

en	Configuration manual
fr	Notice de configuration
de	Konfigurationsanleitung
es	Manual de configuración
it	Manuale di configurazione
pt	Manual de Configuração
nl	Configuratiehandleiding

GTW-08 Modbus

Contents

1 Safety	2
1.1 Liabilities	2
1.1.1 Manufacturer's liability	2
1.1.2 Installer's liability	3
1.1.3 User's liability	3
2 About this manual	3
2.1 Symbols used in the manual	3
3 Description of the product	4
3.1 General description	4
4 Installation	4
4.1 Setting the correct address	4
4.2 Setting the baud rate and parity	5
4.3 Status LED indications	5
5 Configuration	6
5.1 Modbus	6
5.2 Read multiple registers	6
5.3 Write multiple registers	7
5.4 Modbus exception codes	8
5.5 Modbus data types	8
5.6 Main appliance information	9
5.7 Single appliance or cascade configuration	15
5.7.1 Temperature and power control of the system	15
5.7.2 Reading out the water pressure	16
5.7.3 Reading out the flow and return temperature	16
5.8 Zoning	16
5.8.1 Zoning addresses	16
5.8.2 Examples of zoning addresses	17
5.8.3 Main zone registers	18
5.8.4 Zone counters	19
5.8.5 Set temperature without outdoor temperature sensor	19
5.8.6 Fixed flow temperature	20
5.8.7 Room temperature control in a zone	21
5.9 Main cascade measures	22
5.10 Service	25
5.11 Error codes	25
5.12 Fallback scenario	26
5.13 Using the appliance with 0-10 V signals	27
6 Disposal and recycling	27
6.1 Recycling	27

1 Safety

1.1 Liabilities

1.1.1 Manufacturer's liability

Our products are manufactured in compliance with the requirements of the various Directives applicable. They are therefore delivered with the **CE** and **UKCA** marking and any documents necessary. In the interests of the quality of our products, we strive constantly to improve them. We therefore reserve the right to modify the specifications given in this document.

Our liability as manufacturer may not be invoked in the following cases:

- Failure to abide by the instructions on installing and maintaining the appliance.

- Failure to abide by the instructions on using the appliance.
- Faulty or insufficient maintenance of the appliance.

1.1.2 Installer's liability

The installer is responsible for the installation and initial commissioning of the appliance. The installer must observe the following instructions:

- Read and follow the instructions given in the manuals provided with the appliance.
- Install the appliance in compliance with prevailing legislation and standards.
- Carry out initial commissioning and any checks necessary.
- Explain the installation to the user.
- If maintenance is necessary, warn the user of the obligation to check the appliance and keep it in good working order.
- Give all the instruction manuals to the user.

1.1.3 User's liability

To guarantee optimum operation of the system, you must abide by the following instructions:

- Read and follow the instructions given in the manuals provided with the appliance.
- Call on a qualified professional to carry out installation and initial commissioning.
- Get your installer to explain your installation to you.
- Have the required inspections and maintenance carried out by a qualified installer.
- Keep the instruction manuals in good condition close to the appliance.

2 About this manual

2.1 Symbols used in the manual

This manual uses various danger levels to draw attention to special instructions. We do this to improve user safety, to prevent problems and to guarantee correct operation of the appliance.

	Danger Risk of dangerous situations that may result in serious personal injury.
	Danger of electric shock Risk of electric shock.
	Warning Risk of dangerous situations that may result in minor personal injury.
	Caution Risk of material damage.
	Important Please note: important information.
	See Reference to other manuals or pages in this manual.

3 Description of the product

3.1 General description

The gateway is designed to operate as a communication interface between a heating and/or cooling appliance and the building management system (BMS) based on communication protocol Modbus®.

Fig.1 Overview

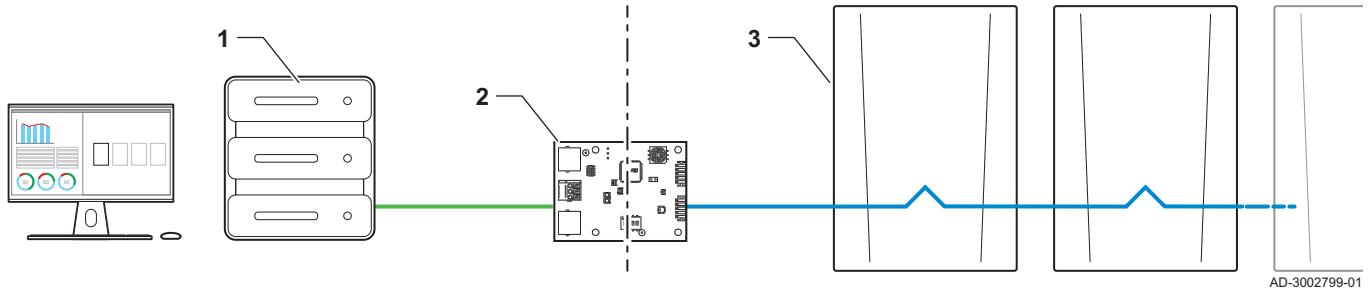
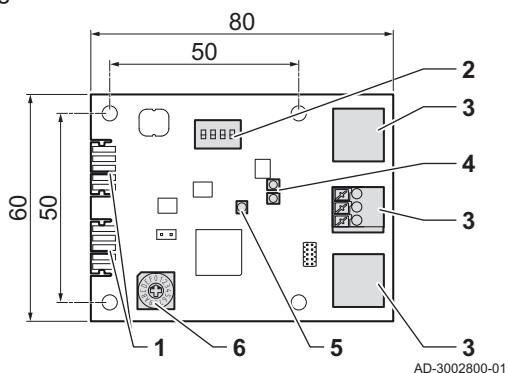


Fig.2 GTW-08 Modbus



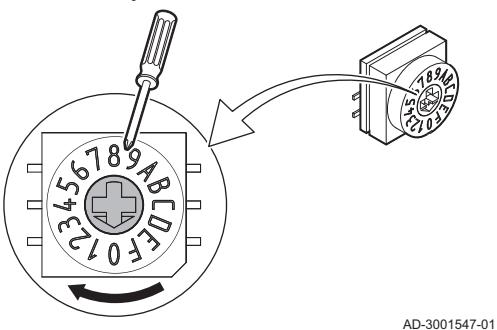
The main components are:

- 1 L-Bus connectors
- 2 Dipswitch
- 3 Modbus connectors
- 4 Communication status LEDs
- 5 Status LED
- 6 Rotary knob

4 Installation

4.1 Setting the correct address

Fig.3 Rotary dial for identification number



To make sure you are using the correct address to communicate with the appliance, set the correct address.

By changing the rotary knob you can set the gateway address for the connected appliance.

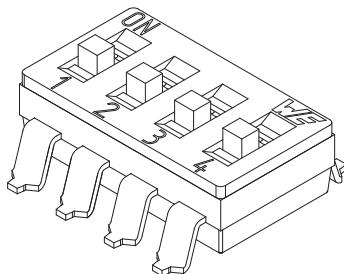
Tab.1 Gateway addresses

Position	Gateway address
0	100Default value
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108

9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Setting the baud rate and parity

Fig.4 Dipswitch



AD-3002801-01

Tab.2 Baud rate settings

Switches 1-2	Modbus baud rate
off - off	9600 Bd Default value.
on - off	19200 Bd
off - on	38400 Bd
on - on	57600 Bd

The default baud rate setting is 9600 Bd

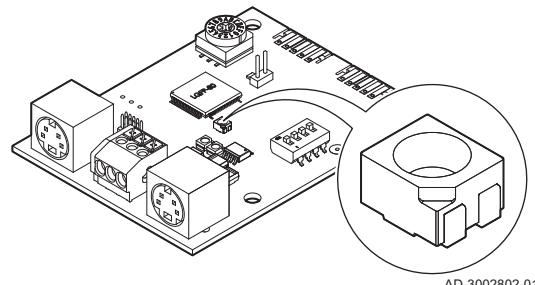
Tab.3 Parity settings

Switches 3-4	Parity
off - off	None. Default value.
on - off	Odd
off - on	Even
on - on	None

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



AD-3002802-01

Tab.4 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function
Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase

Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configuration

5.1 Modbus

The following Modbus function codes are supported:

Tab.5 Modbus functions

code	function
03d	Read holding register
04d	Read input register
06d	Write single register
16d	Write multiple register

5.2 Read multiple registers

The function code 03 (Hexadecimal) allows the leader device to request information from the follower device. The command message structure is shown below. The command message format is read from top byte to bottom, so the follower address comes first.

Tab.6 'Read multiple registers' command format

Message Byte	read position	Example hexadecimal input
Follower address		64
Function code		03
Starting register	Upper	00
	Lower	20
Quantity	Upper	00
	Lower	04
CRC-16	Lower	xx
	Upper	xx

In this example, starting register will point to the 32nd decimal register, and the quantity commands to read until decimal register 35.

Tab.7 'Read multiple registers' normal response messages

Message Byte	read position	Example hexadecimal output
Follower address		64
Function code		03
Byte count		06
Starting register	Upper	xx
	Lower	xx
Next register	Upper	xx
	Lower	xx
Last register	Upper	xx
	Lower	xx

Message Byte	read position	Example hexadecimal output
CRC-16	Lower	xx
	Upper	xx

In this example, the registers are returned with the data of the follower.

- 💡 The empty (xx) registers in the example will return with data of the follower in a normal response. This example shows 3 registers as response for the example, but a response can have more than that

5.3 Write multiple registers

The function code 10 (Hexadecimal) allows the lead device to write information on the follower device. The command message structure is shown below. The command message format is read from top byte to bottom, so the lag address comes first.

Tab.8 Write multiple registers command format

Message byte	Read position	Example hexadecimal output
Lag address		64
Function code		10
Starting register	Upper	00
	Lower	20
Quantity	Upper	00
	Lower	04
Byte count		08
Starting register value	Upper	xx
	Lower	xx
Next register value	Upper	xx
	Lower	xx
Next register value	Upper	xx
	Lower	xx
Last register value	Upper	xx
	Lower	xx
CRC-16	Lower	xx
	Upper	xx

In the instances above, the command request will write from decimal register 32 until decimal register 35.

- 💡 The empty (xx) registers above will need to be set with values from decimal register 32 until decimal register 35, before sending a request.

Tab.9 Write multiple registers normal response messages

Message Byte	read position	Example hexadecimal input
Lag address		00
Function code		03
Starting register	Upper	00
	Lower	20
Quantity	Upper	00
	Lower	04

Message Byte	read position	Example hexadecimal input
CRC-16	Lower	xx
	Upper	xx

In the instances above, the lag device will respond with a message stating that register 32 until register 35 are affected by the write command.

5.4 Modbus exception codes

Tab.10 Modbus exception codes

Exception code	Name	Description
01 (01 hex)	Illegal function	BMS requests a not-supported function code
02 (02 hex)	Illegal data address	BMS requests BDR appliance for an out of bounds word address
03 (03 hex)	Illegal data value	BMS sets an out of range value on word address to BDR appliance
04 (04 hex)	Lag device failure	Writing a word address in process. Writing not finished on BDR appliance
10 (0A hex)	Gateway path unavailable	BDR appliance not detected by GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	Gateway target device failed to respond	Requested word address not yet read by GTW-08 Modbus from BDR appliance

5.5 Modbus data types

Tab.11 Modbus data types

Data type	Description	Read function code	Write function code	Access trough	Min - max value
UINT8/ENUM8	8-bit unsigned integer	03d	16d	single register, where the data is found in the lower byte of the register	0 – 255
INT8	8-bit signed integer	03d	16d	single register, where the data is found in the lower byte of the register	-128 – 127
UINT16	16-bit unsigned integer	03d	16d	single register	0 – 65536
INT16	16-bit signed integer	03d	16d	single register	-32768 – 32767
UINT32	32-bit unsigned integer	03d	16d	two registers	0 – 4294967295
INT32	32-bit signed integer	03d	16d	two registers	-2147483648 – 2147483647

Data type	Description	Read function code	Write function code	Access trough	Min - max value
OCTETSTRING	Consecutive pairs of 8-bit UINT8 stored one pair per 16-bit register	03d	16d	Read or written as a series of 1 to 25 consecutive registers, depending on the number of UINT8 specified for the OCTET-STRING.	0 – 50 characters.
VISIBLESTRING	Consecutive pairs of 8-bit ASCII characters stored one pair per 16-bit register	03d	16d	Read or written as a series of 1 to 25 consecutive registers, depending on the number of characters specified for the VISIBLE-STRING.	0 – 50 characters (including delimiter). Strings are terminated by a zero-delimiter.

5.6 Main appliance information

You can find all the relevant Modbus registers here for the main appliance. Display codes in this manual are the same as friendly names referenced in other manuals.

 The relevant Modbus registers for cascade and zoning are found in the other chapters.

 R is read and W is write access.

Tab.12 Appliance registers

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
272	UINT8	Current system power received from consumer manager of the zone	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Bitfield heat demand per zone; Nbr zone, power set-point, temp setpoint and type of heat demand	See the following table Tab.13, page 11	0 – 255	R	
277	UINT16	List of error for all connected devices in the system		0 – 65535	R	
279	UINT8	List of output status 2 information of all connected devices in the system	See the following table Tab.14, page 11		R	
280	UINT8	List of output status 2 information of all connected devices in the system	See the following table Tab.15, page 11		R	
384	INT16	Instantaneous outside temperature	0,01 °C	-70 – 70	R	
385	ENUM8	Seasonal mode active (summer / winter)	0: Winter 1: Frost protection 2: Summer neutral band 3: Summer	0 – 3	R	
400	INT16	Flow temperature of appliance.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Return temperature of appliance. The temperature of the water entering the appliance.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Temperature of the exhaust gas leaving the appliance	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036
403	INT16	Heat pump flow temperature	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
404	INT16	Heat pump return temperature	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Flow temperature setpoint Domestic Hot Water	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Water pressure of the primary circuit.	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Current main status of the appliance.	See the following table Tab.16, page 11		R	AM012
412	ENUM8	Current sub status of the appliance.	See the following table Tab.17, page 12		R	AM014
413	UINT16	Actual relative power of the appliance	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Total number of heat generator starts for heating and domestic hot water	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Total number of heat generator starts for heating and domestic hot water	1 Units	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Total Number of hours that the appliance has been producing energy for central heating and DHW	1 Hours	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Number of starts of the first electrical backup stage	1 Units	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Number of operating hours of the first electrical backup stage	1 Hours	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Number of starts of the second electrical backup stage	1 Units	0 – 4294967295	R	AC031
429	UINT32	Number of operating hours of the second electrical backup stage	1 Hours	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Number of hours that the appliance has been on mains power	1 Hours	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Energy consumed for central heating (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005
435	UINT32	Energy consumed for domestic hot water (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006
437	UINT32	Energy consumed for cooling (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Total energy consumed (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Energy consumed by backup	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC018
443	UINT32	Total thermal energy delivered (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
445	UINT32	Thermal energy delivered for central heating (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC008
447	UINT32	Thermal energy delivered for domestic hot water (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC009
449	UINT32	Thermal energy delivered for cooling (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC010
451	UINT32	Energy delivered by electrical or hydraulic backup	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC019
459	UINT16	The current pump speed	0,1%	0 – 100	R/W	AM010
460	UINT32	Actual power of the appliance	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
9230	UINT16	Calculated instantaneous COP	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	COP threshold which triggers the switch between heat pump and boiler operation	0,001	0 – 1	R	HM032

Tab.13 Bitfields of 275

275	Bitfield
List of output status 1 information of all connected devices in the system	0: Direct zones allowed to run 1: Mixing circuits allowed to run 2: All valves open/pump running within safety 3: Manual heat demand active 4: Cooling allowed 5: DHW circuits allowed to run 6: Heat Engine active 7: Padding

Tab.14 Bitfields of 279

279	Bitfield
List of output status 1 information of all connected devices in the system	0: Flame On 1: Heat pump On 2: Electrical Backup 1 On 3: Electrical Backup 2 On 4: DHW electrical backup On 5: Service required 6: Power down / Reset needed 7: Water pressure Low

Tab.15 Bitfields of 280

280	Bitfield
List of output status 1 information of all connected devices in the system	0: Pump 1: 3-way valve open 2: 3-way valve 3: 3-way valve closed 4: DHW active 5: CH active 6: Cooling active

Tab.16 AM012 - Status

Code	Display text	Explanation
0	Standby	The appliance is in standby mode.
1	Heat Demand	A heat demand is active.
2	Generator start	The appliance starts.
3	Generator CH	The appliance is active for central heating.
4	Generator DHW	The appliance is active for domestic hot water.
5	Generator stop	The appliance has stopped.
6	Pump Post Run	The pump is active after the appliance stopped.
7	Cooling Active	The appliance is active for cooling.
8	Controlled Stop	The appliance does not start because the starting conditions are not met.
9	Blocking Mode	A blocking mode is active.
10	Locking Mode	A locking mode is active.
11	Load test min	Low load test mode for central heating is active.
12	Load test CH max	Full load test mode for central heating is active.

Code	Display text	Explanation
13	Load test DHW max	Full load test mode for domestic hot water is active.
15	Manual Heat Demand	Manual heat demand for central heating is active.
16	Frost Protection	Frost protection mode is active.
17	Deaeration	The deaeration program operates.
18	Control unit Cooling	The fan runs to cool the inside of the appliance.
19	Reset In Progress	The appliance resets.
20	Auto Filling	The appliance fills the installation.
21	Halted	The appliance has stopped. It must be reset manually.
22	Forced calibration	The forced calibration function is active.
23	Factory test	The factory test mode is active.
24	Hydronic balancing	The hydronic balancing mode is active.
200	Device Mode	The service tool interface controls the functions of the appliance.
254	Unknown	The actual state of the appliance is undefined.

Tab.17 AM014 - Sub status

Code	Display text	Explanation
0	Standby	The appliance waits for a process or an action.
1	AntiCycling	The appliance waits to restart, because there were too many consecutive heat demands (anti-short cycle).
2	CloseHydraulicValve	An external hydraulic valve is opened, when this option is connected to the appliance. An external option board must be connected to drive the valve.
3	ClosePump	The appliance starts the pump.
4	WaitingForStartCond.	The appliance waits for the temperature to meet the start conditions.
10	CloseExtGasValve	An external gas valve is opened, when this option is connected to the appliance. An external option board must be connected to drive the valve.
11	StartToGlueGasValve	The fan runs faster, before the flue gas valve is opened.
12	CloseFlueGasValve	The flue gas valve opens.
13	FanToPrePurge	The fan runs faster to pre-purge.
14	WaitForReleaseSignal	The appliance waits for the release input to close.
15	BurnerOnCommandToSu	A burner start command is sent to the safety core.
16	VpsTest	Valve proving test is active.
17	Prelgnition	Ignition starts before the gas valve opens.
18	Ignition	Ignition is active.
19	FlameCheck	The flame detection is active after the ignition.
20	Interpurge	The fan runs to purge the heat exchanger after a failed ignition.
21	Generator starting	Generator is in starting phase.
30	Normal Int.Setpoint	The appliance operates to reach the desired value.
31	Limited Int.Setpoint	The appliance operates to reach the reduced internal desired value.
32	NormalPowerControl	The appliance operates on the desired power level.
33	GradLevel1PowerCtrl	The modulation is stopped due to a faster heat exchanger temperature change than gradient level 1.
34	GradLevel2PowerCtrl	The modulation is set to low load due to a faster heat exchanger temperature change than gradient level 2.
35	GradLevel3PowerCtrl	The appliance is in blocking mode due to a faster heat exchanger temperature change than gradient level 3.
36	ProtectFlamePwrCtrl	The burner power is increased due to a low ionisation signal.
37	StabilizationTime	The appliance is in stabilisation time. Temperatures should stabilise and temperature protections are switched off.
38	ColdStart	The appliance runs at start load to prevent cold start noise.
39	ChResume	The appliance resumes central heating after a domestic hot water interruption.
40	SuRemoveBurner	Burner demand is removed from safety core.
41	FanToPostPurge	The fan runs to purge the heat exchanger after the appliance stopped.

Code	Display text	Explanation
42	OpenExtFlueGasValve	External gas valve closes.
43	StopFanToFlueGVRpm	The fan runs slower, before the flue gas valve is closed.
44	StopFan	The fan has stopped.
45	LimitedPwrOnTflueGas	The power of the appliance is decreased to lower the flue gas temperature.
46	AutoFillingInstall.	The auto refill device fills the installation. The installation was empty.
47	AutoFillingTopUp	The auto refill device tops up the installation. The water pressure in the installation was low.
48	Reduced Set Point	The desired flow temperature is reduced to protect the heat exchanger.
49	Offset adaption	Gas valve modulator offset correction is in progress.
60	PumpPostRunning	The pump is active after the appliance stopped in order to bring the remaining heat into the system.
61	OpenPump	The pump has stopped.
62	OpenHydraulicValve	The external hydraulic valve closes.
63	Start anticycle time	Activates the duration of time between two central heating production cycles.
65	Compressor relieved	The compressor is not authorized to start. The backup boiler or backup electrical heater is on to meet the heat demand.
66	HP Tmax backup on	The heat pump stopped because the internal flow temperature is over the set limit. The backup boiler or backup electrical heater is producing.
67	Outdoor limit HP off	The compressor is not authorized to start because the outdoor temperature is beyond the set limits. The backup boiler or backup electrical heater is on to meet the heat demand.
68	HP stop by hybrid	The compressor stopped because the performance is insufficient. The backup boiler is on.
69	Defrost with HP	The outdoor unit performs a defrost operation with the compressor. The water temperatures are sufficient for operation without support from a backup boiler or backup electrical heater.
70	Defrost with backup	The defrost operation stopped because the internal flow temperature is too low. The backup boiler or backup electrical heater started in order to increase the internal flow temperature.
71	Defrost HP backup	The internal flow temperature is low from the defrost operation. The backup boiler or backup electrical heater started to prevent a further decrease in temperature.
72	Source pump backup	Indicates the operating time of the source pump when the compressor stops. This source pump operation is only for ground source heat pumps. The backup boiler or backup electrical heater is still producing.
73	HP flow over Tmax	The heat pump and backup boiler or backup electrical heater stopped. The internal flow temperature is over the set limit.
74	Source pump post run	Indicates the operating time of the source pump when the compressor stops. This source pump operation is only for ground source heat pumps.
75	HP off high humidity	The heat pump stopped while in cooling mode. The humidity sensor detected too much humidity from condensing.
76	HP off water flow	The heat pump stopped because the water flow rate in the exchanger is too low.
78	Humidity setpoint	The cooling water setpoint increased to avoid condensing.
79	Generators relieved	The compressor and backup boiler or backup electrical heater are not authorized to start for a heat demand or domestic hot water.
80	HP relieved cooling	The compressor is not authorized to start for a cool demand.
81	HP stop outdoor temp	The compressor is not authorized to start because the outdoor temperature is beyond the set limits.
82	HP off flow Tmax	The heat pump is off because the internal flow temperature is over the set cooling mode limit.
83	Deair pump valve CH	The water pump is on and the diverter valve is in the heating position during deaeration.
84	Deair pump valve DHW	The water pump is on and the diverter valve is in the domestic hot water position during deaeration.

