01	☐ 02	☐ 03	☐ 04	☐ 05	☐ 06	☐ 07	☐ 08	☐ 09	☐ 10	☐ 11
☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23

Prison

Jour de semaine et fin de semaine

PRISON WEEKDAY10:30

☐ OFF

☐ ECONOMY

☐ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

☐ 00	☐ 01	☐ 02	☒ 03	☒ 04	☒ 05	☐ 06	☐ 07	☐ 08	☐ 09	☐ 10	☐ 11
☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23

Centre sportif

Jour de semaine et fin de semaine

SPORT CENTER WEEKDAY10:29

☐ OFF

☒ ECONOMY

☒ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

☐ 00	☐ 01	☐ 02	☐ 03	☐ 04	☐ 05	☐ 06	☐ 07	☐ 08	☐ 09	☐ 10	☐ 11
☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23

Mode constant

CONSTANT WEEKDAY10:31

☐ OFF

☒ ECONOMY

☒ MAINTAIN

☒ HEAT-UP
MON

TIME IN HOUR

☐ 00	☐ 01	☐ 02	☐ 03	☐ 04	☐ 05	☐ 06	☐ 07	☐ 08	☐ 09	☐ 10	☐ 11
☐ 12	☐ 13	☐ 14	☐ 15	☐ 16	☐ 17	☐ 18	☐ 19	☐ 20	☐ 21	☐ 22	☐ 23

6.2. Erreurs, alarmes et dépannage

Numéro d'erreur	Message d'avertissement	Causes probables	Actions correctives
E:2,1	CAPTEUR DE CHAUDIÈRE OUVERT	Capteur non raccordé ou brisé	• Raccordez le capteur à l'appareil HWAT-ECO-GF ou réglez le capteur du chauffe-eau à OFF. • Vérifiez les raccordements du capteur. • Remplacer le capteur.
E:2,2	COURT-CIRCUIT DU CAPTEUR DE CHAUDIÈRE	Court-circuit du capteur	Voir E:2,1
E:2,3	CAPTEUR DE TUYAU OUVERT	Capteur non raccordé ou brisé	Voir E:2,1
E:2,4	COURT-CIRCUIT DU CAPTEUR DE TUYAU	Court-circuit du capteur	Voir E:2,1
E:3,1	TEMPÉRATURE DE TUYAU ÉLEVÉE	Température de tuyau trop élevée S'affiche si le lecture capteur de température mesure une température plus élevée que la température maximale d'exposition du câble HWAT: HWAT-R2 ou HWAT-P1 [85 °C (185 °F)] Panne du capteur du chauffe-eau Le capteur n'a pas été installé Capteur ou câble de capteur défectueux (uniquement lorsque le capteur de chauffe-eau est activé)	Vérifier le capteur et la température de la chaudière.
E:3,2	TEMPÉRATURE DE CHAUDIÈRE ÉLEVÉE	Température de chauffe-eau trop élevée S'affiche si le lecture capteur de température mesure une température plus élevée que la température maximale d'exposition du câble HWAT: HWAT-R2 ou HWAT-P1 [85 °C (185 °F)]	Vérifier le capteur et la température de la chaudière.
E:4,1	TEMPÉRATURE DE CHAUDIÈRE FAIBLE	Le chauffe-eau est à une température inférieure à la température de maintien de consigne de l'appareil HWAT-ECO-GF	• Vérifier la température du chauffe-eau (également indiquée dans le menu STATUS de l'appareil HWAT-ECO-GF). • Vérifier le réglage de la température de maintien de l'appareil HWAT-ECO-GF. • Vérifier le montage du capteur de température.