Code	Display text	Explanation
85	Deair valve CH	The water pump is off and the diverter valve is in the heating position during deaeration.
86	Deair valve DHW	The water pump is off and the diverter valve is in the domestic hot water position during deaeration.
88	BL backup off	When the BL input is active, the backup boiler or backup electrical heater is not authorized to start for a heat demand.
89	BL HP off	When the BL input is active, the compressor is not authorized to start for a heat or cool demand.
90	BL HP backup off	When the BL input is active, the compressor and backup boiler or backup electrical heater are not authorized to start for a heat demand.
91	Low tariff	When the BL input is active, the low tariff period is active.
92	PV with HP	When the BL input is active, only the compressor is authorized to start when photovoltaic energy is available.
93	PV HP and backup	When the BL input is active, the compressor and backup boiler or backup electrical heater are authorized to start when photovoltaic energy is available.
94	Smart Grid (SG)	When the BL input is active, the Smart grid control logic is active.
95	WaitingForWaterpress	The boiler is in wait state until the water pressure is sufficient. The deaeration program will not start.
96	NoProducerAvailable	Heating power is not available in the system.
97	Increased min power	The gas valve modulator cannot compensate for the high calorific gas quality. Minimum power is increased for one hour to keep the burner operating. The modulation range of the boiler is limited during this mode.
98	Decreased max power	The gas valve modulator cannot compensate for the low calorific gas quality. Maximum power is decreased to keep the burner operating. The modulation range of the boiler is limited during this mode.
102	Free cool pump off	The heat pump operates in free cooling mode while the central heating water pump is off.
103	Free cool pump on	The heat pump operates in free cooling mode while the central heating water pump is on.
104	Source pump pre run	The source pump turns on before the compressor starts. This source pump operation is only for ground source heat pumps.
105	Calibration	The electronic combustion process calibrates the combustion.
106	Blocking active	The block input function is enabled.
107	Warm up	After the heat demand, the compressor will start up (ON, but not allowed to go OFF) for a certain time.
108	Defrost curative	Evaporator curative defrosting is active. The heating gas valve (HGV) is opened to divert all energy from the compressor to the evaporator to remove the ice.
109	Defrost preventive	Evaporator preventive defrosting is active. The heating gas valve (HGV) will open and close to distribute the compressor energy in a given cycle between the DHW tank and the evaporator to prevent icing.
200	Initialising Done	Initialisation is finished.
201	Initialising CsU	The CSU is initialising.
202	Init identifiers	The identifiers are initialising.
203	Init.BL.Parameter	The blocking parameters are initialising.
204	Init safety unit	The safety unit is initialising.
205	Init blocking	The blocking is initialising.
254	StateUnknown	The sub state is undefined.
255	SuOutOfResetsWait1Hr	The safety unit is blocking due to too many resets. Wait for 60 minutes or turn the power off and on again.

5.7 Single appliance or cascade configuration

5.7.1 Temperature and power control of the system

 If you control the system with the gateway, the heat demand from the zones will be ignored.

Tab.18 Temperature and power

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Access
256	UINT8	Power	%	R/W
257	UINT16	Temperature	0.01 °C	R/W
258	ENUM8	Algorithm type	Tab.19, page 15	R/W
259	ENUM8	Heat demand type	Tab.20, page 15	R/W
272	UINT8	Actual power system	1	R

Tab.19 Algorithm type

Value	Description
0	Remote management for both temperature and power
1	Remote management for Power
2	Remote management for Temperature
3	Remote monitoring only.

Tab.20 Heat demand type

Value	
0	Standby
7	Heating
8	Cooling

 The requested power on register 256 is related to the minimum and maximum power of the system. You can use register 272 to check the actual power input after a request.

 **Important**
Register 258 must be written first. If 258 is still set to 3, the other registers can not be used.

Tab.21 Temperature and power control examples

Modbus register	258	256	257	259	Comment
I only want to monitor my system	3	x	x	x	
I want to switch Off my system	0	x	x	0	
I want to heat my system with minimum power	1	0 = 0%	x	7	0% is the minimal power output in kW of the system
I want to heat my system with maximum power	1	100 = 100%	x	7	100% is the maximal power output in kW of the system
I want to heat my system by setting power and temperature.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	The system will reach the requested temperature and will not exceed the power request.
I want to heat my system with a fixed temperature.	2	x	7500 = 75 °C	7	
I want to cool my system with a fixed temperature.	2	x	1500 = 15 °C	8	

 Values of x are not used for that particular example.

5.7.2 Reading out the water pressure

Tab.22 Water pressure

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Display code
409	UINT8	Water pressure of the primary circuit.	0.1 Bar	0.0 – 3.0	AM019

5.7.3 Reading out the flow and return temperature

Tab.23 Flow and return temperature for single appliance and cascade

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min- Max	Display code
400	INT16	Current system flow temperature from consumer manager of the zone	0.01 °C	-327.68 - 327.68	AM016
401	INT16	Current system return temperature from consumer manager of the zone	0.01 °C	-327.68 - 327.68	AM018
7101	INT16	Cascade flow temperature	0.01 °C	-327.68 – 327.68	NM001
7163	INT16	Cascade return temperature	0.01 °C	-327.68 – 327.68	NM165

5.8 Zoning

5.8.1 Zoning addresses

In this chapter you will find the number of zones set, the type, and which control board is related.

Tab.24 Read number of zones

Modbus register	Data Type	Description	Format	Access
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Tab.25 Zone function with display code CP02X and device type

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Function	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Device	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



See

Documentation of the applicable appliance.

Tab.26 Zone description

Zone description	All available types
Device type	ZZ: Device category YY: number in the category 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Function type	Disable Direct Mixing Circuit Swimming pool High Temperature Fan Convector DHW tank Electrical DHW Time Program ProcessHeat DHW Layered DHW Internal tank DHW Commercial Tank Occupied

5.8.2 Examples of zoning addresses

Tab.27 For an appliance equipped with CU-GH06

Zone	Address	Board
Zone 1	641 and 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.28 For an appliance equipped with CU-GH06 and SCB-02

Zone	Address	Board
Zone 1	641 and 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zone 2	1153 and 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zone 3	1665 and 1669 = DHW	SCB-02

Tab.29 For an appliance equipped with CU-GH08 and SCB-10 and the DHW is managed by CU-GH08

Zone	Address	Board
Zone 1	641 and 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zone 2	1153 and 1157 = DHW	CU-GH08
Zone 3	1665 and 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zone 4	2177 and 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zone 5	2689 and 2693 = DHW1	SCB-10



Important

Check the rotary dial on the board for the correct position for that zone.

Tab.30 For an appliance equipped with CU-OH02 and SCB-10

Zone	Address	Board
Zone 1	641 and 645 = CircuitA1	SCB-10
Zone 2	1153 and 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zone 3	1665 and 1669 = DHW1	SCB-10

Tab.31 For an appliance equipped with EHC-04 and SCB-04

Zone	Address	Board
Zone 1	641 and 645 = CircuitA0	EHC-04
Zone 2	1153 and 1157 = DHW	EHC-04
Zone 3	1665 and 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Main zone registers

Tab.32 Main zone display code information

Modbus register	Data type	Description	Resolution	Min - Max	Access	Display code
1100	INT16	Measure Zone Flow Temperature or DHW temperature	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Current Flow temperature setpoint of zone	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Wished room temperature setpoint of the zone	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Current activity of the zone	0: Off 1: Eco 2: Comfort 3: Anti legionella	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Operating mode of the zone	0: Scheduling 1: Manual 2: Off 3: Temporary	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Status of the Pump of zone	0: No 1: Yes	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Measure Zone Flow Temperature or DHW temperature	0: No 1: Yes	0 – 1	R	CM010

Tab.33 All main zones registers

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



The "X" in the display codes will be the number of the zone.

5.8.4 Zone counters

Tab.34 Zones

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
1115	UINT32	Numbers of pump operating hours of the zone	1 Hours	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Numbers of times the pump of the zone has started	1 Units	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.35 All main zones counter registers

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Set temperature without outdoor temperature sensor

If there is no outdoor or room temperature sensor in the system, you can set a temperature for a zone.

Tab.36 Mode for the zone with display code CP32X or DP200

Zone	Address	Bytes	Data Type	Description	Resolution / Format	Access				
Zone 1	649	2	UINT8	Operating mode of the zone	0: Scheduling 1: Manual 2: Off	R/W				
Zone 2	1161									
Zone 3	1673									
Zone 4	2185									
Zone 5	2697									
Zone 6	3209									
Zone 7	3721									
Zone 8	4233									
Zone 9	4745									
Zone 10	5257									
Zone 11	5769									
Zone 12	6281									

Tab.37 Temperature of the zone with display code CP01X

Zone	Address	Bytes	Data Type	Description	Resolution / Format	Access
Zone 1	648	2	UINT16	Zone flow temperature setpoint, used when the zone is set to a fixed flow setpoint.	0,01 °C	R/W
Zone 2	1160					
Zone 3	1672					
Zone 4	2184					
Zone 5	2696					
Zone 6	3208					
Zone 7	3720					
Zone 8	4232					
Zone 9	4744					
Zone 10	5256					
Zone 11	5768					
Zone 12	6280					

Tab.38 Zone control examples without outdoor temperature sensor

Use case			Comment
Modbus register	649	648	
I want to set zone 1 manually to 30 °C	1	3000	The zone will stay on 30 °C until you change the temperature, or you set the zone back to Scheduling
I want to set zone 1 manually to Off	2	x	

 Values of x are not used.

5.8.6 Fixed flow temperature

The gradient of the heating curve must be set to "0". Use the curve as the temperature request.

Tab.39 Heating curve with display code CP23X

Zone	Address	Data Type	Description	Resolution / Format	Access
Zone 1	674	UINT8	Heating curve temperature gradient of the zone	0,1	R/W
Zone 2	1186				
Zone 3	1698				
Zone 4	2210				
Zone 5	2722				
Zone 6	3234				
Zone 7	3746				
Zone 8	4258				
Zone 9	4770				
Zone 10	5282				
Zone 11	5794				
Zone 12	6306				

Tab.40 Heating curve with display code CP21X

Zone	Address	Data Type	Description	Resolution / Format	Access
Zone 1	675	UINT16	Comfort footpoint of the temperature of heat curve of the circuit	0,1 °C	R/W
Zone 2	1187				
Zone 3	1699				
Zone 4	2211				
Zone 5	2722				
Zone 6	3235				
Zone 7	3747				
Zone 8	4258				
Zone 9	4771				
Zone 10	5283				
Zone 11	5795				
Zone 12	6307				

Tab.41 Example fixed flow temperature

Use case				Comment
Modbus register	649	674	675	
I want to set zone 1 to a flow temperature of 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Room temperature control in a zone



Important

This is only possible if the room sensor or outdoor temperature sensor is connected.

In this case the influence of the outdoor temperature sensor is used.

After a heat demand, the appliance adjusts the temperature of the zone. If an outdoor temperature sensor or the room unit is present, the temperature will be based on the heating curve.

Tab.42 Zone control registers display: CP32X or DP200

Zone	Address	Bytes	Data Type	Description	Resolution / Format	Access
Zone 1	649	2	ENUM8	Operating mode of the zone	0: Scheduling 1: Manual 2: Off	R/W
Zone 2	1161					
Zone 3	1673					
Zone 4	2185					
Zone 5	2697					
Zone 6	3209					
Zone 7	3721					
Zone 8	4233					
Zone 9	4745					
Zone 10	5257					
Zone 11	5769					
Zone 12	6281					

Tab.43 Zone control registers for display: CP20X

Zone	Address	Bytes	Data Type	Description	Resolution / Format	Access
Zone 1	664	2	UINT16	Manually setting the room temperature setpoint of the zone	0,1 °C	R/W
Zone 2	1176					
Zone 3	1688					
Zone 4	2200					
Zone 5	2712					
Zone 6	3224					
Zone 7	3736					
Zone 8	4248					
Zone 9	4760					
Zone 10	5272					
Zone 11	5784					
Zone 12	6296					

Tab.44 Example for setting zones

Use case			Comment
Modbus register	649	664	
I want to set zone 1 manually to 20 °C	1	200	The zone will stay on 20 °C until you change the temperature, or you set the zone back to 0 (Scheduling)

Tab.45 Example for setting zones

Use case			Comment
Modbus register	1161	1176	
I want to set zone 2 to frost protection mode (frost protection mode is the OFF mode)	2	x	The zone will stay on OFF mode until you change the temperature, or you set the zone back to 0 (Scheduling)

 Values of x are not used.

5.9 Main cascade measures

Tab.46 Main cascade registers

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
272	UINT8	Current system power received from consumer manager of the zone	0,01 %	0 - 100	R	
7000	UINT8	Node number of the device	1 Units	0 - 255	R/W	
7001	ENUM8	Cascade Mode	0: Automatic 1: Heating 2: Cooling	0 - 2	R/W	NP014
7002	ENUM8	Cascade Type	0: Traditional 1: parallel	0 - 1	R/W	NP006
7009	ENUM8	Type of cascade management which is requested.	0: Temperature 1: Power	0 - 1	R/W	NP011
7011	ENUM8	The type of start order permutation	0: Fixed time 1: Operating hours	0 - 1	R/W	NP223
7012	UINT16	Interval time producer switch	1 hours	1 - 9999	R/W	NP281
7014	ENUM8	Power control strategy	0: Late on, early off 1: Early on, late off 2: Late on, late off	0 - 2	R/W	NP225
7015	UINT8	Preferred producer for CH production	1 Units	0 - 255	R/W	NP227
7016	UINT8	Non preferred producer for CH production	1 Units	0 - 255	R/W	NP228
7017	UINT8	Late on value for next producer activation	%	0 - 100	R/W	NP282
7018	UINT8	Late off value for deactivation of the producer	%	0 - 100	R/W	NP283
7019	UINT8	Early on value for next producer activation	%	0 - 100	R/W	NP284
7020	UINT8	Early off value for deactivation of the producer	%	0 - 100	R/W	NP285
7102	UINT8	Cascade Number of Producer present recognized in the cascade		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Number of stage available on the Cascade		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Number of stage required on the Cascade		0 - 255	R	NM023
7105	UINT8	Cascade Power System Request : Power	1%	0 - 100	R	
7106	INT16	Cascade Power System Request : Temperature	0,01 °C	-20 - 120	R	

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
7107	ENUM8	Cascade Power System Request : Heat demand	0: Automatic 1: Heating 2: Cooling 3: Process heat 4: Screed drying 5: DHW medium priority 6: DHW low priority 7: Heating 8: Cooling 9: Electrical active 10: Electrical reactive		R	
7108	UINT8	Cascade System Power Setpoint calculated : Power	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Cascade System Power Setpoint calculated : Temperature	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Cascade System Power Setpoint calculated : Heat demand	0: Automatic 1: Heating 2: Cooling 3: Process heat 4: Screed drying 5: DHW medium priority 6: DHW low priority 7: Heating 8: Cooling 9: Electrical active 10: Electrical reactive		R	
7151	UINT32	The power (kW) requested from the cascade system.	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Requested cascade power percentage	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Status of the cascade primary pump	0: Inactive 1: Active		R	NM166
7158	ENUM8	Status of the cascade secondary pump	0: Inactive 1: Active		R	NM167
7159	ENUM8	Cascade state	See the following table Tab.47, page 24		R	NM163
7160	UINT32	Cascade hours utilized for central heating	1 hours		R	NC000
7162	UINT32	Cascade hours utilized for domestic hot water	1hours		R	NC001
7164	INT16	Measured cascade return temperature on secondary side low loss header (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, central primary pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7168	INT16	Measured cascade flow temperature on secondary side low loss header (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Measured cascade return temperature on secondary side low loss header (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
7200	UINT8	The producer activation order		0 - 255	R/W	NP231
7201	UINT8	List of identified producers on the cascade system: Number		0 - 255	R/W	
7202	ENUM8	List of identified producers on the cascade system : State	0: Not connected 1: Available 2: Not available		R/W	
7203	UINT16	The minimum power the producer can supply (low load)			R/W	EP001
7205	UINT16	The maximum power the producer can supply (full load)			R/W	EP086
7207	UINT16	List of current active producers in the cascade system		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary poducer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Current main status of the producer.		See the following table Tab.47, page 24	R	EM058
7228	UINT32	Serial number	1	0 - 4294967295	R	EM228

Tab.47 Appliance status 7209

Status	Description	Explanation
0	Standby	The appliance is in standby mode.
1	HeatDemand	A heat demand is active.
2	BurnerStart	The appliance starts.
3	BurningDhw	The appliance is active for central heating.
4	BurningDhw	The appliance is active for domestic hot water.
5	BurnerStop	The appliance has stopped.
6	PumpPostRun	The pump is active after the appliance stopped.
7	CoolingActive	The appliance is active for cooling.
8	ControlledStop	The appliance does not start because the starting conditions are not met.
9	BlockingMode	A blocking mode is active.
10	LockingMode	A locking mode is active.
11	CsModeLCh	Low load test mode for central heating is active.
12	CsModeHCh	Full load test mode for central heating is active.
13	CsModeHDhw	Full load test mode for domestic hot water is active.
14	CsModeCustom	The amount of power to be used during the load test in the custom commisioning mode.
15	ManualHdChOn	Manual heat demand for central heating is active.
16	BoilerFrostProt	Frost protection mode is active.
17	DeAir	The deaeration program operates.
18	CuCooling	The fan runs to cool the inside of the appliance.
19	ResetInProgress	The appliance resets.
20	AutoFilling	The appliance fills the installation.
21	Halted	The appliance has stopped. It must be reset manually.
22	ForcedCalibration	The forced calibration function is active.
23	FactoryTest	The factory test mode is active.
24	HydraulicBalancingMode	The hydronic balancing mode is active.
200	Device Mode	The service tool interface controls the functions of the appliance.
254	Unkown	The actual state of the appliance is undefined.

Tab.48 General information for appliances in cascade

Appliance	1 (Master)	3	4	5	6	7	8	9	10
Actual power output of cascade member	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Flow temperature of cascade member	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Status of cascade member	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Special request of cascade member	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.49 Cascade pump registers

Modbus register	Data type	Description	Resolution	Min - Max	Access	Display code
7023	ENUM8	Primary pump type selection	0: No pump 1: On/off 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP287
7024	ENUM8	Secondary pump type selection	0: No pump 1: On/off 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP288

5.10 Service

Tab.50 Service registers

Modbus register	Data type	Description	Resolution / Format	Access	Display Code
512	ENUM8	Is service currently required?	0: No 1: Yes	R	AM011
513	UINT8	Current or upcoming service notification	0: None 1: A 2: B 3: C 4: Custom 5:D	R	
514	UINT16	Number of hours that the appliance has been producing energy since last service	2 hours	R	AC002
515	UINT16	Number of hours since the previous servicing of the appliance	2 hours	R	AC003
516	UINT32	Number of heat generator starts since the previous servicing.	1 Units	R	AC004

5.11 Error codes

Each control board can give an error code. The object instance 531 will indicate if at least one error is present.

Tab.51 Generic error code object instance

Object instance	Data Type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access
531	UINT8	Number entries of the 'current error' structure	0: No error 1: At least 1 error on any appliance	0 - 1	R

If you find an error, you can use object instance 128 to find out how many control boards are connected.

Tab.52 Number of boards present in the appliance

Object instance	Data Type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access
128	UINT8	Devices connected	1 Units	0 - 16	R

You can use the next table to find the object instance for the error code of the specific device.

Tab.53 Specific error code per board

Board	1	2	3	4	5	6	7	8	Description	Resolution / Format	Min-Max	Access
	129	135	141	147	153	159	165	171	Type of device	[0xZZYY] ZZ = Device category YY = number in the category 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Error code	0xFFFF: No error 0xFFFE: Device not available Other: Specific error		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Error custom code matrix	0: Locking 3: Blocking 6: Warning		R



If the device type shows code 0x0008, it means it is a CU-GH08.

5.12 Fallback scenario

Set a fallback scenario if there is no communication between the gateway and the BMS. You can keep, adjust, or cancel the heat demand with the scenarios in the following table.

Tab.54 Fallback scenario Modbus registers

Modbus register	Data Type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access
21020	ENUM8	The BMS fallback heat demand mode	0: BMS fallback HD mode 1: Use Fallback HD	0 – 1	R/W
21021	ENUM8	BMS fallback heat demand configuration	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	R/W
21022	UINT8	BMS fallback heat demand period	1, minute	0 -	R/W
21023	UINT8	The power setpoint	%	0 – 100	R/W

Modbus register	Data Type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access
21024	INT16	Temperature setpoint	0,01 °C		R/W
21025	UINT8	Type of heat demand which is requested for the zone		0: None 1: DHW primary 2: DHW high priority 3: Process heat 4: Screed drying 5: DHW medium priority 6: DHW low priority 7: Central heating 8: Cooling 9: Electrical active 10: Electrical reactive	R/W

5.13 Using the appliance with 0-10 V signals

Tab.55 Object instances for 0-10 V signals

Modbus register	Data Type	Description	Resolution / Format	Min - Max	Access	Display code
21026	ENUM8	Smart Control Board function 10 Volt PWM input	0: Off 1: Temperature control 2: Power control	0 - 2	R/W	EP014
21027	UINT8	Value of the 0 to 10 Volt input, meaning is dependant on the current input function setting.	0.1 V	0 - 25	R/W	AM028

6 Disposal and recycling

6.1 Recycling

Fig.5 For all countries apart from France



MW-3000179-03



Important

Removal and disposal of the appliance must be carried out by a qualified person in accordance with local and national regulations.

Fig.6 For France



MW-1002249-1

Table des matières	
1 Consignes de sécurité	28
1.1 Responsabilités	28
1.1.1 Responsabilité du fabricant	28
1.1.2 Responsabilité de l'installateur	29
1.1.3 Responsabilité de l'utilisateur	29
2 A propos de cette notice	29
2.1 Symboles utilisés dans la notice	29
3 Description du produit	30
3.1 Description générale	30
4 Installation	30
4.1 Réglage de l'adresse correcte	30
4.2 Réglage du débit en bauds et de la parité	31
4.3 Status LED indications	31
5 Configuration	32
5.1 Modbus	32
5.2 Lecture de plusieurs registres	32
5.3 Ecriture dans plusieurs registres	33
5.4 Codes d'exception Modbus	34
5.5 Types de données Modbus	35
5.6 Informations sur l'appareil principal	35
5.7 Configuration d'appareil unique ou de système en cascade	42
5.7.1 Commande de température et de puissance du système	42
5.7.2 Relever la pression hydraulique	43
5.7.3 Relever les températures de départ et de retour	43
5.8 Zonage	43
5.8.1 Adresses de zonage	43
5.8.2 Exemples d'adresses de zonage	44
5.8.3 Principaux registres des zones	45
5.8.4 Compteurs de zones	46
5.8.5 Régler la température sans sonde de température extérieure	46
5.8.6 Température départ fixe	47
5.8.7 Commande de la température ambiante d'une zone	48
5.9 Mesures principales de la cascade	49
5.10 Entretien	53
5.11 Codes d'erreur	53
5.12 Scénario de secours	54
5.13 Utilisation de l'appareil avec des signaux 0-10 V	55
6 Mise au rebut et recyclage	55
6.1 Recyclage	55

1 Consignes de sécurité

1.1 Responsabilités

1.1.1 Responsabilité du fabricant

Nos produits sont fabriqués dans le respect des exigences des différentes directives applicables. Ils sont de ce fait livrés avec les marquages **CE** et **UK CA** ainsi qu'avec tous les documents nécessaires. Ayant le souci de la qualité de nos produits, nous cherchons en permanence à les améliorer. Nous nous réservons donc le droit de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document.

Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée dans les cas suivants :

- Non-respect des instructions d'installation et d'entretien de l'appareil.
- Non-respect des instructions d'utilisation de l'appareil.
- Défaut ou insuffisance d'entretien de l'appareil.

1.1.2 Responsabilité de l'installateur

L'installateur a la responsabilité de l'installation et de la première mise en service de l'appareil. L'installateur est tenu de respecter les instructions suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Installer l'appareil conformément à la législation et aux normes actuellement en vigueur.
- Effectuer la première mise en service et toutes les vérifications nécessaires.
- Expliquer l'installation à l'utilisateur.
- Si un entretien est nécessaire, avertir l'utilisateur de l'obligation de contrôle et d'entretien de l'appareil.
- Remettre toutes les notices à l'utilisateur.

1.1.3 Responsabilité de l'utilisateur

Pour garantir le fonctionnement optimal de l'installation, vous devez respecter les consignes suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Faire appel à un professionnel qualifié pour réaliser l'installation et effectuer la première mise en service.
- Se faire expliquer l'installation par l'installateur.
- Faire effectuer les contrôles et entretiens nécessaires par un professionnel qualifié.
- Conserver les notices en bon état et à proximité de l'appareil.

2 A propos de cette notice

2.1 Symboles utilisés dans la notice

Dans cette notice, différents niveaux de danger sont utilisés pour attirer l'attention sur des indications particulières. Nous souhaitons ainsi assurer la sécurité de l'utilisateur, éviter tout problème et garantir le bon fonctionnement de l'appareil.

 **Danger**
Risque de situations dangereuses pouvant entraîner des blessures corporelles graves.

 **Danger d'électrocution**
Risque d'électrocution.

 **Avertissement**
Risque de situations dangereuses pouvant entraîner des blessures corporelles légères.

 **Attention**
Risque de dégâts matériels.

 **Important**
Attention, informations importantes.

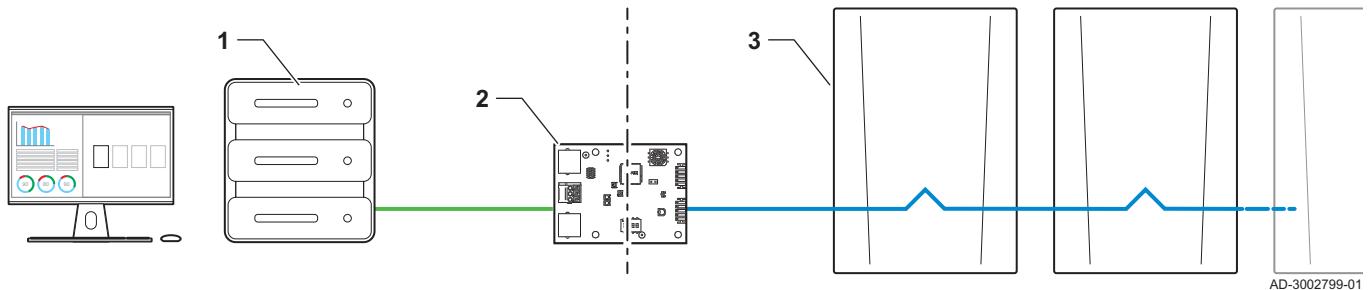
 **Voir**
Référence à d'autres notices ou à d'autres pages de cette notice.

3 Description du produit

3.1 Description générale

La carte de communication est conçue pour fonctionner comme une interface de communication entre un appareil de chauffage et/ou de rafraîchissement et le système de gestion technique du bâtiment (GTB) en utilisant le protocole de communication **Modbus®**.

Fig.7 Vue d'ensemble

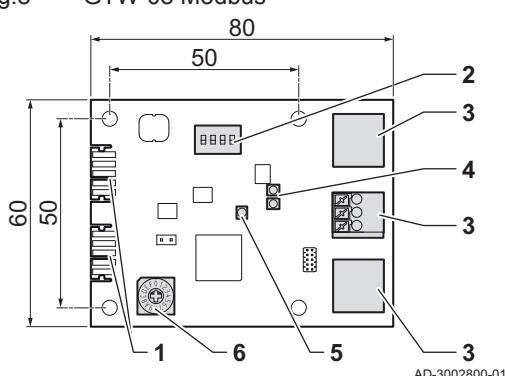


1 Système de gestion technique du bâtiment (GTB)

2 Carte de communication

3 Appareil de chauffage et/ou de rafraîchissement

Fig.8 GTW-08 Modbus



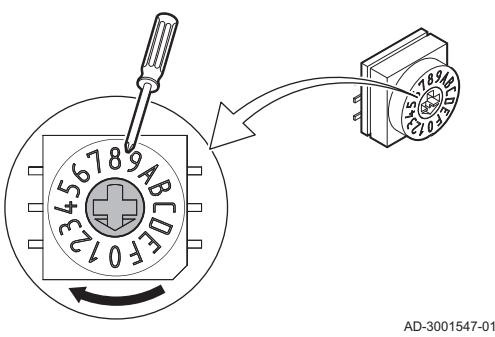
Les principaux composants sont :

- 1 Connecteurs L-Bus
- 2 Commutateur DIP
- 3 Connecteurs Modbus
- 4 Voyants d'état de la communication
- 5 LED d'état
- 6 Bouton rotatif

4 Installation

4.1 Réglage de l'adresse correcte

Fig.9 Sélecteur rotatif du numéro d'identification



Pour s'assurer que l'adresse utilisée pour communiquer avec l'appareil est correcte, régler l'adresse correcte.

A l'aide du bouton rotatif, il est possible de régler l'adresse de la carte de communication pour l'appareil raccordé.

Tab.56 Adresses de la carte de communication

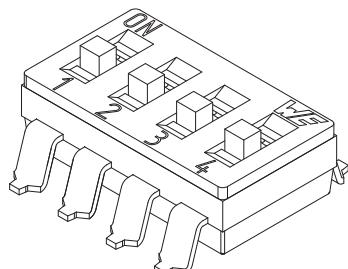
Position	Adresse de la carte de communication
0	100Valeur par défaut.
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106

7	107
8	108
9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Réglage du débit en bauds et de la parité

Définir les valeurs correctes de débit en bauds et de parité. Utiliser les commutateurs 1 et 2 pour régler le débit en bauds. Utiliser les commutateurs 3 et 4 pour régler la parité.

Fig.10 Commutateur DIP



AD-3002801-01

Tab.57 Réglages du débit en bauds

Commutateurs 1-2	Débit Modbus
off-off	9600 Bd Valeur par défaut.
on-off	19200 Bd
off-on	38400 Bd
on-on	57600 Bd

Le réglage par défaut du débit en bauds est 9600 Bd

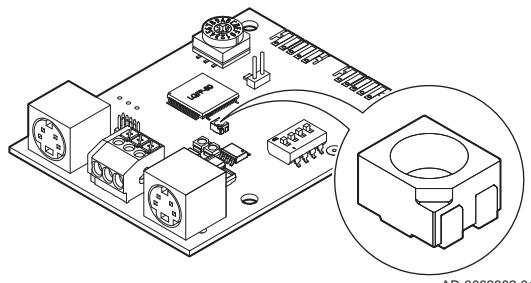
Tab.58 Réglages de parité

Commutateurs 3-4	Parité
off-off	Aucune. Valeur par défaut.
on-off	Impaire
off-on	Paire
on-on	Aucune

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



AD-3002802-01

Tab.59 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect

Green	Continuous	Normal function
Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configuration

5.1 Modbus

Les codes suivants de fonctions Modbus sont pris en charge :

Tab.60 Fonctions Modbus

Code	Fonction
03d	Lire registre holding
04d	Lire registre d'entrée
06d	Ecrire un registre
16d	Ecrire plusieurs registres

5.2 Lecture de plusieurs registres

Le code de fonction 03 (hexadécimal) permet à l'appareil de tête de demander des informations à l'appareil suiveur. La structure du message de commande est développée ci-dessous. Le format du message de commande est lu de l'octet supérieur jusqu'en bas, et l'adresse de l'appareil suiveur vient donc en premier.

Tab.61 Format de la commande "Lecture de plusieurs registres"

Octet de message	Position de lecture	Exemple d'entrée hexadécimale
Adresse appareil suiveur		64
Code fonction		03
Registre de départ	Supérieur	00
	Inférieur	20
Quantité	Supérieur	00
	Inférieur	04
CRC-16	Inférieur	xx
	Supérieur	xx

Dans cet exemple, le registre de départ pointe sur le 32e registre décimal et la quantité commande de lire jusqu'au registre décimal 35.

Tab.62 Messages de réponse normaux de "Lecture de plusieurs registres"

Octet de message	Position de lecture	Exemple de sortie hexadécimale
Adresse appareil suiveur		64
Code fonction		03
Compte d'octets		06
Registre de départ	Supérieur	xx
	Inférieur	xx

Octet de message	Position de lecture	Exemple de sortie hexadécimale
Registre suivant	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
Dernier registre	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
CRC-16	Inférieur	xx
	Supérieur	xx

Dans cet exemple, les registres sont retournés avec les données de l'appareil suivant.

 Les registres vides (xx) de l'exemple retournent les données de l'appareil suivant dans une réponse normale. Cet exemple montre 3 registres dans la réponse, mais une réponse peut en comporter davantage

5.3 Ecriture dans plusieurs registres

Le code de fonction 10 (hexadécimal) permet à l'appareil de tête d'écrire des informations sur l'appareil suiveur. La structure du message de commande est développée ci-dessous. Le format du message de commande est lu de l'octet supérieur jusqu'en bas, et l'adresse de l'appareil suiveur vient donc en premier.

Tab.63 Format de la commande d'écriture dans plusieurs registres

Octet de message	Position de lecture	Exemple de sortie hexadécimale
Adresse de l'appareil suiveur		64
Code fonction		10
Registre de départ	Supérieur	00
	Inférieur	20
Quantité	Supérieur	00
	Inférieur	04
Compte d'octets		08
Valeur du registre de départ	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
Valeur du registre suivant	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
Valeur du registre suivant	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
Valeur du dernier registre	Supérieur	xx
	Inférieur	xx
CRC-16	Inférieur	xx
	Supérieur	xx

Dans les exemples ci-dessus, la commande de requête écrit du registre décimal 32 au registre décimal 35.

 Les registres vides (xx) ci-dessus devront être écrits avec des valeurs, du registre décimal 32 au registre décimal 35, avant l'envoi d'une requête.

Tab.64 Messages de réponse normaux d'écriture dans plusieurs registres

Octet de message	Position de lecture	Exemple d'entrée hexadécimale
Adresse de l'appareil suiveur		00
Code fonction		03
Registre de départ	Supérieur	00
	Inférieur	20
Quantité	Supérieur	00
	Inférieur	04
CRC-16	Inférieur	xx
	Supérieur	xx

Dans les exemples ci-dessus, l'appareil suiveur répondra par un message indiquant que les registres 32 à 35 sont affectés par la commande en écriture.

5.4 Codes d'exception Modbus

Tab.65 Codes d'exception Modbus

Code d'exception	Nom	Description
01 (01 hex)	Fonction interdite	Le GTB requiert un code de fonction non pris en charge
02 (02 hex)	Adresse de donnée interdite	Le GTB requiert un appareil BDR pour une adresse mot hors limites
03 (03 hex)	Valeur de donnée interdite	Le GTB définit une valeur hors limites à l'adresse mot de l'appareil BDR
04 (04 hex)	Echec de l'appareil suiveur	Ecriture d'une adresse mot en cours. Ecriture non terminée sur l'appareil BDR
10 (0A hex)	Chemin de la carte de communication non disponible	Appareil BDR non détecté par GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	L'appareil cible de la carte de communication n'a pas pu répondre	Adresse mot requise non encore lue par GTW-08 Modbus sur l'appareil BDR

5.5 Types de données Modbus

Tab.66 Types de données Modbus

Type de données	Description	Code fonction lecture	Code fonction écriture	Accès par	Valeur min - max
UINT8/ENUM8	Entier sur 8 bits non signé	03d	16d	registre simple, où les données se trouvent dans l'octet inférieur du registre	0 – 255
INT8	Entier sur 8 bits signé	03d	16d	registre simple, où les données se trouvent dans l'octet inférieur du registre	-128 – 127
UINT16	Entier sur 16 bits non signé	03d	16d	registre simple	0 – 65536
INT16	Entier sur 16 bits signé	03d	16d	registre simple	-32768 – 32767
UINT32	Entier sur 32 bits non signé	03d	16d	deux registres	0 – 4294967295
INT32	Entier sur 32 bits signé	03d	16d	deux registres	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Paires consécutives de UINT8 sur 8 bits, chaque paire stockée dans un registre de 16 bits	03d	16d	Lecture ou écriture par séries de 1 à 25 registres consécutifs, selon le nombre de UINT8 spécifiés pour l'OCTETSTRING.	0 – 50 caractères.
VISIBLESTRING	Paires consécutives de ASCII sur 8 bits, chaque paire stockée dans un registre de 16 bits	03d	16d	Lecture ou écriture par séries de 1 à 25 registres consécutifs, selon le nombre de spécifiés pour l'VISIBLESTRING.	0 – 50 caractères (incluant le délimiteur). Les chaînes sont terminées par un délimiteur NULL.

5.6 Informations sur l'appareil principal

Vous pouvez trouver ici tous les registres Modbus pertinents pour l'appareil principal.

Les codes d'affichage de cette notice sont les mêmes que les noms conviviaux référencés dans d'autres notices.

 Les registres Modbus relatifs à la cascade et au zonage se trouvent dans les autres chapitres.

 R indique l'accès en lecture et W l'accès en écriture.

Tab.67 Registres d'appareils

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
272	UINT8	Puissance du système absorbée par le gestionnaire de charge du circuit	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Demande de chaleur du circuit : Nbr circuit, cons puissance, cons chauf, type de demande	Voir tableau suivant Tab.68, page 37	0 – 255	R	
277	UINT16	Liste des défauts des appareils connectés au système		0 – 65535	R	
279	UINT8	Sortie status 2	Voir tableau suivant Tab.69, page 37		R	

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
280	UINT8	Sortie status 2	Voir tableau suivant Tab.70, page 38		R	
384	INT16	Température extérieure	0,01 °C	-70 – 70	R	
385	ENUM8	Mode saisonnier actif (été / hiver)	0: Hiver 1: Protection hors-gel 2: Bande neutre été 3: Eté	0 – 3	R	
400	INT16	Température de départ de l'appareil. Température de l'eau sortant de l'appareil.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Température de retour de l'appareil.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Température des gaz d'échappement sortant de l'appareil	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036
403	INT16	Température de départ de la pompe à chaleur	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001
404	INT16	Température de retour de la pompe à chaleur	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Température de consigne départ eau chaude sanitaire	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Pression d'eau du circuit de l'appareil	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Etat principal actuel de l'appareil.	Voir tableau suivant Tab.71, page 38		R	AM012
412	ENUM8	Sous-état actuel de l'appareil.	Voir tableau suivant Tab.72, page 38		R	AM014
413	UINT16	Puissance relative réelle de l'appareil	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Nombre total de démarriages du générateur de chaleur. Pour chauffage et eau chaude sanitaire	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Nombre total de démarriages du générateur de chaleur. Pour chauffage et eau chaude sanitaire	1 Unités	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Nombre total d'heures de production d'énergie de l'appareil pour le chauffage et l'ECS	1 Heures	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Nombre de démarriages du premier étage de l'appoint	1 Unités	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Nombre d'heures de fonctionnement du premier étage de l'appoint	1 Heures	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Nombre de démarriages du deuxième étage de l'appoint	1 Unités	0 – 4294967295	R	AC031
429	UINT32	Nombre d'heures de fonctionnement du deuxième étage de l'appoint	1 Heures	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Nombre d'heures pendant lequel l'appareil est resté sur secteur	1 Heures	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Consommation d'énergie pour le chauffage (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
435	UINT32	Consommation d'énergie pour l'ECS (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006
437	UINT32	Consommation d'énergie pour le froid (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Somme des consommations d'énergie (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Energie consommée par l'appoint	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC018
443	UINT32	Somme des énergies thermiques produites (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
445	UINT32	Énergie thermique produite pour le chauffage (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC008
447	UINT32	Énergie thermique produite pour l'eau chaude sanitaire (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC009
449	UINT32	Énergie thermique produite pour le froid (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC010
451	UINT32	Energie fournie par l'appoint électrique ou hydraulique	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC019
459	UINT16	Vitesse actuelle de la pompe	0,1%	0 – 100	R/W	AM010
460	UINT32	Puissance réelle de l'appareil	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047
9230	UINT16	COP instantané calculé	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	Seuil du COP qui génère le basculement entre la pompe à chaleur et la chaudière	0,001	0 – 1	R	HM032

Tab.68 Champs de bits de 275

275	Champ de bits
Sortie status 1	0: Zones directes autorisées à fonctionner 1: Circuits de mélange autorisés à fonctionner 2: Toutes vannes ouvertes/pompe fonctionnant en sécurité 3: Demande de chauffe manuelle active 4: Rafraîchissement autorisé 5: Circuits ECS autorisés à fonctionner 6: Ensemble unité de chauffe actif 7: Remplissage

Tab.69 Champ de bits de 279

279	Champ de bits
Sortie status 1	0: Flamme allumée 1: Pompe à chaleur en marche 2: Appoint électrique 1 en marche 3: Appoint électrique 2 en marche 4: Appoint électrique ECS en marche 5: Maintenance requise 6: Arrêt / Réinitialisation nécessaires 7: Pression hydraulique faible

Tab.70 Champs de bits de 280

280	Champ de bits
Sortie status 1	0: Pompe 1: Vanne 3 voies ouverte 2: Vanne 3 voies 3: Vanne 3 voies fermée 4: ECS active 5: Chauffage actif 6: Froid actif

Tab.71 AM012 - État

Code	Texte affiché	Explication
0	Veille	L'appareil est en mode veille.
1	Demande de chauffe	Une demande de chaleur est active.
2	Démarrage générateur	L'appareil démarre.
3	Production chauffage	L'appareil est actif pour le chauffage.
4	Production ECS	L'appareil est actif pour l'eau chaude sanitaire.
5	Arrêt du générateur	L'appareil s'est arrêté.
6	Post-Fct. pompe	La pompe est active après l'arrêt de l'appareil.
7	Rafraîch. actif	L'appareil est actif pour le rafraîchissement.
8	Arrêt contrôlé	L'appareil ne démarre pas à cause de la non satisfaction des conditions de départ.
9	Blocage	Un mode de blocage est actif.
10	Verrouillage	Un mode de verrouillage est actif.
11	Test Charge Mini	Le mode de test du chauffage à faible charge est actif.
12	Test Charge Max CH	Le mode de test du chauffage à pleine charge est actif.
13	Test Charge Max ECS	Le mode de test de l'eau chaude sanitaire à pleine charge est actif.
15	Demande manuelle CH	La demande manuelle de chauffe du chauffage central est active.
16	Hors-gel	Le mode antigel est actif.
17	Purge	Le programme de purge est en fonctionnement.
18	Rafraîchissement	Le ventilateur fonctionne pour refroidir l'intérieur de l'appareil.
19	Réinitialisation...	L'appareil se réinitialise.
20	Auto-remplissage	L'appareil remplit l'installation.
21	Arrêté	L'appareil s'est arrêté. Il doit être réinitialisé manuellement.
22	Etalonnage forcé	La fonction d'étalonnage forcé est active.
23	Test usine	Le mode d'essai en usine est actif.
24	Equilibrage hydraul.	L'équilibrage hydraulique est actif.
200	Mode device	L'interface de l'outil de service commande les fonctions de l'appareil.
254	Inconnu	L'état réel de l'appareil n'est pas défini.

Tab.72 AM014 - Sous-état

Code	Texte affiché	Explication
0	Veille	L'appareil attend un processus ou une action.
1	Anti court-cycle	L'appareil attend pour redémarrer, car il y a eu trop de demandes de chauffage successives (anti-court cycle).
2	Vanne isol. fermée	Une vanne hydraulique externe est ouverte lorsque cette option est connectée à l'appareil. Une carte d'option externe doit être connectée pour piloter la vanne.
3	Pompe arrêt	L'appareil démarre la pompe.
4	Attente Démarrage	L'appareil attend que la température satisfasse aux conditions de démarrage.
10	Vanne gaz ext fermée	Une vanne gaz externe est ouverte lorsque cette option est connectée à l'appareil. Une carte d'option externe doit être connectée pour piloter la vanne.