EN

FR



EN

FR

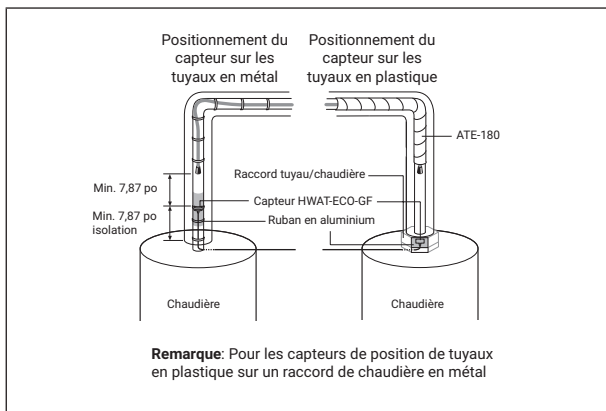
Numéro d'erreur	Message d'avertissement	Causes probables	Actions correctives
E:4,2	TEMPÉRATURE DE TUYAU FAIBLE	Le chauffe-eau est à une température inférieure à la température de maintien de consigne de l'appareil HWAT-ECO-GF	Voir E:4,1
E:5	DÉBRANCHEMENT DU CÂBLE CHAUFFANT	Alarme de faible niveau de tension ou aucune tension Aucune tension mesurée alors que le circuit devrait être sous tension.	Confirmez que le câble chauffant est branché au régulateur.
E:6.1	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.
E:6.2	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.
E:6.3	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.
E:6.4	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.
E:6.5	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.

Numéro d'erreur	Message d'avertissement	Causes probables	Actions correctives
E:6.6	ERREUR INTERNE	Erreur interne	Si vous utilisez un contacteur à faible bruit et sans bourdonnement, remplacez-le par le contacteur qui n'est pas sans bourdonnement. Si cela ne résout pas le problème, déconnectez le contrôleur HWAT-ECO et remplacez l'unité. Lorsque vous signalez cette erreur, indiquez le numéro d'erreur exact, le type de câble, la longueur du câble et la température de consigne.
E:7	GROUND FAULT [DÉFAUT DE MISE À LA TERRE]	Fuite de courant à la terre	• Réinitialisez le GFCI. • Si le GFCI se déclenche, vérifiez le câble chauffant.
E:8	VÉRIFICATION DE PLAUSIBILITÉ	Les paramètres se contredisent	Vérifiez les réglages de paramètres.
	La température de l'eau est trop basse	Le câble chauffant installé ne correspond pas au programme sélectionné. L'épaisseur de l'isolation ne correspond pas à l'épaisseur d'isolation requise. La température ambiante entrée est trop élevée.	• Vérifier la température de chauffage de l'eau et la programmation de la minuterie. • Changer le type de câble dans l'appareil HWAT-ECO-GF (possible seulement en mode démarrage rapide). • Augmenter la température de maintien. • Changer la valeur de la température ambiante.
	Température de l'eau trop élevée	La température du câble de chauffage de l'eau est trop élevée. L'épaisseur de l'isolation ne correspond pas à l'épaisseur d'isolation requise. La température ambiante entrée est trop faible.	• Changer le type de câble dans l'appareil HWAT-ECO-GF (possible seulement en mode démarrage rapide). • Diminuer la température de maintien. • Changer la valeur de la température ambiante.
	Impossible d'accéder à la programmation Réglages de mode et de paramètres	Le régulateur est protégé par un mot de passe.	• Entrer passe de secours (3000) pour déverrouiller le régulateur. • Voir Verrouillage du clavier.
	Aucune réaction à l'écran en touchant	L'écran est gelé	• Appuyez simultanément sur 1 doigt pendant 30 secondes ; l'écran passera en mode de calibrage d'écran. • Touchez les cercles sur l'écran, l'écran reviendra à l'écran principal.

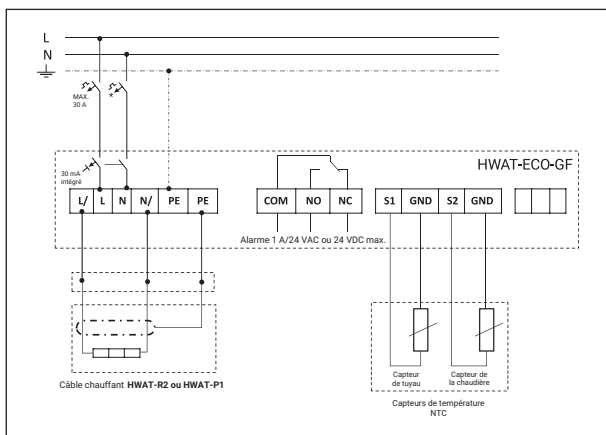
Numéro d'erreur	Message d'avertissement	Causes probables	Actions correctives
	Voir 3 points, un par un, sur l'écran	Appuyer sur l'écran pendant 30 secondes fait passer le contrôleur en mode d'étalonnage de l'écran (il peut également être déclenché à partir du menu de service)	Les 3 points doivent être pressés un par un pour l'étalonnage avant de revenir à l'écran principal