Code	Texte affiché	Explication
11	Démarrage du brûleur	Le ventilateur tourne plus vite avant l'ouverture de la vanne des fumées.
12	Vanne fumée fermée	La vanne des fumées s'ouvre.
13	Ventilateur prépurge	Le ventilateur tourne plus vite pour effectuer une purge préalable.
14	Attente signal	L'appareil attend la fermeture de l'entrée de déverrouillage.
15	Brûleur->sécurité	Une commande de démarrage du brûleur est envoyée au centre de sécurité.
16	Ctrl Cycl étanchéité	Le test de la vanne est actif.
17	Pré allumage	L'allumage commence avant l'ouverture de la vanne gaz.
18	Allumage	L'allumage est actif.
19	Présence flamme	La détection de la flamme est active après l'allumage.
20	Ventil intermédiaire	Le ventilateur tourne pour purger l'échangeur thermique après un échec d'allumage.
21	Démarrage générateur	Le générateur est en phase de démarrage.
30	Consigne T Normale	L'appareil fonctionne pour atteindre la valeur souhaitée.
31	Consigne T Limitée	L'appareil fonctionne pour atteindre la valeur souhaitée interne réduite.
32	Régul Puiss Normale	L'appareil fonctionne au niveau de puissance souhaité.
33	Limite Pu Niv1	La modulation est arrêtée en raison d'un changement de température de l'échangeur thermique plus rapide que le niveau de gradient 1.
34	Limite Pu Niv2	La modulation est réglée sur faible charge en raison d'un changement de température de l'échangeur thermique plus rapide que le niveau de gradient 2.
35	Limite Pu Niv3	L'appareil est en mode blocage en raison d'un changement de température de l'échangeur thermique plus rapide que le niveau de gradient 3.
36	Limite Pu flamme	La puissance du brûleur est accrue en raison d'un signal faible d'ionisation.
37	Temps stabilisation	L'appareil est en période de stabilisation. Les températures devraient se stabiliser et les protections de température sont arrêtées.
38	Démarrage à froid	L'appareil fonctionne à la charge de démarrage pour empêcher le bruit de démarrage à froid.
39	Chauffage	L'appareil reprend le chauffage central après une période de production d'eau chaude sanitaire.
40	Retrait brûleur	La demande du brûleur est supprimée du centre de sécurité.
41	Post ventilation	Le ventilateur tourne pour purger l'échangeur thermique après l'arrêt de l'appareil.
42	Vanne fumée ouverte	La vanne gaz externe se ferme.
43	Arrêt du ventilateur	Le ventilateur tourne plus lentement avant la fermeture de la vanne des fumées.
44	Arrêt du ventilateur	Le ventilateur s'est arrêté.
45	Limite Pu T° fumée	La puissance de l'appareil est réduite pour faire baisser la température des fumées.
46	Rempli-auto install	Le dispositif de remplissage automatique remplit l'installation. L'installation était vide.
47	Rempli-auto appoint	Le dispositif de remplissage automatique fait l'appoint de l'installation. La pression d'eau dans l'installation était faible.
48	Consigne réduite	La température de départ souhaitée est réduite pour protéger l'échangeur thermique.
49	Adaptation décalage	La correction du décalage du modulateur de la vanne gaz est en cours.
60	Post Fonct pompe	La pompe est active après l'arrêt de l'appareil pour amener la chaleur résiduelle dans le système.
61	Pompe ouverte	La pompe s'est arrêtée.
62	Vanne isol. ouverte	La vanne hydraulique externe se ferme.
63	Dém. délai anticycle	Active le délai entre deux cycles de production du chauffage.
65	Relève compresseur	Le compresseur n'est pas autorisé à démarrer. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique est en marche pour répondre à la demande de chauffe.

Code	Texte affiché	Explication
66	PAC Tmax appoint ON	La pompe à chaleur s'est arrêtée, car la température de départ interne a dépassé la limite définie. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint assure la production.
67	Arrêt PAC limite ext	Le compresseur n'est pas autorisé à démarrer, car la température extérieure dépasse les limites définies. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint est en marche pour répondre à la demande de chauffe.
68	Arrêt PAC hybride	Le compresseur s'est arrêté, car la performance est insuffisante. La chaudière d'appoint est en marche.
69	Dégivrage avec PAC	Le groupe extérieur effectue une opération de dégivrage avec le compresseur. Les températures d'eau sont suffisantes pour le fonctionnement sans soutien d'une chaudière d'appoint ou d'un dispositif de chauffage électrique d'appoint.
70	Dégivrage appoint	L'opération de dégivrage s'est arrêtée, car la température de départ interne est trop basse. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint a démarré afin d'augmenter la température de départ interne.
71	Appoint dégivr. PAC	La température de départ interne est basse à cause de l'opération de dégivrage. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint a démarré pour empêcher que la température continue de baisser.
72	Appoint pompe source	Indique le temps de fonctionnement de la pompe de captage lorsque le compresseur s'arrête. Ce fonctionnement de la pompe de captage ne concerne que les pompes à chaleur géothermiques. La chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint reste en production.
73	Départ PAC > Tmax	La pompe à chaleur et la chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint se sont arrêtés. La température de départ interne dépasse la limite définie.
74	Temps fct. captage	Indique le temps de fonctionnement de la pompe de captage lorsque le compresseur s'arrête. Ce fonctionnement de la pompe de captage ne concerne que les pompes à chaleur géothermiques.
75	Arrêt PAC humidité	La pompe à chaleur s'est arrêtée en mode froid. Le capteur d'humidité a détecté trop d'humidité issue de la condensation.
76	Arrêt PAC débit eau	La pompe à chaleur s'est arrêtée, car le débit d'eau dans l'échangeur est trop faible.
78	Consigne humidité	La consigne de refroidissement de l'eau a été augmentée pour éviter la condensation.
79	Relève générateurs	Le compresseur et la chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint ne sont pas autorisés à démarrer pour une demande de chauffe ou l'eau chaude sanitaire.
80	Relève PAC froid	Le compresseur n'est pas autorisé à démarrer pour une demande de froid.
81	Arrêt PAC temp. ext.	Le compresseur n'est pas autorisé à démarrer, car la température extérieure dépasse les limites définies.
82	Arrêt PAC Tmax dép.	La pompe à chaleur est à l'arrêt, car la température de départ interne dépasse la limite définie pour le mode froid.
83	Désaération chauff.	La pompe de circulation est en marche et la vanne d'inversion 3 voies est en position chauffage pendant la désaération.
84	Désaération ECS	La pompe de circulation est en marche et la vanne d'inversion 3 voies est en position eau chaude sanitaire pendant la désaération.
85	Désaération chauff.	La pompe de circulation est à l'arrêt et la vanne d'inversion 3 voies est en position de chauffage pendant la désaération.
86	Désaération ECS	La pompe de circulation est à l'arrêt et la vanne d'inversion 3 voies est en position eau chaude sanitaire pendant la désaération.
88	Arrêt appoint BL	Lorsque l'entrée BL est active, la chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint n'est pas autorisé à démarrer pour une demande de chauffe.
89	Arrêt PAC BL	Lorsque l'entrée BL est active, le compresseur n'est pas autorisé à démarrer pour une demande de chauffe ou de froid.
90	Arrêt appoint PAC BL	Lorsque l'entrée BL est active, le compresseur et la chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint ne sont pas autorisés à démarrer pour une demande de chauffe.

Code	Texte affiché	Explication
91	Heures creuses	Lorsque l'entrée BL est active, la période heures creuses est active.
92	PV avec PAC	Lorsque l'entrée BL est active, seul le compresseur est autorisé à démarrer lorsque de l'énergie photovoltaïque est disponible.
93	PAC et appoint PV	Lorsque l'entrée BL est active, le compresseur et la chaudière d'appoint ou le dispositif de chauffage électrique d'appoint sont autorisés à démarrer lorsque de l'énergie photovoltaïque est disponible.
94	Smart Grid (SG)	Lorsque l'entrée BL est active, la logique de commande Smart grid est active.
95	Attente Pression Eau	La chaudière est en attente jusqu'à ce que la pression d'eau soit suffisante. Le programme de purge ne démarrera pas.
96	Absence Générateur	La puissance de chauffage n'est pas disponible dans le système.
97	Puissance min accrue	Le contrôleur de vanne gaz ne peut pas compenser la qualité du gaz à haute teneur calorifique. La puissance minimale est augmentée pendant une heure pour maintenir le brûleur en fonctionnement. Dans ce mode, la plage de modulation de la chaudière est limitée.
98	Puiss. max. réduite	Le contrôleur de vanne gaz ne peut pas compenser la qualité du gaz à basse teneur calorifique. La puissance maximale est réduite pour maintenir le brûleur en fonctionnement. Dans ce mode, la plage de modulation de la chaudière est limitée.
102	Pompe off, Free cool	La pompe à chaleur fonctionne en mode free cooling pendant que le circulateur de chauffage est à l'arrêt.
103	Pompe on, Free cool	La pompe à chaleur fonctionne en mode free cooling pendant que le circulateur de chauffage est en marche.
104	Préfonct. pompe capt	La pompe de captage se met en marche avant le démarrage du compresseur. Ce fonctionnement de la pompe de captage ne concerne que les pompes à chaleur géothermiques.
105	Mode calibration	Le processus de combustion électronique étalonne la combustion.
106	Blocage actif	La fonction d'entrée BL est activée.
107	Préchauffage	Après la demande de chauffage, le compresseur est activé (ON, mais n'est pas autorisé à passer à OFF) pendant un certain temps.
108	Dégivrage	Le dégivrage de l'évaporateur est actif. La vanne gaz chaud (HGV) est ouverte pour détourner toute l'énergie du compresseur vers l'évaporateur et éliminer la glace.
109	Dégivrage préventif	Le dégivrage préventif de l'évaporateur est actif. La vanne gaz chaud (HGV) s'ouvre et se ferme pour distribuer l'énergie du compresseur dans un cycle donné entre le ballon d'ECS et l'évaporateur afin d'éviter la formation de givre.
200	Initialisation faite	L'initialisation est terminée.
201	Initialisation CSU	Le CSU est en cours d'initialisation.
202	Init. Identifiants	Les identifiants sont en cours d'initialisation.
203	Init.Paramètres BL	Les paramètres de blocage sont en cours d'initialisation.
204	Init. Gp sécurité	L'unité de sécurité est en cours d'initialisation.
205	Init. Blocage	Le blocage est en cours d'initialisation.
254	Etat inconnu	Le sous-état n'est pas défini.
255	Trop de reset-> 1h	L'unité de sécurité bloque en raison d'un nombre trop élevé de réinitialisations. Attendre 60 minutes ou couper l'alimentation puis la rétablir.

5.7 Configuration d'appareil unique ou de système en cascade

5.7.1 Commande de température et de puissance du système

 Si vous commandez le système avec la carte de communication, la demande de chauffe des zones sera ignorée.

Tab.73 Température et puissance

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
256	UINT8	Puissance	%	R/W
257	UINT16	Température	0.01 °C	R/W
258	ENUM8	Type d'algorithme	Tab.74, page 42	R/W
259	ENUM8	Type demande chaleur	Tab.75, page 42	R/W
272	UINT8	CascValeurPuissance	1	R

Tab.74 Type d'algorithme

Valeur	Description
0	Gestion distante pour la température et la puissance
1	Gestion distante de la puissance
2	Gestion distante de la température
3	Télésurveillance uniquement.

Tab.75 Type de demande de chauffe

Valeur
0
7
8

 La puissance requise sur le registre 256 est liée à la puissance minimale et maximale du système. Vous pouvez utiliser le registre 272 pour consulter la puissance réelle absorbée après une requête.

 **Important**

Le registre 258 doit être écrit en premier. Si 258 est encore réglé sur 3, les autres registres ne peuvent pas être utilisés.

Tab.76 Exemples de commande de température et de puissance

Registre Modbus	258	256	257	259	Commentaire
Je ne veux contrôler que mon système	3	x	x	x	
Je veux mettre mon système hors tension	0	x	x	0	
Je veux chauffer mon système avec une puissance minimum	1	0 = 0%	x	7	0 % est la sortie minimale de puissance en kW du système
Je veux chauffer mon système avec une puissance maximum	1	100 = 100%	x	7	100 % est la sortie maximale de puissance en kW du système
Je veux chauffer mon système en réglant la puissance et la température.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	Le système atteindra la température demandée et ne dépassera pas la demande de puissance.

Registre Modbus	258	256	257	259	Commentaire
Je veux chauffer mon système avec une température fixe.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Je veux rafraîchir mon système avec une température fixe.	2	x	1500 = 15 °C	8	



Les valeurs de x ne sont pas utilisées pour cet exemple précis.

5.7.2 Relever la pression hydraulique

Tab.77 Pression d'eau

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Code d'affichage
409	UINT8	Pression d'eau du circuit de l'appareil	0,1 bar	0,0 – 3,0	AM019

5.7.3 Relever les températures de départ et de retour

Tab.78 Températures de départ et de retour pour un appareil unique et une cascade

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Code d'affichage
400	INT16	Température Départ Système reçue du gestionnaire de charge	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM016
401	INT16	Température Retour Système reçue par le gestionnaire de consommateurs	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM018
7101	INT16	Température de départ de la cascade	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM001
7163	INT16	Température de retour de la cascade	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM165

5.8 Zonage

5.8.1 Adresses de zonage

Dans ce chapitre, vous allez découvrir le numéro des zones réglées, le type et la carte électronique associée.

Tab.79 Lecture du numéro des zones

Registre Modbus	Type de données	Description	Format	Accès
189	UINT8	Nombres de circuits présents	0 - 127	R

Tab.80 Fonction de zone avec code d'affichage CP02X et type d'appareil

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fonction	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Dispositif	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



Voir

Documentation de l'appareil concerné.

Tab.81 Description de la zone

Description de la zone	Tous les types disponibles
Type d'appareil	ZZ : Catégorie de l'appareil YY : numéro dans la catégorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Type de fonction	Désactivé Direct Circuit mélangé Piscine Haute température Ventilo convecteur Ballon ECS ECS électrique Programme horaire Chauffage industriel ECS stratifiée ECS Ballon interne ECS Ballon collectif Occupé

5.8.2 Exemples d'adresses de zonage

Tab.82 Pour un appareil équipé d'une carte CU-GH06

Zone	Adresse	Carte
Zone 1	641 et 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.83 Pour un appareil équipé de CU-GH06 et SCB-02

Zone	Adresse	Carte
Zone 1	641 et 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zone 2	1153 et 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zone 3	1665 and 1669 = ECS	SCB-02

Tab.84 Pour un appareil équipé de CU-GH08 et SCB-10, l'ECS étant gérée par CU-GH08

Zone	Adresse	Carte
Zone 1	641 et 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zone 2	1153 et 1157 = ECS	CU-GH08
Zone 3	1665 et 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zone 4	2177 et 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zone 5	2689 et 2693 = ECS1	SCB-10



Important

Vérifier la bonne position du cadran rotatif de la carte pour cette zone.

Tab.85 Pour un appareil équipé de CU-OH02 et SCB-10

Zone	Adresse	Carte
Zone 1	641 et 645 = CircuitA1	SCB-10
Zone 2	1153 et 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zone 3	1665 et 1669 = ECS1	SCB-10

Tab.86 Pour un appareil équipé de EHC-04 et SCB-04

Zone	Adresse	Carte
Zone 1	641 et 645 = CircuitA0	EHC-04
Zone 2	1153 et 1157 = ECS	EHC-04
Zone 3	1665 et 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Principaux registres des zones

Tab.87 Informations des codes d'affichage principaux des zones

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution	Min - Max	Accès	Code d'affichage
1100	INT16	Mesure de la température de départ du circuit ou de la température de l'ECS	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Consigne de température de départ du circuit	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Consigne de température ambiante souhaitée pour le circuit	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Activité en cours pour le circuit	0: Off 1 : Eco 2 : Confort 3 : Anti légionellose	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Mode de fonctionnement du circuit	0: Programmation 1: Manuel 2: Off 3: Temporaire	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Etat fonctionnement de la pompe du circuit	0: Non 1: Oui	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Mesure de la température de départ du circuit ou de la température de l'ECS	0: Non 1: Oui	0 – 1	R	CM010

Tab.88 Registres principaux de toutes les zones

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



Le « X » dans les codes d'affichage sera le numéro de la zone.

5.8.4 Compteurs de zones

Tab.89 Zones

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
1115	UINT32	Nombre d'heures de fonctionnement de la pompe du circuit	1 Heures	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Nombre de démarriages de la pompe du circuit	1 Unités	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.90 Registres principaux des compteurs de toutes les zones

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Régler la température sans sonde de température extérieure

En l'absence de sonde de température extérieure et de sonde d'ambiance dans le système, vous pouvez régler une température pour une zone.

Tab.91 Mode de la zone dont le code d'affichage est CP32X ou DP200

Zone	Adresse	Octets	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	649	2	UINT8	Mode de fonct du circuit	0: Programmation 1: Manuel 2: Off	R/W
Zone 2	1161					
Zone 3	1673					
Zone 4	2185					
Zone 5	2697					
Zone 6	3209					
Zone 7	3721					
Zone 8	4233					
Zone 9	4745					
Zone 10	5257					
Zone 11	5769					
Zone 12	6281					

Tab.92 Température de la zone dont le code d'affichage est CP01X

Zone	Adresse	Octets	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	648	2	UINT16	Consigne de la température départ du circuit sans sonde extérieure	0,01 °C	R/W
Zone 2	1160					
Zone 3	1672					
Zone 4	2184					
Zone 5	2696					
Zone 6	3208					
Zone 7	3720					
Zone 8	4232					
Zone 9	4744					
Zone 10	5256					
Zone 11	5768					
Zone 12	6280					

Tab.93 Exemples de commande de zone sans sonde de température extérieure

Cas d'utilisation			Commentaire
Registre Modbus	649	648	
Je veux régler manuellement la zone 1 à 30 °C	1	3000	La zone restera à 30 °C jusqu'à ce que vous changez la température ou que vous remettiez la zone sur Programmation
Je veux régler manuellement la zone 1 sur Off	2	x	

 Les valeurs de x ne sont pas utilisées.

5.8.6 Température départ fixe

La pente de la courbe de chauffe doit être réglée à « 0 ». Utiliser la courbe comme demande de température.

Tab.94 Courbe de chauffe avec code d'affichage CP23X

Zone	Adresse	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	674	UINT8	Pente de la Courbe de Température de chauffe du circuit	0,1	R/W
Zone 2	1186				
Zone 3	1698				
Zone 4	2210				
Zone 5	2722				
Zone 6	3234				
Zone 7	3746				
Zone 8	4258				
Zone 9	4770				
Zone 10	5282				
Zone 11	5794				
Zone 12	6306				

Tab.95 Courbe de chauffe avec code d'affichage CP21X

Zone	Adresse	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	675	UINT16	Température de pied de courbe du circuit en Confort	0,1 °C	R/W
Zone 2	1187				
Zone 3	1699				
Zone 4	2211				
Zone 5	2722				
Zone 6	3235				
Zone 7	3747				
Zone 8	4258				
Zone 9	4771				
Zone 10	5283				
Zone 11	5795				
Zone 12	6307				

Tab.96 Exemple de température de départ fixe

Cas d'utilisation				Commentaire
Registre Modbus	649	674	675	
Je veux régler la zone 1 à une température de départ de 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Commande de la température ambiante d'une zone



Important

Ceci n'est possible que si la sonde d'ambiance ou la sonde de température extérieure est connectée.

Dans ce cas, l'influence de la sonde de température extérieure est utilisée.

Après une demande de chauffe, l'appareil ajuste la température de la zone. Si une sonde de température extérieure ou le thermostat d'ambiance est présent, la température dépend de la courbe de chauffe.

Tab.97 Affichage des registres de commande de zone : CP32X ou DP200

Zone	Adresse	Octets	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	649	2	ENUM8	Mode de fonct du circuit	0: Programmation 1: Manuel 2: Off	R/W
Zone 2	1161					
Zone 3	1673					
Zone 4	2185					
Zone 5	2697					
Zone 6	3209					
Zone 7	3721					
Zone 8	4233					
Zone 9	4745					
Zone 10	5257					
Zone 11	5769					
Zone 12	6281					

Tab.98 Registres de commande de zone pour l'affichage : CP20X

Zone	Adresse	Octets	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès
Zone 1	664	2	UINT16	Réglage manuel de la consigne ambiante du circuit	0,1 °C	R/W
Zone 2	1176					
Zone 3	1688					
Zone 4	2200					
Zone 5	2712					
Zone 6	3224					
Zone 7	3736					
Zone 8	4248					
Zone 9	4760					
Zone 10	5272					
Zone 11	5784					
Zone 12	6296					

Tab.99 Exemple de réglage des zones

Cas d'utilisation			Commentaire
Registre Modbus	649	664	
Je veux régler manuellement la zone 1 à 20 °C	1	200	La zone restera sur 20 °C jusqu'à ce que vous modifiez la température ou que vous remettiez la zone à 0 (Programmation)

Tab.100 Exemple de réglage des zones

Cas d'utilisation			Commentaire
Registre Modbus	1161	1176	
Je veux régler la zone 2 en mode de protection antigel (le mode de protection antigel est le mode OFF)	2	x	La zone restera en mode OFF jusqu'à ce que vous modifiez la température ou que vous remettiez la zone à 0 (Programmation)



Les valeurs de x ne sont pas utilisées.

5.9 Mesures principales de la cascade

Tab.101 Registres principaux de la cascade

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
272	UINT8	Puissance du système absorbée par le gestionnaire de charge du circuit	0,01 %	0 - 100	R	
7000	UINT8	Numéro du nœud de l'appareil	1 Unités	0 - 255	R/W	
7001	ENUM8	Cascade Mode	0: Automatique 1: Chauffage 2: Rafraîchissement	0 - 2	R/W	NP014
7002	ENUM8	Cascade Type	0: Traditionnel 1: Parallele	0 - 1	R/W	NP006
7009	ENUM8	Choix du type d'algorithme cascade : puissance ou température	0: Température 1: Puissance	0 - 1	R/W	NP011
7011	ENUM8	Type de permutation de l'ordre de démarrage	0: Intervalle fixe 1: Heures fonct brûleur	0 - 1	R/W	NP223
7012	UINT16	Intervalle de temps avant commutation des générateurs	1 heures	1 - 9999	R/W	NP281
7014	ENUM8	Stratégie de régulation de la puissance	0: Tard ON, Tôt OFF 1: Tôt ON, Tard OFF 2: Tard ON, Tard OFF	0 - 2	R/W	NP225
7015	UINT8	Générateur préféré pour la production de chauffage	1 Unités	0 - 255	R/W	NP227
7016	UINT8	Générateur non préféré pour la production de chauffage	1 Unités	0 - 255	R/W	NP228
7017	UINT8	% de PU pour activer le générateur suivant avec l'enclenchement retardé	%	0 - 100	R/W	NP282
7018	UINT8	% Pu pour désactiver le dernier générateur lors de l'arrêt retardé.	%	0 - 100	R/W	NP283

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
7019	UINT8	% Pu pour activer le générateur suivant lors de l'enclenchement anticipé.	%	0 - 100	R/W	NP284
7020	UINT8	% Pu pour désactiver le dernier générateur lors de l'arrêt anticipé.	%	0 - 100	R/W	NP285
7102	UINT8	Nombre de générateurs identifiés comme éléments de la cascade		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Nombre d'allures disponibles pour la cascade		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Nombre d'allures nécessaires pour satisfaire les besoins de la cascade		0 - 255	R	NM023
7105	UINT8	Puissance requise par le gestionnaire des consommateurs de la cascade : Puissance	1%	0 - 100	R	
7106	INT16	Puissance requise par le gestionnaire des consommateurs de la cascade : Température	0,01 °C	-20 - 120	R	
7107	ENUM8	Puissance requise par le gestionnaire des consommateurs de la cascade : Demande de chauffe	0: Automatique 1: Chauffage 2: Rafraîchissement 3: Chauffage industriel 4: Séchage chape 5: Priorité ECS moyenne 6: Priorité ECS basse 7: Chauffage 8: Rafraîchissement 9: Electrique active 10: Electrique réactive		R	
7108	UINT8	Cascade, Puissance système calculée : Puissance	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Cascade, Puissance système calculée : Température	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Cascade, Puissance système calculée : Demande de chauffe	0: Automatique 1: Chauffage 2: Rafraîchissement 3: Chauffage industriel 4: Séchage chape 5: Priorité ECS moyenne 6: Priorité ECS basse 7: Chauffage 8: Rafraîchissement 9: Electrique active 10: Electrique réactive		R	
7151	UINT32	Puissance (kW) demandée à la cascade.	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Pourcentage de puissance demandée de la cascade	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Etat de la pompe primaire de la cascade	0: Inactive 1: Active		R	NM166

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
7158	ENUM8	Etat de la pompe secondaire de la cascade	0: Inactive 1: Active		R	NM167
7159	ENUM8	Etat de la cascade	Voir tableau suivant Tab.102, page 51		R	NM163
7160	UINT32	Heures de fonctionnement de la cascade utilisées pour le chauffage.	1 heures		R	NC000
7162	UINT32	Heures de cascade utilisées pour l'eau chaude sanitaire	1 heures		R	NC001
7164	INT16	Température de retour de la cascade mesurée du côté secondaire de la bouteille de découplage	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7168	INT16	Température de départ de la cascade mesurée du côté secondaire de la bouteille de découplage	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Température de retour de la cascade mesurée du côté secondaire de la bouteille de découplage	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013
7200	UINT8	Ordre d'activation des générateurs		0 - 255	R/W	NP231
7201	UINT8	Liste des générateurs identifiés dans le système en cascade : Numéro		0 - 255	R/W	
7202	ENUM8	Liste des générateurs identifiés dans le système en cascade : État	0: non connecté 1: Disponible 2: Non disponible		R/W	
7203	UINT16	La puissance minimum que le générateur peut fournir.			R/W	EP001
7205	UINT16	La puissance maximum que le générateur peut fournir.			R/W	EP086
7207	UINT16	Liste des générateurs actifs dans la cascade		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary producer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Etat actuel des générateurs.		Voir tableau suivant Tab.102, page 51	R	EM058
7228	UINT32	Numéro de série	1	0 - 4294967295	R	EM228

Tab.102 État de l'appareil 7209

État	Description	Explication
0	Standby	L'appareil est en mode veille.
1	HeatDemand	Une demande de chaleur est active.
2	BurnerStart	L'appareil démarre.
3	BurningDhw	L'appareil est actif pour le chauffage.
4	BurningDhw	L'appareil est actif pour l'eau chaude sanitaire.
5	BurnerStop	L'appareil s'est arrêté.

État	Description	Explication								
6	PumpPostRun	La pompe est active après l'arrêt de l'appareil.								
7	CoolingActive	L'appareil est actif pour le rafraîchissement.								
8	ControlledStop	L'appareil ne démarre pas à cause de la non satisfaction des conditions de départ.								
9	BlockingMode	Un mode de blocage est actif.								
10	LockingMode	Un mode de verrouillage est actif.								
11	CsModeLCh	Le mode de test du chauffage à faible charge est actif.								
12	CsModeHCh	Le mode de test du chauffage à pleine charge est actif.								
13	CsModeHDhw	Le mode de test de l'eau chaude sanitaire à pleine charge est actif.								
14	CsModeCustom	Puissance à utiliser pendant le test de charge en mode de mise en service personnalisé.								
15	ManualHdChOn	La demande manuelle de chauffe du chauffage central est active.								
16	BoilerFrostProt	Le mode antigel est actif.								
17	DeAir	Le programme de purge est en fonctionnement.								
18	CuCooling	Le ventilateur fonctionne pour refroidir l'intérieur de l'appareil.								
19	ResetInProgress	L'appareil se réinitialise.								
20	AutoFilling	L'appareil remplit l'installation.								
21	Halted	L'appareil s'est arrêté. Il doit être réinitialisé manuellement.								
22	ForcedCalibration	La fonction d'étalonnage forcé est active.								
23	FactoryTest	Le mode d'essai en usine est actif.								
24	HydraulicBalancingMode	L'équilibrage hydraulique est actif.								
200	Device Mode	L'interface de l'outil de service commande les fonctions de l'appareil.								
254	Unkown	L'état réel de l'appareil n'est pas défini.								

Tab.103 Informations générales pour les appareils en cascade

Appareil	1 (Maître)	3	4	5	6	7	8	9	10
Puissance réelle du membre de la cascade	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Température départ du membre de la cascade	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Statut du membre de la cascade	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Requête spéciale du membre de la cascade	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.104 Registres des pompes cascade

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution	Min - Max	Accès	Code d'affichage
7023	ENUM8	Sélection du type de la pompe primaire	0: Pas de pompe 1: On/Off 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP287
7024	ENUM8	Sélection du type de pompe secondaire	0: Pas de pompe 1: On/Off 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP288

5.10 Entretien

Tab.105 Registres de service

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Accès	Code d'affichage
512	ENUM8	Un entretien est-il nécessaire ?	0: Non 1: Oui	R	AM011
513	UINT8	Entretien actuel ou à venir	0: Aucun 1: A 2: B 3: C 4: Personnalisé 5:D	R	
514	UINT16	Nombre d'heures de production d'énergie depuis le dernier entretien	2 heures	R	AC002
515	UINT16	Nombre d'heures de fonctionnement depuis le dernier entretien de l'appareil	2 heures	R	AC003
516	UINT32	Nombre de démarrages du générateur de chaleur depuis le dernier entretien	1 Unités	R	AC004

5.11 Codes d'erreur

Chaque carte électronique peut indiquer un code d'erreur. L'instance d'objet 531 indiquera si au moins une erreur est active.

Tab.106 Instance d'objet de code d'erreur générique

Instance d'objet	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès
531	UINT8	Nombre d'entrées dans la structure des erreurs	0: Pas d'erreur 1: Au moins 1 erreur sur un appareil quelconque	0 - 1	R

Si vous trouvez une erreur, vous pouvez utiliser l'instance d'objet 128 pour découvrir combien de cartes électroniques sont connectées.

Tab.107 Nombre de cartes présentes dans l'appareil

Instance d'objet	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès
128	UINT8	Appareils connectés	1 Unités	0 - 16	R

Vous pouvez utiliser le tableau suivant pour découvrir l'instance d'objet pour le code d'erreur de l'appareil spécifique.

Tab.108 Code d'erreur spécifique par carte

Carte	1	2	3	4	5	6	7	8	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès
	129	135	141	147	153	159	165	171	Type d'appareil	[0xZZYY] ZZ = Catégorie de l'appareil YY = numéro dans la catégorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Code d'erreur	0xFFFF: Pas d'erreur 0xFFFE: Appareil non disponible Autres : Erreur spécifique		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	parApErrorCustom-Code	0: Verrouillage 3: Blocage 6: Avertissement		R

 Si le type d'appareil indique le code 0x0008, cela signifie qu'il s'agit d'une carte CU-GH08.

5.12 Scénario de secours

Définir un scénario de repli en l'absence de communication entre la carte de communication et le GTB. Vous pouvez maintenir, ajuster ou annuler la demande de chauffe avec les scénarios du tableau suivant.

Tab.109 Scénario de repli registres Modbus

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès
21020	ENUM8	Temps de maintien de la demande de chauffe GTB	0: BMS fallback HD mode 1: Utiliser reprise DC	0 – 1	R/W
21021	ENUM8	Config de reprise demande de chauffe GTB	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	R/W
21022	UINT8	Tps maintien demande de chauffe GTB	1, minute	0 -	R/W
21023	UINT8	Puissance de consigne	%	0 – 100	R/W

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès
21024	INT16	Température de consigne	0,01 °C		R/W
21025	UINT8	Type de la demande de chauffe du circuit		0: Aucune 1: ECS primaire 2: Priorité ECS élevée 3: Chauffage industriel 4: Séchage chape 5: Priorité ECS moyenne 6: Priorité ECS basse 7: Chauffage central 8: Rafraîchissement 9: Electrique active 10: Electrique réactive	R/W

5.13 Utilisation de l'appareil avec des signaux 0-10 V

Tab.110 Instances d'objet pour les signaux 0-10 V

Registre Modbus	Type de données	Description	Résolution / Format	Min - Max	Accès	Code d'affichage
21026	ENUM8	Fonction Smart Solution entrée PWM 10 V	0: Off 1: CTRL par Température 2: CTRL par Puissance	0 - 2	R/W	EP014
21027	UINT8	Valeur de l'entrée 0 à 10 V. Signification selon paramètre de fonction d'entrée actuel.	0,1 V	0 - 25	R/W	AM028

6 Mise au rebut et recyclage

6.1 Recyclage

Fig.11 Pour tous les pays à l'exception de la France



Important

Le démontage et la mise au rebut de l'appareil doivent être effectués par une personne qualifiée conformément aux réglementations locales et nationales en vigueur.

Fig.12 Pour la France



MW-1002249-1

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit	57
1.1 Verantwortlichkeiten	57
1.1.1 Pflichten des Herstellers	57
1.1.2 Pflichten des Fachhandwerkers	58
1.1.3 Pflichten des Benutzers	58
2 Über dieses Handbuch	58
2.1 In der Anleitung verwendete Symbole	58
3 Produktbeschreibung	59
3.1 Produktinformation	59
4 Installation	59
4.1 Einstellen der richtigen Adresse	59
4.2 Einstellen von Baudrate und Parität	60
4.3 Status LED indications	60
5 Konfiguration	61
5.1 Modbus	61
5.2 Mehrere Register lesen	61
5.3 Mehrere Register schreiben	62
5.4 Modbus-Ausnahmecodes	63
5.5 Modbus-Datentypen	64
5.6 Information Hauptgerät	64
5.7 Einzelgerät oder Kaskadenkonfiguration	70
5.7.1 Temperatur- und Leistungsregelung der Anlage	70
5.7.2 Auslesen des Wasserdrucks	71
5.7.3 Auslesen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur	72
5.8 Heizkreis-Zuordnung	72
5.8.1 Heizkreisadressen	72
5.8.2 Beispiele für Heizkreisadressen	73
5.8.3 Hauptheizkreis-Register	74
5.8.4 Heizkreis-Zähler	75
5.8.5 Einstellen der Temperatur ohne Außentemperaturfühler	75
5.8.6 Feste Vorlauftemperatur	76
5.8.7 Raumtemperaturregelung in einem Heizkreis	77
5.9 Kaskadenhauptwerte	78
5.10 Wartung	81
5.11 Fehlercodes	81
5.12 Rückfall-Szenario	82
5.13 Verwendung der Anlage mit 0-10 V Signalen	83
6 Entsorgung und Recycling	83
6.1 Recycling	83

1 Sicherheit

1.1 Verantwortlichkeiten

1.1.1 Pflichten des Herstellers

Unsere Produkte werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der geltenden Richtlinien gefertigt. Daher werden sie mit der Kennzeichnung **UK**, **CE** und **CA** sowie mit sämtlichen erforderlichen Dokumenten ausgeliefert. Im Interesse der Qualität unserer Produkte streben wir beständig danach, sie zu verbessern. Daher behalten wir uns das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen zu ändern.

Wir können in folgenden Fällen als Hersteller nicht haftbar gemacht werden:

- Nichtbeachten der Installations- und Wartungsanweisungen für das Gerät.
- Nichtbeachten der Bedienungsanweisungen für das Gerät.
- Keine oder unzureichende Wartung des Gerätes.

1.1.2 Pflichten des Fachhandwerkers

Der Fachhandwerker ist verantwortlich für die Installation und die erstmalige Inbetriebnahme des Gerätes. Der Fachhandwerker hat folgende Anweisungen zu befolgen:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Das Gerät gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Vorschriften installieren.
- Die erste Inbetriebnahme sowie alle erforderlichen Kontrollen durchführen.
- Dem Benutzer die Anlage erläutern.
- Falls Wartungsarbeiten erforderlich sind, den Benutzer auf die Verpflichtung zur Überprüfung und Wartung des Gerätes zur Sicherstellung seiner ordnungsgemäßen Funktion hinweisen.
- Dem Benutzer alle Bedienungsanleitungen übergeben.

1.1.3 Pflichten des Benutzers

Damit das System optimal arbeitet, müssen folgende Anweisungen befolgt werden:

- Alle Anweisungen in den mit dem Gerät gelieferten Anleitungen lesen und befolgen.
- Für die Installation und die erste Inbetriebnahme muss qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden.
- Lassen Sie sich Ihre Anlage vom Fachhandwerker erklären.
- Lassen Sie die erforderlichen Prüf- und Wartungsarbeiten von einem qualifizierten Fachhandwerker durchführen.
- Die Anleitungen in gutem Zustand in der Nähe des Gerätes aufzubewahren.

2 Über dieses Handbuch

2.1 In der Anleitung verwendete Symbole

In dieser Anleitung gibt es verschiedene Gefahrenstufen, um die Aufmerksamkeit auf spezielle Anweisungen zu lenken. Damit möchten wir die Sicherheit der Benutzer erhöhen, Probleme vermeiden und den ordnungsgemäßen Betrieb des Gerätes sicherstellen.

	Gefahr! Gefährliche Situationen, die zu schweren Verletzungen führen können.
	Stromschlaggefahr! Gefahr eines elektrischen Schlages.
	Warnung! Gefährliche Situationen, die zu leichten Verletzungen führen können.
	Vorsicht! Gefahr von Sachschäden.
	Wichtig: Bitte beachten Sie diese wichtigen Informationen.

**Verweis:**

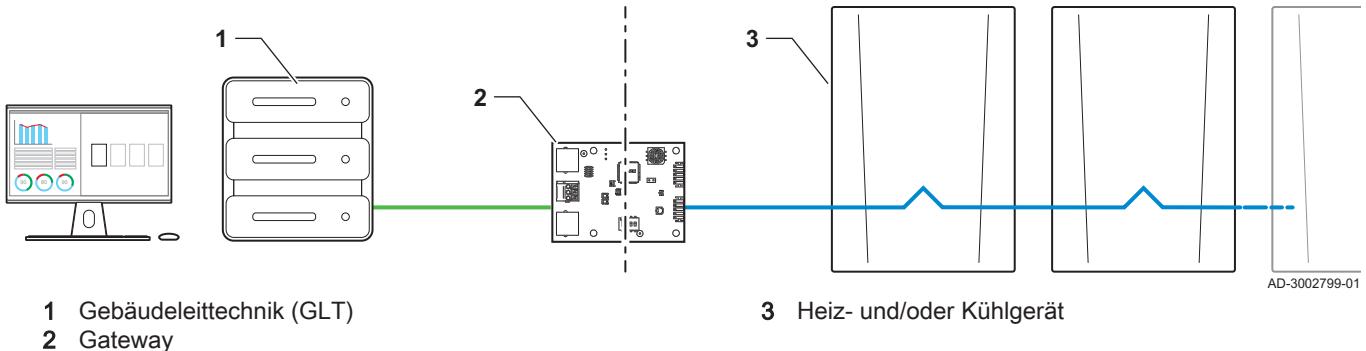
Bezugnahme auf andere Anleitungen oder Seiten in dieser Dokumentation.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktinformation

Das Gateway ist als Kommunikationsschnittstelle zwischen einem Heiz- und/oder Kühlgerät und der Gebäudeleittechnik (GLT) auf Basis des Kommunikationsprotokolls **Modbus®** konzipiert.

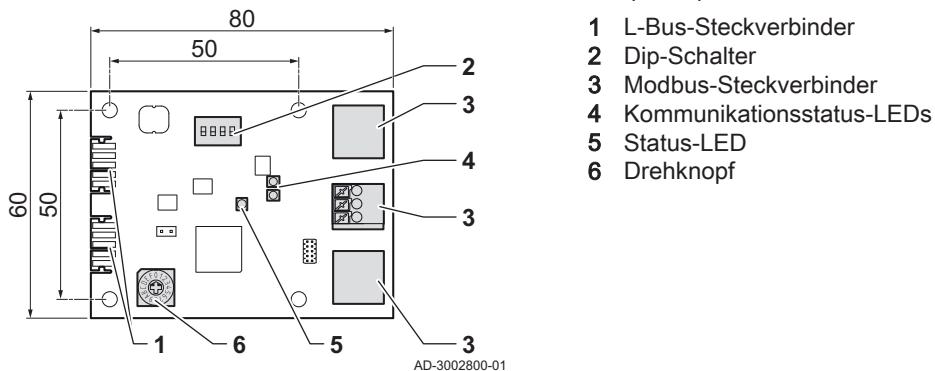
Abb.13 Übersicht



Das Gateway bietet folgende Funktionen:

- Überwachung der Geräte über die GLT.
- Steuerung der Einstellungen der Geräte über die GLT.

Abb.14 GTW-08 Modbus

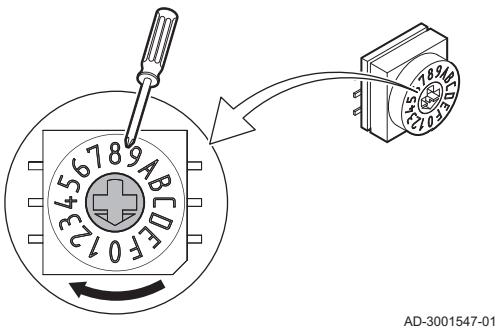


4 Installation

4.1 Einstellen der richtigen Adresse

Um sicherzustellen, dass Sie die richtige Adresse für die Kommunikation mit dem Gerät verwenden, die richtige Adresse einstellen.

Abb.15 Drehknopf für Identifikationsnummer



AD-3001547-01

Durch Drehen des Drehknopfes können Sie die Gateway-Adresse für das angeschlossene Gerät einstellen.

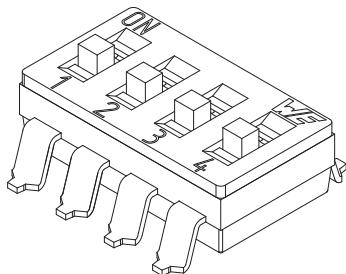
Tab.111 Gateway-Adressen

Position	Gateway-Adresse
0	100 Standardwert
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108
9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Einstellen von Baudrate und Parität

Die richtige Baudrate und Parität einstellen. Die Baudrate mit den Schaltern 1 und 2 einstellen. Die Parität mit den Schaltern 3 und 4 einstellen.

Abb.16 Dip-Schalter



AD-3002801-01

Tab.112 Baudrate-Einstellungen

Schalter 1-2	Modbus-Baudrate
aus - aus	9600 Bd Standardwert.
ein - aus	19200 Bd
aus - ein	38400 Bd
ein - ein	57600 Bd

Die Standardeinstellung der Baudrate ist 9600 Bd

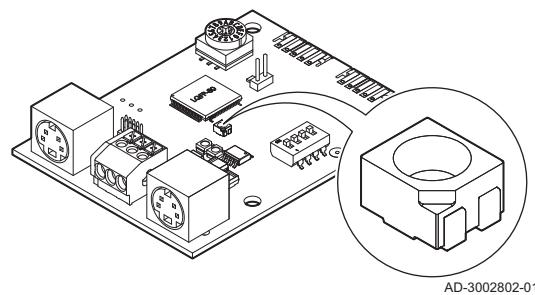
Tab.113 Paritätseinstellungen

Schalter 3-4	Parität
aus - aus	Keine. Standardwert.
ein - aus	Ungerade
aus - ein	Gerade
ein - ein	Keine

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



Tab.114 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function
Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Konfiguration

5.1 Modbus

Es werden folgende Modbus-Funktionscodes unterstützt:

Tab.115 Modbus-Funktionen

XYXY	Funktion
03d	Holding-Register lesen
04d	Eingaberegister lesen
06d	Einzelregister schreiben
16d	Mehrere Register schreiben

5.2 Mehrere Register lesen

Der Funktionscode 03 (Hexadezimal) ermöglicht es dem Hauptgerät, Informationen vom Nebengerät anzufordern. Die Struktur der Befehlsnachricht ist unten dargestellt. Das Format der Befehlsnachricht wird vom obersten Byte zum untersten gelesen, d. h. die Adresse des Nebengerätes kommt zuerst.

Tab.116 Befehlsformat 'Mehrere Register lesen'

Nachricht Byte	Position lesen	Beispiel hexadezimale Eingabe
Adresse Nebengerät		64
Funktionscode		03
Startregister	Obere	00
	Untere	20
Anzahl	Obere	00
	Untere	04
CRC-16	Untere	xx
	Obere	xx

In diesem Beispiel zeigt das Startregister auf das 32. Dezimalregister, und die Mengenbefehle werden bis zum Dezimalregister 35 gelesen.

Tab.117 Normale Antwortmeldungen 'Mehrere Register lesen'

Nachricht Byte	Position lesen	Beispiel einer hexadezimalen Ausgabe
Adresse Nebengerät		64
Funktionscode		03
Anzahl der Bytes		06
Startregister	Obere	xx
	Untere	xx
Nächstes Register	Obere	xx
	Untere	xx
Letztes Register	Obere	xx
	Untere	xx
CRC-16	Untere	xx
	Obere	xx

In diesem Beispiel werden die Register mit den Daten des Nebengerätes zurückgegeben.

 Die leeren (xx) Register im Beispiel werden bei einer normalen Antwort mit den Daten des Nebengerätes zurückgegeben. Dieses Beispiel zeigt 3 Register als Antwort für das Beispiel, aber eine Antwort kann mehr haben

5.3 Mehrere Register schreiben

Der Funktionscode 10 (Hexadezimal) ermöglicht es dem Hauptgerät, Informationen auf das Nebengerät zu schreiben. Die Struktur der Befehlsnachricht ist unten dargestellt. Das Format der Befehlsnachricht wird vom obersten Byte zum untersten gelesen, d. h. die Adresse des Nebengerätes kommt zuerst.