7. ANNEXE

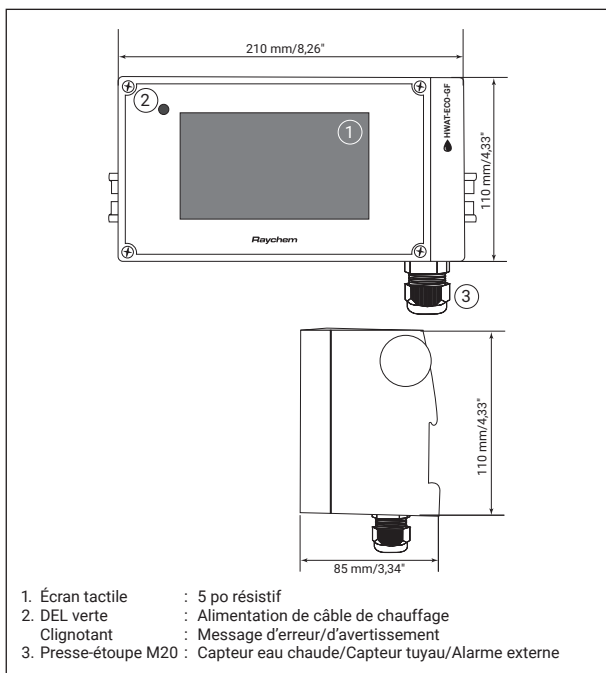
Position du capteur



Important : Un capteur de température sur les tuyaux doit être utilisé sur le tuyau le moins utilisé avec le câble de chauffage HWAT-P1.



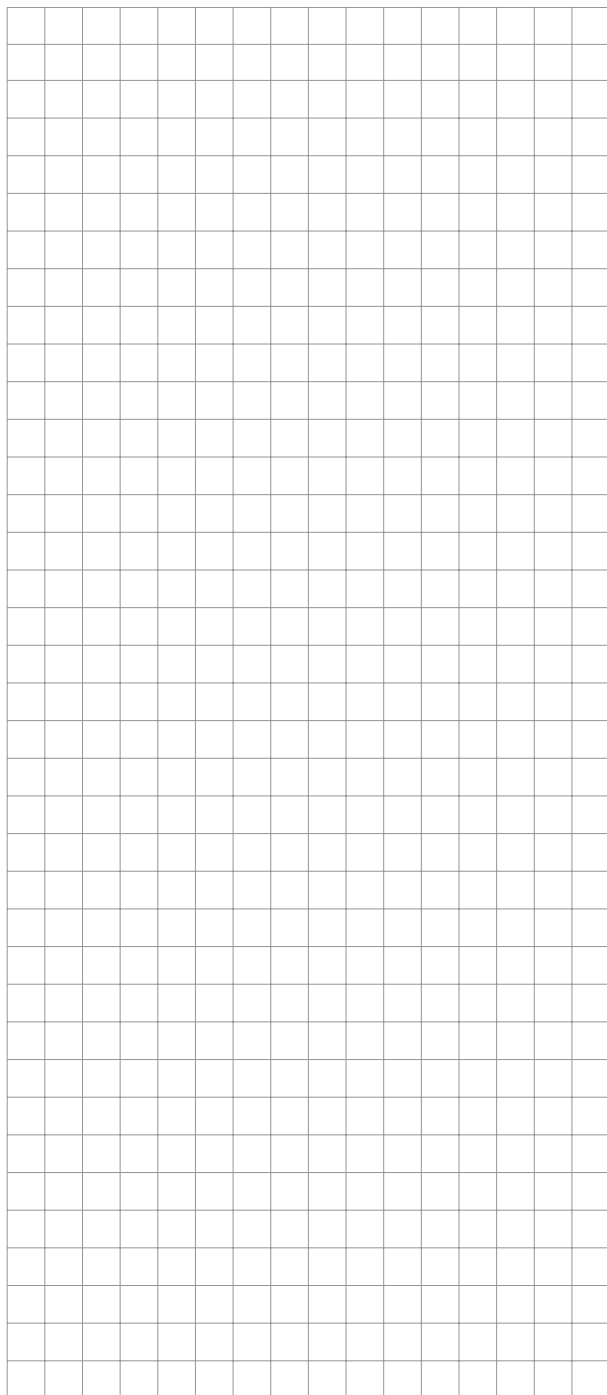
Dimensions types boîtier et configuration du module