Tab.118 Befehlsformat 'Mehrere Register schreiben'

Nachricht Byte	Position lesen	Beispiel einer hexadezimalen Ausgabe
Neben-Adresse		64
Funktionscode		10
Startregister	Obere	00
	Untere	20
Anzahl	Obere	00
	Untere	04
Anzahl der Bytes		08
Wert Startregister	Obere	xx
	Untere	xx
Wert nächstes Register	Obere	xx
	Untere	xx
Wert nächstes Register	Obere	xx
	Untere	xx
Wert letztes Register	Obere	xx
	Untere	xx
CRC-16	Untere	xx
	Obere	xx

In den obigen Beispielen wird die Befehlsanforderung von Dezimalregister 32 bis Dezimalregister 35 geschrieben.

-  Die obigen leeren (xx) Register müssen mit Werten von Dezimalregister 32 bis Dezimalregister 35 gefüllt werden, bevor eine Anfrage gesendet wird.

Tab.119 Normale Antwortmeldungen 'Mehrere Register schreiben'

Nachricht Byte	Position lesen	Beispiel hexadezimale Eingabe
Neben-Adresse		00
Funktionscode		03
Startregister	Obere	00
	Untere	20
Anzahl	Obere	00
	Untere	04
CRC-16	Untere	xx
	Obere	xx

In den oben genannten Fällen antwortet das Nebengerät mit einer Meldung, die angibt, dass Register 32 bis Register 35 von dem Schreibbefehl betroffen sind.

5.4 Modbus-Ausnahmecodes

Tab.120 Modbus-Ausnahmecodes

Ausnahmecode	Bezeichnung	Beschreibung
01 (01 hex)	Unzulässige Funktion	GLT fordert einen nicht unterstützten Funktionscode an
02 (02 hex)	Unzulässige Datenadresse	GLT fordert BDR-Gerät für eine Wortadresse außerhalb des Bereichs an
03 (03 hex)	Unzulässiger Datenwert	GLT setzt für BDR-Gerät bei Wortadresse einen Wert außerhalb des Bereichs
04 (04 hex)	Ausfall Nebengerät	Eine Wortadresse wird geschrieben. Schreiben auf BDR-Gerät nicht beendet
10 (0A hex)	Gateway-Pfad nicht verfügbar	BDR-Gerät wurde von GTW-08 Modbus nicht erkannt
11 (0B hex)	Keine Antwort von Gateway-Zielgerät	Angeforderte Wortadresse noch nicht vom GTW-08 Modbus aus BDR-Gerät gelesen

5.5 Modbus-Datentypen

Tab.121 Modbus-Datentypen

Datentyp	Beschreibung	Funktionscode lesen	Funktionscode schreiben	Zugang über	Min. - max. Wert
UINT8/ENUM8	8-bit unsigned integer	03d	16d	Einzelregister, bei dem die Daten im unteren Byte des Registers zu finden sind	0 – 255
INT8	8-bit signed integer	03d	16d	Einzelregister, bei dem die Daten im unteren Byte des Registers zu finden sind	-128 – 127
UINT16	16-bit unsigned integer	03d	16d	Einzelregister	0 – 65536
INT16	16-bit signed integer	03d	16d	Einzelregister	-32768 – 32767
UINT32	32-bit unsigned integer	03d	16d	zwei Register	0 – 4294967295
INT32	32-bit signed integer	03d	16d	zwei Register	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Aufeinanderfolgende Paare von 8-Bit-UINT8, ein Paar pro 16-Bit-Register gespeichert	03d	16d	Lesen oder Schreiben als eine Reihe von 1 bis 25 aufeinanderfolgenden Registern, je nach der für OCTETSTRING angegebenen Anzahl von UINT8.	0 – 50 Zeichen.
VISIBLESTRING	Aufeinanderfolgende Paare von 8-Bit-ASCII-Zeichen, ein Paar pro 16-Bit-Register gespeichert	03d	16d	Lesen oder Schreiben als eine Reihe von 1 bis 25 aufeinanderfolgenden Registern, je nach der für den VISIBLESTRING angegebenen Anzahl von Zeichen.	0 – 50 Zeichen (einschließlich Trennzeichen). Strings werden mit einem Null-Trennzeichen abgeschlossen.

5.6 Information Hauptgerät

Hier finden Sie alle relevanten Modbus-Register für das Hauptgerät.

Die Anzeigecodes in dieser Anleitung entsprechen den Anzeigenamen, auf die in anderen Anleitungen verwiesen wird.

 Die relevanten Modbus-Register für Kaskade und Heizkreis-Zuordnung finden Sie in den anderen Kapiteln.

 R steht für Lese- und W für Schreibzugriff.

Tab.122 Geräteregister

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
272	UINT8	Aktuelle Systemenergie vom Verbrauchermanager des Heizkreises empfangen	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Wärmeanforderung pro Heizkreis	Siehe folgende Tabelle Tab.123, Seite 66	0 – 255	R	
277	UINT16	Liste der Fehler aller angeschlossenen Geräte		0 – 65535	R	
279	UINT8	Liste der Statusausgang 2 Information aller angeschlossenen Geräte	Siehe folgende Tabelle Tab.124, Seite 66		R	
280	UINT8	Liste der Statusausgang 2 Information aller angeschlossenen Geräte	Siehe folgende Tabelle Tab.125, Seite 67		R	

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
384	INT16	Außentemperatur gemessen ohne Korrektur	0,01 °C	-70 – 70	R	
385	ENUM8	Jahreszeitenbetrieb aktiv (So/Wi)	0: Winter 1: Frostschutz 2: Übergangszeit 3: Sommer	0 – 3	R	
400	INT16	Vorlauftemperatur des Gerätes. Die ausgehende Kesselwassertemperatur.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Rücklauftemperatur des Gerätes. Die Temperatur des in das Gerät eintretenden Wassers.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Temperatur der aus dem Gerät austretenden Abgase	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036
403	INT16	Vorlauftemperatur der Wärmeerpumpe	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001
404	INT16	Rücklauftemperatur der Wärmeerpumpe	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Vorlauftemperatur-Sollwert Trinkwasserbereitung	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Wasserdruk des Primärkreislaufs	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Aktueller Zustand des Gerätes	Siehe folgende Tabelle Tab.126, Seite 67		R	AM012
412	ENUM8	Aktueller Substatus des Gerätes	Siehe folgende Tabelle Tab.127, Seite 67		R	AM014
413	UINT16	Tatsächliche relative Leistung des Gerätes	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Gesamtzahl der Erzeugerstarts für Heizung und Trinkwarmwasser	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Gesamtzahl der Erzeugerstarts für Heizung und Trinkwarmwasser	1 Einheiten	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Betriebsstunden gesamt, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme für Heizung und TWW erzeugt hat	1 Uhr	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Anzahl der Starts der ersten elektrischen Zusatzerzeugerstufe	1 Einheiten	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Betriebsstunden der ersten elektrischen Zusatzerzeugerstufe	1 Uhr	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Anzahl der Starts der zweiten elektrischen Zusatzerzeugerstufe	1 Einheiten	0 – 4294967295	R	AC031
429	UINT32	Betriebsstunden der zweiten elektrischen Zusatzerzeugerstufe	1 Uhr	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Anzahl der Stunden, die das Gerät am Netz betrieben wurde	1 Uhr	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Energieverbrauch für Heizbetrieb (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005
435	UINT32	Energieverbrauch Trinkwarmwasserbereitung (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
437	UINT32	Energieverbrauch Kühlbetrieb (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Gesamtenergieverbrauch (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Vom Zusatzerzeuger verbrauchte Energie	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC018
443	UINT32	Gesamte gelieferte thermische Energie (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
445	UINT32	Gelieferte thermische Energie für Heizung (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC008
447	UINT32	Gelieferte thermische Energie für Trinkwarmwasser (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC009
449	UINT32	Gelieferte thermische Energie für Kühlen (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC010
451	UINT32	Vom elektrischen oder hydraulischen Zusatzerzeuger gelieferte Energie	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC019
459	UINT16	Die aktuelle Drehzahl der Pumpe	0,1%	0 – 100	R/W	AM010
460	UINT32	Aktuelle Leistung des Gerätes	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047
9230	UINT16	Berechneter momentaner COP	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	COP-Schwellenwert, der die Umschaltung zwischen Wärmepumpen- und Kesselbetrieb auslöst	0,001	0 – 1	R	HM032

Tab.123 Bitfelder von 275

275	Bitfeld
Liste der Statusausgang 1 Information aller angeschlossenen Geräte	0: Ungemischte Kreise freigegeben 1: Mischerkreise freigegeben 2: Alle Ventile offen/Pumpe läuft innerhalb der Sicherheit 3: Manuelle Wärmeanforderung aktiv 4: Kühlen erlaubt 5: TWW-Kreise freigegeben 6: Brennereinheit aktiv 7: Padding

Tab.124 Bitfelder von 279

279	Bitfeld
Liste der Statusausgang 1 Information aller angeschlossenen Geräte	0: Flamme an 1: Wärmepumpe ein 2: Elektrischer Zusatzerzeuger 1 ein 3: Elektrischer Zusatzerzeuger 2 ein 4: Elektrischer TWW-Zusatzerzeuger ein 5: Wartung erforderlich 6: Abschaltung / Reset erforderlich 7: Wasserdruk niedrig

Tab.125 Bitfelder von 280

280	Bitfeld
Liste der Statusausgang 1 Information aller angeschlossenen Geräte	0: Pumpe 1: Dreiwegeventil offen 2: Dreiwegeventil 3: Dreiwegeventil geschlossen 4: TWW aktiv 5: HZG aktiv 6: Kühlung aktiv

Tab.126 AM012 - Status

Code	Anzeigetext	Erklärungen
0	Standby	Das Gerät befindet sich im Standbybetrieb.
1	Wärmeanforderung	Eine Heizanforderung ist aktiv.
2	Erzeugerstart	Das Gerät wird eingeschaltet.
3	Erzeuger HZG	Das Gerät läuft für Heizung.
4	Erzeuger TWW	Das Gerät läuft für Trinkwarmwasser.
5	Erzeugerstopp	Das Gerät hat abgeschaltet.
6	Nachlauf Pumpe	Die Pumpe ist aktiv, nachdem das Gerät abgeschaltet hat.
7	Kühlbetrieb	Das Gerät läuft für Kühlung.
8	Regelabschaltung	Das Gerät startet nicht, weil die Startbedingungen nicht erfüllt sind.
9	Startverhinderung	Eine Sperrung ist aktiv.
10	Verriegelungsmodus	Eine Verriegelung ist aktiv.
11	Lasttest min.	Kleinlastprüfung für Heizung ist aktiv.
12	Lasttest HZG max.	Volllastprüfung für Heizung ist aktiv.
13	Lasttest TWW max.	Volllastprüfung für TWW ist aktiv.
15	Manuelle Wärmeanf.	Manuelle Heizanforderung für Heizung ist aktiv.
16	Kesselfrostschutz	Frostschutzbetrieb ist aktiv.
17	Entlüftung	Das Entlüftungsprogramm läuft.
18	Regelungseinh.Kühlen	Das Gebläse läuft, um das Innere des Gerätes zu kühlen.
19	Zurücksetzen läuft	Das Gerät wird zurückgesetzt.
20	Autom. Befüllung	Das Gerät befüllt die Anlage.
21	Angehalten	Das Gerät hat abgeschaltet. Sie muss manuell zurückgesetzt werden.
22	Kalibrierung	Die Zwangskalibrierungsfunktion ist aktiv.
23	Werkstest	Der Werkstest ist aktiv.
24	Hydr. Abgleich	Die Betriebsart Hydraulischer Abgleich ist aktiv.
200	Gerätemodus	Die Servicetool-Schnittstelle steuert die Funktionen des Gerätes.
254	Unbekannt	Der aktuelle Zustand des Gerätes ist nicht bestimmt.

Tab.127 AM014 - Substatus

Code	Anzeigetext	Erklärungen
0	Standby	Das Gerät wartet auf einen Vorgang oder eine Handlung.
1	Pausenzeit	Das Gerät muss neu gestartet werden, da es zu viele aufeinander folgende Heizanforderungen gab (Kurzzyklus-Sicherung).
2	Schließe Hydr.Ventil	Ein externes Hydraulikventil wird geöffnet, wenn diese Option an das Gerät angeschlossen ist. Zur Ansteuerung des Ventils muss eine zusätzliche externe Leiterplatte angeschlossen werden.
3	Stop Pumpe	Das Gerät startet die Pumpe.
4	Warte auf Startfreig	Das Gerät wartet, bis die Temperatur die Startbedingungen erfüllt.
10	Ext.Gasvent.schließ	Ein externes Gasventil wird geöffnet, wenn diese Option an das Gerät angeschlossen ist. Zur Ansteuerung des Ventils muss eine zusätzliche externe Leiterplatte angeschlossen werden.
11	Start Brenner	Das Gebläse läuft schneller, bevor die Abgasklappe geöffnet wird.
12	Schließe Abgasvent.	Die Abgasklappe wird geöffnet.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
13	Vorbelüftung	Das Gebläse läuft zum Vorentlüften schneller.
14	Wartet Freigabesig.	Das Gerät wartet, dass der Freigabeeingang geschlossen wird.
15	BrennerEinBefehlAnSE	Ein Brennerstartbefehl wird an den Sicherheitskern gesendet.
16	VPS-Prüfung	Ventilprüfung ist aktiv.
17	Vorzündung	Zündung startet, bevor das Gasventil geöffnet wird.
18	Zündung	Zündung ist aktiv.
19	Sicherheitszeit	Die Flammenerkennung ist nach der Zündung aktiv.
20	Zwischenbelüftung	Das Gebläse läuft, um den Wärmetauscher nach einer fehlgeschlagenen Zündung zu entlüften.
21	Erzeuger startet	Der Erzeuger befindet sich in der Startphase.
30	Interner Sollwert	Das Gerät arbeitet, um den Sollwert zu erreichen.
31	Begr. int. Sollwert	Das Gerät arbeitet, um den reduzierten internen Sollwert zu erreichen.
32	Leistungsgeregelt	Das Gerät arbeitet mit der gewünschten Leistungsstufe.
33	GradStufe1Leist.-Reg	Die Modulation wird aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 1 gestoppt.
34	GradStufe2Leist.-Reg	Die Modulation wird aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 2 auf Kleinlast gestellt.
35	GradStufe3Leist.-Reg	Das Gerät ist aufgrund einer schnelleren Temperaturänderung des Wärmetauschers als Gradient Stufe 3 im Sperrbetrieb.
36	Flammsch.Leist.-Reg	Die Brennerleistung wird aufgrund eines niedrigen Zündsignals erhöht.
37	Stabilisierungszeit	Das Gerät befindet sich in Stabilisierungszeit. Die Temperaturen sollten sich stabilisieren und die Temperaturschutzmaßnahmen abgeschaltet werden.
38	Kaltstart	Das Gerät läuft unter Startlast, um Kaltstartgeräusche zu vermeiden.
39	Heizung fortsetzen	Nach einer TWW-Unterbrechung nimmt das Gerät das Heizen wieder auf.
40	Stop Brenner	Brenneranforderung wird aus dem Sicherheitskern gelöscht.
41	Gebläsenachlauf	Das Gebläse läuft, um den Wärmetauscher nach dem Abschalten des Gerätes zu entlüften.
42	Ext.Abgasvent.öffnen	Externes Gasventil schließt.
43	Stop Brenner	Das Gebläse läuft langsamer, bevor die Abgasklappe geschlossen wird.
44	Stop Gebläse	Das Gebläse hat abgeschaltet.
45	Leist.begr.Abgastemp	Die Leistung des Gerätes wird reduziert, um die Abgastemperatur zu senken.
46	AutoBefüll.Install.	Die automatische Nachfüleinrichtung füllt die Anlage. Die Anlage war leer.
47	Auto-Nachbefüllung	Die automatische Nachfüleinrichtung füllt die Anlage an. Der Wasserdruk in der Anlage war niedrig.
48	Reduzierter Sollwert	Zum Schutz des Wärmetauschers wird die gewünschte Vorlauftemperatur reduziert.
49	Anpass. Verschiebung	Die Offsetkorrektur des Gasventilmodulators läuft.
60	Pumpennachlauf	Die Pumpe ist aktiv, nachdem das Gerät abgeschaltet hat, um die verbleibende Wärme in das System zu transportieren.
61	Start Pumpe	Die Pumpe hat abgeschaltet.
62	Hydr-Ventil öffnen	Das externe Hydraulikventil schließt.
63	Pausenzeit starten	Aktiviert die Zeitspanne zwischen zwei Heizungserzeugungszyklen.
65	Verdichter entlastet	Der Verdichter ist nicht zum Starten berechtigt. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger ist eingeschaltet, um der Wärmeanforderung gerecht zu werden.
66	WP Tmax Zusatz ein	Die Wärmepumpe wurde gestoppt, da die interne Vorlauftemperatur über dem eingestellten Grenzwert liegt. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger erzeugt Wärme.
67	Grenze AußenT WP aus	Der Verdichter ist nicht zum Starten berechtigt, da die Außentemperatur außerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger ist eingeschaltet, um der Wärmeanforderung gerecht zu werden.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
68	WPStopp durch Hybrid	Der Verdichter wurde wegen unzureichender Leistung abgeschaltet. Der Zusatzkessel ist eingeschaltet.
69	Abtauen mit WP	Die Außeneinheit führt mit dem Verdichter einen Abtauvorgang durch. Die Wassertemperaturen sind ausreichend für den Betrieb ohne Unterstützung durch einen Zusatzkessel oder einen elektrischen Zusatzerzeuger.
70	Abtauen mit ZusErz.	Der Abtauvorgang wurde gestoppt, da die interne Vorlauftemperatur zu niedrig ist. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger wurde gestartet, um die interne Vorlauftemperatur zu erhöhen.
71	Abtauen WP ZusErz.	Die interne Vorlauftemperatur ist durch den Abtauvorgang niedrig. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger wurde gestartet, um ein weiteres Absinken der Temperatur zu verhindern.
72	Quellenpumpe ZusErz.	Gibt die Betriebszeit der Quellenpumpe an, wenn der Verdichter stoppt. Dieser Betrieb der Quellenpumpe gilt nur für Erdwärmepumpen. Der Zusatzkessel oder der elektrische Zusatzerzeuger produzieren weiter.
73	WP Vorlauf über Tmax	Wärmepumpe und Zusatzkessel oder elektrischer Zusatzerzeuger wurden gestoppt. Die interne Vorlauftemperatur liegt über dem eingestellten Grenzwert liegt.
74	Nachlauf QuellPumpe	Gibt die Betriebszeit der Quellenpumpe an, wenn der Verdichter stoppt. Dieser Betrieb der Quellenpumpe gilt nur für Erdwärmepumpen.
75	WP aus hohe Feuchte	Die Wärmepumpe wurde im Kühlbetrieb gestoppt. Der Feuchtigkeitssensor hat zu viel Feuchtigkeit durch Kondensation festgestellt.
76	WP aus Durchfluss	Die Wärmepumpe wurde gestoppt, da der Wasserdurchfluss im Wärmetauscher zu gering ist.
78	Sollwert Luftfeuchte	Der Kühlwasser-Sollwert wurde erhöht, um Kondensation zu vermeiden.
79	Erzeuger entlastet	Verdichter und Zusatzkessel oder elektrischer Zusatzerzeuger sind nicht berechtigt, bei einer Wärmeanforderung oder für Trinkwarmwasser zu starten.
80	WP entlastet Kühlung	Der Verdichter ist nicht berechtigt, bei einer Kühlanforderung zu starten.
81	WP Stopp Außentemp.	Der Verdichter ist nicht zum Starten berechtigt, da die Außentemperatur die eingestellten Grenzwerte überschreitet.
82	WP aus Vorlauf Tmax	Die Wärmepumpe ist ausgeschaltet, weil die interne Vorlauftemperatur über dem eingestellten Grenzwert für den Kühlbetrieb liegt.
83	Entl. Pump Vent. HZG	Während der Entlüftung ist die Wasserpumpe eingeschaltet und das Umschaltventil in Heizungsstellung.
84	Entl. Pump Vent. TWW	Während der Entlüftung ist die Wasserpumpe eingeschaltet und das Umschaltventil in TWW-Stellung.
85	Entlüft. Ventil HZG	Während der Entlüftung ist die Wasserpumpe ausgeschaltet und das Umschaltventil in Heizungsstellung.
86	Entlüft. Ventil TWW	Während der Entlüftung ist die Wasserpumpe ausgeschaltet und das Umschaltventil in TWW-Stellung.
88	BL Zusatzerz. aus	Bei aktivem BL-Eingang sind Zusatzkessel oder elektrischer Zusatzerzeuger nicht berechtigt, bei einer Wärmeanforderung zu starten.
89	BL WP aus	Bei aktivem BL-Eingang ist der Verdichter nicht berechtigt, bei einer Wärme- oder Kühlanforderung zu starten.
90	BL WP Zusatzerz. aus	Bei aktivem BL-Eingang sind Verdichter und Zusatzkessel oder elektrischer Zusatzerzeuger nicht berechtigt, bei einer Wärmeanforderung zu starten.
91	Niedertarif	Bei aktivem BL-Eingang ist die Niedertarifzeit aktiv.
92	PV mit WP	Wenn der BL-Eingang aktiv ist, darf nur der Verdichter starten, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist.
93	PV WP und Zusatzerz.	Bei aktivem BL-Eingang sind Verdichter und Zusatzkessel oder elektrischer Zusatzerzeuger zum Starten berechtigt, wenn Photovoltaikenergie verfügbar ist.
94	Smart Grid (SG)	Bei aktivem BL-Eingang ist die Smart-Grid-Steuerlogik aktiv.
95	Warte a. Wasserdruck	Der Kessel befindet sich im Wartezustand, bis der Wasserdruck ausreichend ist. Das Entlüftungsprogramm wird nicht starten.
96	KeinErzeuger verfügb	Die Heizleistung ist im System nicht verfügbar.

Code	Anzeigetext	Erklärungen
97	Min. Leistung erhöht	Der Gasventilregler kann die hochkalorische Gasqualität nicht ausgleichen. Die Mindestleistung wird für eine Stunde erhöht, damit der Brenner weiter läuft. Der Modulationsbereich des Kessels ist in dieser Betriebsart eingeschränkt.
98	Max.Leist.verringert	Der Gasventilregler kann die niedrigkalorische Gasqualität nicht ausgleichen. Die Maximalleistung wird für eine Stunde reduziert, damit der Brenner weiter läuft. Der Modulationsbereich des Kessels ist in dieser Betriebsart eingeschränkt.
102	Fr.Kühlung Pumpe aus	Die Wärmepumpe arbeitet im freien Kühlbetrieb, die Heizkreispumpe der Heizung ist ausgeschaltet.
103	Fr.Kühlung Pumpe ein	Die Wärmepumpe arbeitet im freien Kühlbetrieb, die Heizkreispumpe der Heizung ist eingeschaltet.
104	Vorlauf QuellPumpe	Die Quellenpumpe wird eingeschaltet, bevor der Verdichter startet. Dieser Betrieb der Quellenpumpe gilt nur für Erdwärmepumpen.
105	Kalibrierung	Der elektronische Verbrennungsprozess kalibriert die Verbrennung.
106	Sperrung aktiv	Die Funktion des Sperreingangs ist aktiviert.
107	Aufwärmen	Nach der Heizanforderung startet der Verdichter für eine bestimmte Zeit (EIN, darf aber nicht AUSschalten).
108	Kurative Abtauung	Die kurative Abtauung des Verdampfers ist aktiv. Das Heizungsgasventil (HGV) wird geöffnet, um die gesamte Energie vom Verdichter zum Verdampfer umzuleiten, um das Eis zu entfernen.
109	Präventive Abtauung	Die präventive Abtauung des Verdampfers ist aktiv. Das Heizungsgasventil (HGV) wird geöffnet und geschlossen, um die Verdichterenergie in einem bestimmten Zyklus zwischen dem Trinkwarmwasserspeicher und dem Verdampfer zu verteilen, um eine Vereisung zu verhindern.
200	Initialisierung erl.	Die Initialisierung ist abgeschlossen.
201	Initialisierung CSU	Die CSU initialisiert.
202	Init. Identifikat.	Die Identifikatoren werden initialisiert.
203	Init.Sperr-Parameter	Die Sperrparameter werden initialisiert.
204	Init. Sicherh.eintr.	Die Sicherheitseinheit wird initialisiert.
205	Init. Sperrung	Die Blockierung wird initialisiert.
254	Status unbekannt	Der Subzustand ist nicht definiert.
255	SuAuss.Rücks.Wart1h	Die Sicherheitseinheit blockiert aufgrund zu vieler Rücksetzungen. 60 Minuten warten oder das Gerät aus- und wieder einschalten.

5.7 Einzelgerät oder Kaskadenkonfiguration

5.7.1 Temperatur- und Leistungsregelung der Anlage



Bei Regelung der Anlage über das Gateway wird der Wärmebedarf der Heizkreise ignoriert.

Tab.128 Temperatur und Leistung

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
256	UINT8	Leistung	%	R/W
257	UINT16	Temperatur	0.01 °C	R/W
258	ENUM8	Algorithmus-Typ	Tab.129, Seite 70	R/W
259	ENUM8	Wärmeanf. Typ	Tab.130, Seite 71	R/W
272	UINT8	Akt. Energie System	1	R

Tab.129 Algorithmus-Typ

Wert	Beschreibung
0	Fernüberwachung von Temperatur und Leistung
1	Fernüberwachung der Leistung

Wert	Beschreibung
2	Fernüberwachung der Temperatur
3	Nur Fernüberwachung.

Tab.130 Art der Wärmeanforderung

Wert	
0	Standby
7	Heizen
8	Kühlen

 Die angeforderte Leistung im Register 256 bezieht sich auf die minimale und maximale Leistung des Systems. Über das Register 272 können Sie die tatsächliche Leistungsaufnahme nach einer Anforderung überprüfen.

 **Wichtig:**
Register 258 muss zuerst geschrieben werden. Wenn 258 noch auf 3 eingestellt ist, können die anderen Register nicht verwendet werden.

Tab.131 Beispiele für Temperatur- und Leistungsregelung

Modbus-Register	258	256	257	259	Bemerkung
Ich möchte meine Anlage nur überwachen	3	x	x	x	
Ich möchte meine Anlage ausschalten	0	x	x	0	
Ich möchte meine Anlage mit minimaler Heizleistung betreiben	1	0 = 0%	x	7	0% ist die minimale Leistungsabgabe der Anlage in kW
Ich möchte meine Anlage mit maximaler Heizleistung betreiben	1	100 = 100%	x	7	100% ist die maximale Leistungsabgabe der Anlage in kW
Ich möchte meine Anlage mit einer bestimmten Leistung und Temperatur heizen.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	Die Anlage erreicht die angeforderte Temperatur und überschreitet die Leistungsanforderung nicht.
Meine Anlage soll mit einer festen Temperaturvorgabe heizen.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Meine Anlage soll mit einer festen Temperaturvorgabe kühlen.	2	x	1500 = 15 °C	8	

 Mit x markierte Werte werden in diesem Beispiel nicht berücksichtigt.

5.7.2 Auslesen des Wasserdrucks

Tab.132 Wasserdruk

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Display-Code
409	UINT8	Wasserdruk des Primärkreislaufs	0,1 bar	0.0 – 3.0	AM019

5.7.3 Auslesen der Vorlauf- und Rücklauftemperatur

Tab.133 Vorlauf- und Rücklauftemperatur für Einzelgerät und Kaskade

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Display-Code
400	INT16	Aktuelle Systemvorlauftemperatur vom Verbrauchermanager für den Heizkreis	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM016
401	INT16	Aktuelle Systemrücklauftemperatur vom Verbrauchermanager für den Heizkreis	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM018
7101	INT16	Vorlauftemperatur Kaskade	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM001
7163	INT16	Rücklauftemperatur Kaskade	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM165

5.8 Heizkreis-Zuordnung

5.8.1 Heizkreisadressen

Dieses Kapitel informiert Sie über die Anzahl der eingestellten Heizkreise, den Typ und die zugehörige Leiterplatte.

Tab.134 Auslesen der Anzahl der Heizkreise

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Format	Zugang
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Tab.135 Heizkreisfunktion mit Anzeigecode CP02X und Gerätetyp

Heizkreis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Funktion	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Gerät	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



Verweis:

Dokumentation der entsprechenden Gerätes.

Tab.136 Beschreibung Heizkreis

Beschreibung Heizkreis	Alle verfügbaren Typen
Gerätetyp	ZZ: Gerätekategorie YY: Anzahl in der Kategorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Funktion Typ	Aus Direkt Mischerheizkreis Schwimmbad Hochtemperatur Lufterhitzer TWW-Speicher TWW elektrisch Zeitprogramm Prozesswärmе TWW Schichten Interner TWW-Speicher Gewerbl.TWW-Speicher Belegt

5.8.2 Beispiele für Heizkreisadressen

Tab.137 Bei einem Gerät mit CU-GH06

Heizkreis	Adresse	Leiterplatte
Heizkreis 1	641 und 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.138 Bei einem Gerät mit CU-GH06 und SCB-02

Heizkreis	Adresse	Leiterplatte
Heizkreis 1	641 und 645 = CircuitA0	CU-GH06
Heizkreis 2	1153 und 1157 = CircuitA1	SCB-02
Heizkreis 3	1665 und 1669 = DHW	SCB-02

Tab.139 Bei einem Gerät mit CU-GH08 und SCB-10, dessen Trinkwarmwasserbereitung durch CU-GH08 gesteuert wird

Heizkreis	Adresse	Leiterplatte
Heizkreis 1	641 und 645 = CircuitA0	CU-GH08
Heizkreis 2	1153 und 1157 = DHW	CU-GH08
Heizkreis 3	1665 und 1669 = CircuitA1	SCB-10
Heizkreis 4	2177 und 2181 = CircuitB1	SCB-10
Heizkreis 5	2689 und 2693 = DHW1	SCB-10



Wichtig:

Prüfen Sie die korrekte Position des Drehschalters auf der Leiterplatte für den jeweiligen Heizkreis.

Tab.140 Bei einem Gerät mit CU-OH02 und SCB-10

Heizkreis	Adresse	Leiterplatte
Heizkreis 1	641 und 645 = CircuitA1	SCB-10
Heizkreis 2	1153 und 1157 = CircuitB1	SCB-10
Heizkreis 3	1665 und 1669 = DHW1	SCB-10

Tab.141 Bei einem Gerät mit EHC-04 und SCB-04

Heizkreis	Adresse	Leiterplatte
Heizkreis 1	641 und 645 = CircuitA0	EHC-04
Heizkreis 2	1153 und 1157 = DHW	EHC-04
Heizkreis 3	1665 und 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Hauptheizkreis-Register

Tab.142 Information Display-Code Hauptheizkreis

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
1100	INT16	Vorlauftemperatur des Heizkreises	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Temperatursollwert des Heizkreises	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Raumtemperatursollwert des Heizkreises	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Aktuelle Einstellung des Heizkreises	0: Aus 1: Eco 2: Komfort 3: Anti-Legionellen	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Heizkreisbetrieb, Betriebsart	0: Zeitprogramm 1: Manuell 2: Aus 3: Temporär	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Pumpenstatus der Zone	0: Nein 1: Ja	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Vorlauftemperatur des Heizkreises	0: Nein 1: Ja	0 – 1	R	CM010

Tab.143 Alle Hauptheizkreis-Register

Heizkreis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



Das "X" in den Anzeigecodes ist später die Nummer des Heizkreises.

5.8.4 Heizkreis-Zähler

Tab.144 Heizkreise

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/ Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
1115	UINT32	Die Betriebsstunden der Pumpe	1 Uhr	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Die Anzahl der Pumpenstarts	1 Einheiten	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.145 Alle Hauptheizkreiszähler-Register

Heizkreis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Einstellen der Temperatur ohne Außentemperaturfühler

Wenn kein Außen- oder Raumtemperaturfühler in der Anlage vorhanden ist, können Sie eine Temperatur für einen Heizkreis einstellen.

Tab.146 Betriebsart für den Heizkreis mit Anzeigecode CP32X oder DP200

Heizkreis	Adresse	Bytes	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
Heizkreis 1	649	2	UINT8	Heizkreisbetrieb, Betriebsart	0: Zeitprogramm 1: Manuell 2: Aus	R/W
Heizkreis 2	1161					
Heizkreis 3	1673					
Heizkreis 4	2185					
Heizkreis 5	2697					
Heizkreis 6	3209					
Heizkreis 7	3721					
Heizkreis 8	4233					
Heizkreis 9	4745					
Heizkreis 10	5257					
Heizkreis 11	5769					
Heizkreis 12	6281					

Tab.147 Temperatur des Heizkreises mit Anzeigecode CP01X

Heizkreis	Adresse	Bytes	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
Heizkreis 1	648	2	UINT16	Fester Vorlaufsollwert für den Heizkreis (ohne Außenfühler)	0,01 °C	R/W
Heizkreis 2	1160					
Heizkreis 3	1672					
Heizkreis 4	2184					
Heizkreis 5	2696					
Heizkreis 6	3208					
Heizkreis 7	3720					
Heizkreis 8	4232					
Heizkreis 9	4744					
Heizkreis 10	5256					
Heizkreis 11	5768					
Heizkreis 12	6280					

Tab.148 Beispiele für Heizkreisregelung ohne Außentemperaturfühler

Anwendungsfall			Bemerkung
Modbus-Register	649	648	
Ich möchte Heizkreis 1 manuell auf 30 °C einstellen	1	3000	Der Heizkreis bleibt auf 30 °C, bis Sie die Temperatur ändern oder den Heizkreis wieder auf Zeitprogramm zurücksetzen
Ich möchte Heizkreis 1 manuell auf Aus stellen	2	x	

 Mit x markierte Werte werden nicht berücksichtigt.

5.8.6 Feste Vorlauftemperatur

Die Steigung der Heizkurve muss auf "0" eingestellt werden. Verwenden Sie die Kurve als Temperaturanforderung.

Tab.149 Heizkurve mit Display-Code CP23X

Heizkreis	Adresse	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang	
Heizkreis 1	674	UINT8	Steigung der Heizkennlinie des Heizkreises	0,1	R/W	
Heizkreis 2	1186					
Heizkreis 3	1698					
Heizkreis 4	2210					
Heizkreis 5	2722					
Heizkreis 6	3234					
Heizkreis 7	3746					
Heizkreis 8	4258					
Heizkreis 9	4770					
Heizkreis 10	5282					
Heizkreis 11	5794					
Heizkreis 12	6306					

Tab.150 Heizkurve mit Display-Code CP21X

Heizkreis	Adresse	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
Heizkreis 1	675	UINT16	Tages-Komfort-Startwert der Temperatur in der Heizkennlinie des Heizkreises	0,1 °C	R/W
Heizkreis 2	1187				
Heizkreis 3	1699				
Heizkreis 4	2211				
Heizkreis 5	2722				
Heizkreis 6	3235				
Heizkreis 7	3747				
Heizkreis 8	4258				
Heizkreis 9	4771				
Heizkreis 10	5283				
Heizkreis 11	5795				
Heizkreis 12	6307				

Tab.151 Beispiel feste Vorlauftemperatur

Anwendungsfall				Bemerkung
Modbus-Register	649	674	675	
Ich möchte Heizkreis 1 manuell auf 50 °C einstellen	1	0	500	

5.8.7 Raumtemperaturregelung in einem Heizkreis



Wichtig:

Voraussetzung hierfür ist, dass der Raumfühler oder der Außentemperaturfühler angeschlossen ist.

In diesem Fall wird der Einfluss des Außentemperaturfühlers genutzt.

Nach einer Wärmeanforderung regelt das Gerät die Temperatur im Heizkreis. Wenn ein Außentemperaturfühler oder das Raumgerät vorhanden ist, wird die Temperatur entsprechend der Heizkurve eingestellt.

Tab.152 Anzeige Heizkreisregler-Register: CP32X oder DP200

Heizkreis	Adresse	Bytes	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
Heizkreis 1	649	2	ENUM8	Heizkreisbetrieb, Betriebsart	0: Zeitprogramm 1: Manuell 2: Aus	R/W
Heizkreis 2	1161					
Heizkreis 3	1673					
Heizkreis 4	2185					
Heizkreis 5	2697					
Heizkreis 6	3209					
Heizkreis 7	3721					
Heizkreis 8	4233					
Heizkreis 9	4745					
Heizkreis 10	5257					
Heizkreis 11	5769					
Heizkreis 12	6281					

Tab.153 Anzeige Heizkreisregler-Register: CP20X

Heizkreis	Adresse	Bytes	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang
Heizkreis 1	664	2	UINT16	Manuell eingestellte gewünschte Raumtemperatur des Heizkreises	0,1 °C	R/W
Heizkreis 2	1176					
Heizkreis 3	1688					
Heizkreis 4	2200					
Heizkreis 5	2712					
Heizkreis 6	3224					
Heizkreis 7	3736					
Heizkreis 8	4248					
Heizkreis 9	4760					
Heizkreis 10	5272					
Heizkreis 11	5784					
Heizkreis 12	6296					

Tab.154 Beispiel für die Einstellung von Heizkreisen

Anwendungsfall			Bemerkung
Modbus-Register	649	664	
Ich möchte Heizkreis 1 manuell auf 20 °C einstellen	1	200	Der Heizkreis bleibt auf 20 °C, bis Sie die Temperatur ändern oder den Heizkreis wieder auf 0 zurücksetzen (Zeitprogramm).

Tab.155 Beispiel für die Einstellung von Heizkreisen

Anwendungsfall			Bemerkung
Modbus-Register	1161	1176	
Ich möchte Heizkreis 2 in den Frostschutzbetrieb versetzen (Frostschutzbetrieb ist der Betriebszustand AUS)	2	x	Der Heizkreis bleibt im Betriebszustand AUS, bis Sie die Temperatur ändern oder den Heizkreis wieder auf 0 zurücksetzen (Zeitprogramm).



Mit x markierte Werte werden nicht berücksichtigt.

5.9 Kaskadenhauptwerte

Tab.156 Kaskadenhauptregister

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
272	UINT8	Aktuelle Systemenergie vom Verbrauchermanager des Heizkreises empfangen	0,01 %	0 - 100	R	
7000	UINT8	Knotennummer des Gerätes	1 Einheiten	0 - 255	R/W	
7001	ENUM8	Betriebsart Kaskade	0: Automatisch 1: Heizen 2: Kühlen	0 - 2	R/W	NP014
7002	ENUM8	Kaskadenfunktion	0: Kaskade 1: Parallelbetrieb	0 - 1	R/W	NP006
7009	ENUM8	Auswahl der Kaskadenführungsstrategie: Temperatur /- Leistungsgeführ	0: Temperatur 1: Leistung	0 - 1	R/W	NP011
7011	ENUM8	Art der Änderung der Startreihenfolge	0: Festes Zeitintervall 1: Betriebstunden	0 - 1	R/W	NP223
7012	UINT16	Intervallzeit Erzeugerwechsel	1 Stunden	1 - 9999	R/W	NP281
7014	ENUM8	Strategie Leistungsregelung	0: ZuletztEin,ZuerstAus 1: Früh ein, Spät aus 2: Spät ein, Spät aus	0 - 2	R/W	NP225
7015	UINT8	Bevorzugter Erzeuger für Heizung	1 Einheiten	0 - 255	R/W	NP227
7016	UINT8	Nicht bevorzugter Erzeuger für Heizung	1 Einheiten	0 - 255	R/W	NP228
7017	UINT8	Zuletzt-ein-Wert für Aktivierung des nächsten Erzeugers	%	0 - 100	R/W	NP282
7018	UINT8	Zuletzt-aus-Wert für Deaktivierung des Erzeugers	%	0 - 100	R/W	NP283
7019	UINT8	Zuerst-ein-Wert für nächste Erzeugeraktivierung	%	0 - 100	R/W	NP284
7020	UINT8	Zuerst-aus-Wert für Deaktivierung des Erzeugers	%	0 - 100	R/W	NP285
7102	UINT8	Anzahl erkannter Erzeuger in der Kaskade		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Anzahl der Stufen die in der Kaskade verfügbar sind		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Anzahl der Stufen die in der Kaskade benötigt werden		0 - 255	R	NM023
7105	UINT8	Leistungsanforderung vom Verbraucher an die Kaskade: Leistung	1%	0 - 100	R	

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
7106	INT16	Leistungsanforderung vom Verbraucher an die Kaskade: Temperatur	0,01 °C	-20 - 120	R	
7107	ENUM8	Leistungsanforderung vom Verbraucher an die Kaskade: Wärmeanforderung	0: Automatisch 1: Heizen 2: Kühlen 3: Prozesswärme 4: Estrichtrocknung 5: TWW mittlere Priorität 6: TWW niedrige Priorität 7: Heizen 8: Kühlen 9: Elektrisch aktiv 10: Elektrisch reaktiv		R	
7108	UINT8	Berechneter Kaskadenleistungssollwert: Leistung	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Berechneter Kaskadenleistungssollwert: Temperatur	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Berechneter Kaskadenleistungssollwert: Wärmeanforderung	0: Automatisch 1: Heizen 2: Kühlen 3: Prozesswärme 4: Estrichtrocknung 5: TWW mittlere Priorität 6: TWW niedrige Priorität 7: Heizen 8: Kühlen 9: Elektrisch aktiv 10: Elektrisch reaktiv		R	
7151	UINT32	Die vom Kaskadensystem angeforderte Leistung (kW).	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Angeforderter Leistungprozentsatz Kaskade	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Status der Ladepumpe der Kaskade	0: Inaktiv 1: Aktiv		R	NM166
7158	ENUM8	Status der Sekundärpumpe der Kaskade	0: Inaktiv 1: Aktiv		R	NM167
7159	ENUM8	Kaskadenstatus	Siehe folgende Tabelle Tab.157, Seite 80		R	NM163
7160	UINT32	Nutzungsstunden der Kaskade für Heizung	1 Stunden		R	NC000
7162	UINT32	Nutzungsstunden der Kaskade für Trinkwasser	1 Stunden		R	NC001
7164	INT16	Gemessene Kaskaden-Rücklauftemperatur an Sekundärseite der hydraulischen Weiche (HW)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
7168	INT16	Gemessene Kaskaden-Vorlauf-temperatur an Sekundärseite der hydraulischen Weiche (HW)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Gemessene Kaskaden-Rücklauf-temperatur an Sekundärseite der hydraulischen Weiche (HW)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013
7200	UINT8	Startreihenfolge Erzeuger		0 - 255	R/W	NP231
7201	UINT8	Liste der identifizierten Erzeuger im Kaskadensystem: Zahl		0 - 255	R/W	
7202	ENUM8	Liste der identifizierten Erzeuger im Kaskadensystem: Status	0: Nicht angeschlossen 1: Verfügbar 2: Nicht verfügbar		R/W	
7203	UINT16	Die minimale Leistung, die der Erzeuger liefern kann. Kleinlast			R/W	EP001
7205	UINT16	Die maximale Leistung, die der Erzeuger liefern kann. Volllast			R/W	EP086
7207	UINT16	Liste der aktuell aktiven Erzeuger im Kaskadensystem		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary producer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Aktueller Status des Erzeugers.		Siehe folgende Tabelle Tab.157, Seite 80	R	EM058
7228	UINT32	Seriennummer	1	0 - 4294967295	R	EM228

Tab.157 Gerätetestatus 7209

Status	Beschreibung	Erklärungen
0	Standby	Das Gerät befindet sich im Standbybetrieb.
1	HeatDemand	Eine Heizanforderung ist aktiv.
2	BurnerStart	Das Gerät wird eingeschaltet.
3	BurningDhw	Das Gerät läuft für Heizung.
4	BurningDhw	Das Gerät läuft für Trinkwarmwasser.
5	BurnerStop	Das Gerät hat abgeschaltet.
6	PumpPostRun	Die Pumpe ist aktiv, nachdem das Gerät abgeschaltet hat.
7	CoolingActive	Das Gerät läuft für Kühlung.
8	ControlledStop	Das Gerät startet nicht, weil die Startbedingungen nicht erfüllt sind.
9	BlockingMode	Eine Sperrung ist aktiv.
10	LockingMode	Eine Verriegelung ist aktiv.
11	CsModeLCh	Kleinlastprüfung für Heizung ist aktiv.
12	CsModeHCh	Volllastprüfung für Heizung ist aktiv.
13	CsModeHDhw	Volllastprüfung für TWW ist aktiv.
14	CsModeCustom	Bei der Lastprüfung im benutzerdefinierten Inbetriebnahmemodus zu verwendende Leistung.
15	ManualHdChOn	Manuelle Heizanforderung für Heizung ist aktiv.
16	BoilerFrostProt	Frostschutzbetrieb ist aktiv.
17	DeAir	Das Entlüftungsprogramm läuft.
18	CuCooling	Das Gebläse läuft, um das Innere des Gerätes zu kühlen.
19	ResetInProgress	Das Gerät wird zurückgesetzt.
20	AutoFilling	Das Gerät befüllt die Anlage.
21	Halted	Das Gerät hat abgeschaltet. Sie muss manuell zurückgesetzt werden.
22	ForcedCalibration	Die Zwangskalibrierungsfunktion ist aktiv.
23	FactoryTest	Der Werkstest ist aktiv.
24	HydraulicBalancingMode	Die Betriebsart Hydraulischer Abgleich ist aktiv.