EN

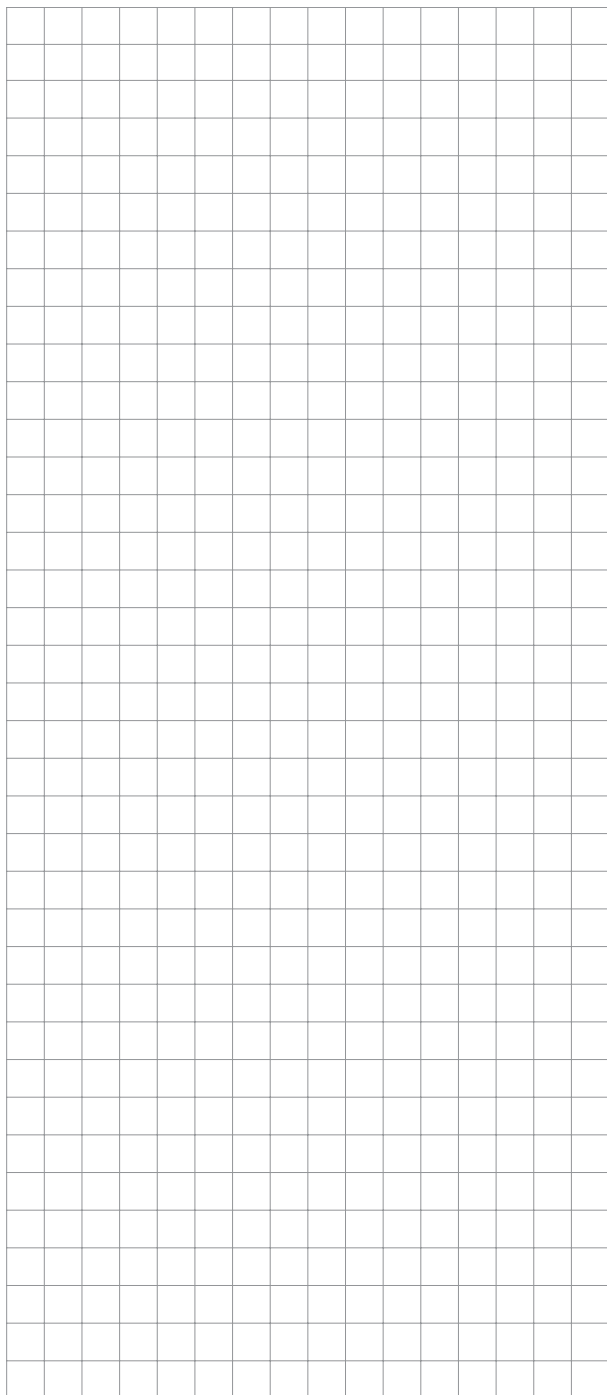
FR





EN

FR



North America

Tel +1 800 545 6258
info@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

chemelex.com

Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat

©2025 Chemelex. All Chemelex marks and logos are owned or licensed by Chemelex Europe GmbH or its affiliates. All other trademarks are the property of their respective owners. Chemelex reserves the right to change specifications without notice.

RAYCHEM-IM-H60223-HWATECOGF-ML-2504

PCN 481825-000