Status	Beschreibung	Erklärungen								
200	Device Mode	Die Servicetool-Schnittstelle steuert die Funktionen des Gerätes.								
254	Unkown	Der aktuelle Zustand des Gerätes ist nicht bestimmt.								

Tab.158 Allgemeine Informationen für Geräte in einer Kaskade

Gerät	1 (Hauptgerät)	3	4	5	6	7	8	9	10
Aktuelle Leistung des Kaskadenmitglieds	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Vorlauftemperatur des Kaskadenmitglieds	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Status des Kaskadenmitglieds	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Sonderanforderung eines Kaskadenmitglieds	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.159 Kaskadenpumpenregister

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
7023	ENUM8	Auswahl Ladepumpentyp	0: Keine Pumpe 1: Ein/Aus 2: Kesselpumpe PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP287
7024	ENUM8	Auswahl Sekundärpumpentyp	0: Keine Pumpe 1: Ein/Aus 2: Kesselpumpe PWM 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP288

5.10 Wartung

Tab.160 Wartungsregister

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Zugang	Display-Code
512	ENUM8	Ist aktuell eine Wartung erforderlich?	0: Nein 1: Ja	R	AM011
513	UINT8	Aktuelle oder nächste Wartungsmeldungen	0: Keine 1: A 2: B 3: C 4: Benutzerdefiniert 5:D	R	
514	UINT16	Betriebsstunden, die das Gerät seit der letzten Wartung Wärme erzeugt hat	2 Stunden	R	AC002
515	UINT16	Anzahl der Stunden seit der letzten Wartung des Gerätes	2 Stunden	R	AC003
516	UINT32	Anzahl der Erzeugerstarts seit der letzten Wartung	1 Einheiten	R	AC004

5.11 Fehlercodes

Jede Leiterplatte kann einen Fehlercode ausgeben. In der Objektinstanz 531 wird angezeigt, ob mindestens ein Fehler vorliegt.

Tab.161 Objektinstanz für generische Fehlercodes

Objektinstanz	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang
531	UINT8	Anzahl der Einträge in der Struktur "aktueller Fehler"	0: Kein Fehler 1: Mindestens 1 Fehler bei einem beliebigen Gerät	0 - 1	R

Wenn Sie einen Fehler finden, können Sie über die Objektinstanz 128 herausfinden, wie viele Leiterplatten angeschlossen sind.

Tab.162 Anzahl der in der Anlage vorhandenen Leiterplatten

Objektinstanz	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang
128	UINT8	Angeschlossenen Geräte	1 Einheiten	0 - 16	R

Mit Hilfe der folgenden Tabelle können Sie die Objektinstanz für den Fehlercode des jeweiligen Gerätes finden.

Tab.163 Spezifischer Fehlercode pro Leiterplatte

Leiterplatte	1	2	3	4	5	6	7	8	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang
	129	135	141	147	153	159	165	171	Gerätetyp	[0xZZYY] ZZ = Gerätekategorie YY = Anzahl in der Kategorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Fehlercode	0xFFFF: Kein Fehler 0xFFFE: Gerät nicht verfügbar Andere: Spezifischer Fehler		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Matrix Fehler Kundencode	0: Verriegelt 3: Gesperrt 6: Warnung		R



Wenn der Gerätetyp den Code 0x0008 aufweist, handelt es sich um eine CU-GH08.

5.12 Rückfall-Szenario

Ein Rückfall-Szenario für den Fall festlegen, dass keine Kommunikation zwischen dem Gateway und der GLT stattfindet. Die Wärmeanforderung kann mit den in der folgenden Tabelle aufgeführten Szenarien beibehalten, angepasst oder aufgeboben werden.

Tab.164 Rückfall-Szenario Modbus-Register

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang
21020	ENUM8	BMS Fallback-Wärmeanforderungsbetrieb	0: BMS Fallback WA-Betr 1: Rückfall WA nutzen	0 – 1	R/W
21021	ENUM8	BMS Fallback-Wärmeanforderungskonfig.	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	R/W
21022	UINT8	BMS Fallback-Wärmeanforderungsdauer	1, Minuten	0 -	R/W
21023	UINT8	Leistungssollwert	%	0 – 100	R/W
21024	INT16	Temperatursollwert	0,01 °C		R/W
21025	UINT8	Art der Wärmeanforderung die vom Heizkreis angefordert wird		0: Keine 1: TWW Primär 2: TWW hohe Priorität 3: Prozesswärme 4: Estrichrocknung 5: TWW mittlere Priorität 6: TWW niedrige Priorität 7: Heizung 8: Kühlung 9: Elektrisch aktiv 10: Elektrisch reaktiv	R/W

5.13 Verwendung der Anlage mit 0-10 V Signalen

Tab.165 Objektinstanzen für 0-10 V Signale

Modbus-Register	Datentyp	Beschreibung	Stellschritt/Format	Min. - Max.	Zugang	Display-Code
21026	ENUM8	Smart Control Board-Funktion, 10-V-PWM-Eingang	0: Aus 1: Temperaturgeführt 2: Leistungsgeführt	0 - 2	R/W	EP014
21027	UINT8	Wert des 0- bis 10-V-Eingangs. Die Bedeutung ist abhängig von der akt. Eingangsfunktionseinstellung.	0,1 V	0 - 25	R/W	AM028

6 Entsorgung und Recycling

6.1 Recycling

Abb.17 Für alle Länder außer Frankreich



Wichtig:

Entfernung und Entsorgung der Anlage müssen von einer qualifizierten Fachkraft unter Einhaltung der vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Abb.18 Für Frankreich



MW-1002249-1

Índice

1 Seguridad	85
1.1 Responsabilidades	85
1.1.1 Responsabilidad del fabricante	85
1.1.2 Responsabilidad del instalador	86
1.1.3 Responsabilidad del usuario	86
2 Acerca de este manual	86
2.1 Símbolos utilizados en el manual	86
3 Descripción del producto	87
3.1 Descripción general	87
4 Instalación	87
4.1 Ajuste de la dirección correcta	87
4.2 Ajuste de la paridad y la velocidad en baudios	88
4.3 Status LED indications	88
5 Configuración	89
5.1 Modbus	89
5.2 Leer múltiples registros	89
5.3 Escribir registros múltiples	90
5.4 Códigos de excepción Modbus	91
5.5 Tipos de datos de Modbus	91
5.6 Principal información del generador	92
5.7 Un aparato o configuración en cascada	99
5.7.1 Control de la temperatura y la potencia del sistema	99
5.7.2 Lectura de la presión del agua	100
5.7.3 Lectura de la temperatura de ida y de retorno	100
5.8 Zonificación	100
5.8.1 Direcciones de zonificación	100
5.8.2 Ejemplos de direcciones de zonificación	101
5.8.3 Registros de la zona principal	102
5.8.4 Contadores de zona	103
5.8.5 Ajustar la temperatura sin el sensor de temperatura exterior	103
5.8.6 Temperatura de ida fija	104
5.8.7 Control de la temperatura ambiente en una zona	105
5.9 Medidas de la cascada principal	106
5.10 Asistencia	109
5.11 Códigos de error	110
5.12 Escenario de reserva	111
5.13 Utilizar el aparato con las señales de 0-10 V	112
6 Eliminación y reciclaje	112
6.1 Reciclaje	112

1 Seguridad

1.1 Responsabilidades

1.1.1 Responsabilidad del fabricante

Nuestros productos se fabrican cumpliendo los requisitos de diversas Directivas aplicables. Por consiguiente, se entregan con los marcados **CE**, **UK** y **CA** y todos los documentos necesarios. En aras de la calidad de nuestros productos, nos esforzamos constantemente por mejorarlos. Por lo tanto, nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones que figuran en este documento.

Declinamos nuestra responsabilidad como fabricante en los siguientes casos:

- No respetar las instrucciones de instalación y mantenimiento del aparato.
- No respetar las instrucciones de uso del generador.
- Mantenimiento insuficiente o inadecuado del generador.

1.1.2 Responsabilidad del instalador

El instalador es el responsable de la instalación y de la primera puesta en servicio del aparato. El instalador deberá respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Instalar el aparato de conformidad con la legislación y las normas vigentes.
- Efectuar la primera puesta en servicio y las comprobaciones necesarias.
- Explicar la instalación al usuario.
- Si el aparato necesita mantenimiento, advertir al usuario de la obligación de revisarlo y mantenerlo en buen estado de funcionamiento.
- Entregar al usuario todos los manuales de instrucciones.

1.1.3 Responsabilidad del usuario

Para garantizar un funcionamiento óptimo del sistema, el usuario debe respetar las siguientes instrucciones:

- Leer y seguir las instrucciones que figuran en los manuales facilitados con el aparato.
- Recurrir a profesionales cualificados para hacer la instalación y efectuar la primera puesta en servicio.
- Pedir al instalador que le explique cómo funciona la instalación.
- Encargar los trabajos de revisión y mantenimiento necesarios a un técnico autorizado.
- Conservar los manuales en buen estado en un lugar próximo al aparato.

2 Acerca de este manual

2.1 Símbolos utilizados en el manual

En este manual se emplean distintos niveles de peligro para llamar la atención sobre ciertas instrucciones especiales. El objetivo de ello es mejorar la seguridad del usuario, prevenir posibles problemas y garantizar el buen funcionamiento del aparato.

	Peligro Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones graves.
	Peligro de electrocución Riesgo de descarga eléctrica.
	Advertencia Riesgo de situaciones peligrosas susceptibles de provocar lesiones leves.
	Atención Riesgo de daños materiales
	Importante Señala una información importante.
	Consejo Remite a otros manuales u otras páginas de este manual.

3 Descripción del producto

3.1 Descripción general

La pasarela está diseñada para funcionar como interfaz de comunicación entre un generador de calefacción o refrigeración y el sistema de gestión de edificios (BMS) basada en el protocolo de comunicación **Modbus®**.

Fig.19 Información general

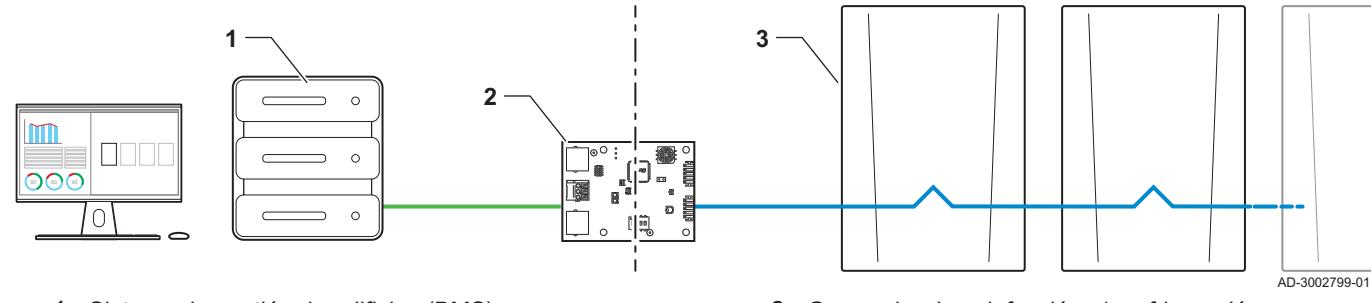
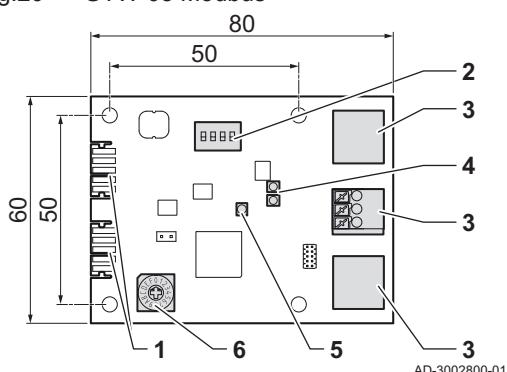


Fig.20 GTW-08 Modbus



La pasarela tiene las siguientes características:

- Monitorizar los aparatos en el BMS.
- Controlar la configuración de los aparatos del BMS.

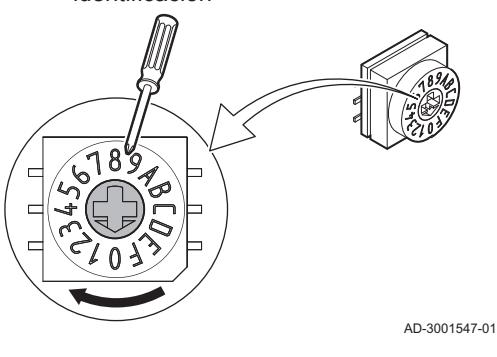
Los componentes principales son:

- 1 Conectores L-Bus
- 2 Interruptor DIP
- 3 Conectores Modbus
- 4 LED de estado de comunicación
- 5 LED de estado
- 6 Botón giratorio

4 Instalación

4.1 Ajuste de la dirección correcta

Fig.21 Mando giratorio para número de identificación



Para asegurarse de que se está utilizando la dirección correcta para comunicarse con el aparato, configurar la dirección correcta.

Al cambiar el botón giratorio, se puede establecer la dirección de la pasarela para el aparato conectado.

Tab.166 Direcciones de la pasarela

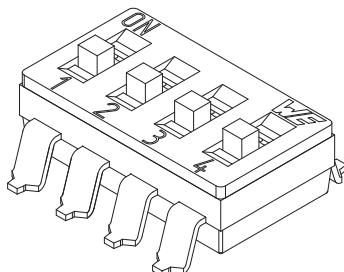
Posición	Dirección de la pasarela
0	100 Valor predeterminado
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108

9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Ajuste de la paridad y la velocidad en baudios

Ajustar la paridad y la velocidad en baudios correctas. Utilizar interruptores 1 y 2 para ajustar la velocidad en baudios. Utilizar interruptores 3 y 4 para ajustar la paridad.

Fig.22 Interruptor DIP



AD-3002801-01

Tab.167 Configuración de la velocidad en baudios

Interruptores 1-2	Velocidad en baudios de ModBus
apagado-apagado	9600 Bd Valor predeterminado.
encendido-apagado	19200 Bd
apagado-encendido	38400 Bd
encendido-encendido	57600 Bd

El ajuste predeterminado de la velocidad en baudios es 9600 Bd

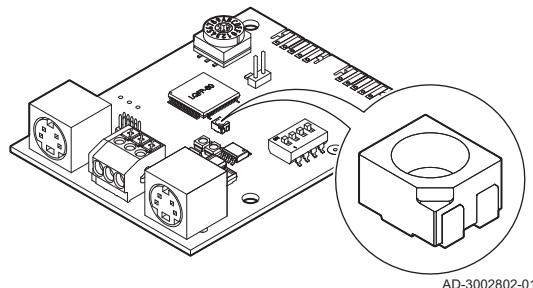
Tab.168 Configuración de la paridad

Interruptores 3-4	Paridad
apagado-apagado	Ninguno. Valor predeterminado.
encendido-apagado	Impar
apagado-encendido	Par
encendido-encendido	Ninguno

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



Tab.169 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function

Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configuración

5.1 Modbus

Son compatibles los siguientes códigos de función Modbus:

Tab.170 Funciones de Modbus

específico	función
03d	Leer registro de retención
04d	Leer registro de entrada
06d	Escribir registro único
16d	Escribir registro múltiple

5.2 Leer múltiples registros

El código de función 03 (hexadecimal) permite al dispositivo líder solicitar información al dispositivo seguidor. A continuación se muestra la estructura del mensaje de comando. El formato del mensaje de comando se lee desde el byte superior al inferior, por lo que la dirección del seguidor aparece en primer lugar.

Tab.171 Formato del comando «Leer múltiples registros»

Byte de mensaje	leer posición	Ejemplo de entrada hexadecimal
Dirección del seguidor		64
Código de función		03
Registro inicial	Superior	00
	Inferior	20
Cantidad	Superior	00
	Inferior	04
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

En este ejemplo, el registro inicial apuntará al registro decimal 32, y la cantidad ordena leer hasta el registro decimal 35.

Tab.172 Mensajes de respuesta normal «Leer múltiples registros»

Byte de mensaje	leer posición	Ejemplo de salida hexadecimal
Dirección del seguidor		64
Código de función		03
Recuento de bytes		06
Registro inicial	Superior	xx
	Inferior	xx
Siguiente registro	Superior	xx
	Inferior	xx
Último registro	Superior	xx

Byte de mensaje	leer posición	Ejemplo de salida hexadecimal
	Inferior	xx
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

En este ejemplo, los registros se devuelven con los datos del seguidor.

 Los registros vacíos (xx) en el ejemplo retornarán con datos del seguidor en una respuesta normal. Este ejemplo muestra 3 registros como respuesta para el ejemplo, pero una respuesta puede tener más que eso

5.3 Escribir registros múltiples

El código de función 10 (hexadecimal) permite al dispositivo maestro escribir información en el dispositivo seguidor. A continuación se muestra la estructura del mensaje de comando. El formato del mensaje de comando se lee desde el byte superior al inferior, por lo que la dirección de la esclava aparece en primer lugar.

Tab.173 Formato del comando «Escribir múltiples registros»

Byte de mensaje	Leer posición	Ejemplo de salida hexadecimal
Dirección de la esclava		64
Código de función		10
Registro inicial	Superior	00
	Inferior	20
Cantidad	Superior	00
	Inferior	04
Recuento de bytes		08
Registro del valor inicial	Superior	xx
	Inferior	xx
Siguiente valor de registro	Superior	xx
	Inferior	xx
Siguiente valor de registro	Superior	xx
	Inferior	xx
Último valor de registro	Superior	xx
	Inferior	xx
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

En las instancias anteriores, la solicitud de comando escribirá desde el registro decimal 32 hasta el registro decimal 35.

 Los registros vacíos (xx) anteriores necesitarán ser configurados con valores desde el registro decimal 32 hasta el registro decimal 35, antes de enviar una petición.

Tab.174 Mensajes de respuesta normal «Escribir múltiples registros»

Byte de mensaje	leer posición	Ejemplo de entrada hexadecimal
Dirección de la esclava		00
Código de función		03
Registro inicial	Superior	00

Byte de mensaje	leer posición	Ejemplo de entrada hexadecimal
	Inferior	20
Cantidad	Superior	00
	Inferior	04
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

En las instancias anteriores, el dispositivo esclavo responderá con un mensaje indicando que registro 32 hasta el registro 35 se ven afectados por el comando de escritura.

5.4 Códigos de excepción Modbus

Tab.175 Códigos de excepción Modbus

Código de excepción	Nombre	Descripción
01 (01 hex)	Función ilegal	Solicitudes BSM de un código de función no admitido.
02 (02 hex)	Dirección de datos ilegal	El BMS solicita un BDR aparato para una dirección de palabra extraviada
03 (03 hex)	Valor de datos ilegal	El BMS establece un valor fuera de rango en la dirección de palabra al aparatoBDR
04 (04 hex)	Fallo de dispositivo esclavo	Se está escribiendo una dirección de palabra. No se ha terminado de escribir en el BDR aparato
10 (0A hex)	Ruta de pasarela no disponible	BDR aparato no detectado por GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	El dispositivo de pasarela de destino no responde	Dirección de palabra solicitada aún no leída por GTW-08 Modbus desde BDR aparato

5.5 Tipos de datos de Modbus

Tab.176 Tipos de datos de Modbus

Tipo de datos	Descripción	Leer código de función	Escribir código de función	Acceder mediante	Valor mín.-máx.
UINT8/ENUM8	Entero de 8 bits sin signo	03d	16d	registro único, donde los datos se encuentran en el byte inferior del registro	0 – 255
INT8	Entero de 8 bits con signo	03d	16d	registro único, donde los datos se encuentran en el byte inferior del registro	-128 – 127
UINT16	Entero de 16 bits sin signo	03d	16d	registro único	0 – 65536
INT16	Entero de 16 bits con signo	03d	16d	registro único	-32768 – 32767
UINT32	Entero de 32 bits sin signo	03d	16d	dos registros	0 – 4294967295

Tipo de datos	Descripción	Leer código de función	Escribir código de función	Acceder mediante	Valor mín.-máx.
INT32	Entero de 32 bits con signo	03d	16d	dos registros	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Pares consecutivos de 8 bits UINT8 almacenados un par por registro de 16 bits	03d	16d	Leer o escribir como una serie de 1 a 25 registros consecutivos, dependiendo del número de UINT8 especificado para el OCTETSTRING.	0 – 50 caracteres.
VISIBLESTRING	Pares consecutivos de 8 bits ASCII almacenados un par por registro de 16 bits	03d	16d	Leer o escribir como una serie de 1 a 25 registros consecutivos, dependiendo del número de caracteres especificado para el VISIBLESTRING.	0 – 50 caracteres (delimitador incluido). Las secuencias terminan con un delimitador cero.

5.6 Principal información del generador

Se pueden encontrar todos los registros de Modbus aquí para el aparato principal.

Los códigos de visualización de este manual son los mismos que los nombres fáciles a los que se hace referencia en otros manuales.

 Los registros de Modbus relevantes para la cascada y la zonificación se encuentran en otros capítulos.

 R se puede leer y W tiene acceso a la escritura.

Tab.177 Registros del aparato

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
272	UINT8	Potencia de sistema actual recibida desde el administrador de consumidores de la zona	1%	0 - 100	L	
275	UINT8	Campo de bits de control de demanda de calor por circuito	Ver la tabla siguiente Tab.178, página 94	0 – 255	L	
277	UINT16	Lista de errores de todos los dispositivos conectados al sistema		0 – 65535	L	
279	UINT8	Lista de información de estado de salida 2 de todos los dispositivos conectados al sistema	Ver la tabla siguiente Tab.179, página 94		L	
280	UINT8	Lista de información de estado de salida 2 de todos los dispositivos conectados al sistema	Ver la tabla siguiente Tab.180, página 95		L	
384	INT16	Temperatura exterior medida	0,01 °C	-70 – 70	L	
385	ENUM8	Modo estacional activo (verano/invierno) Externo	0: Invierno 1: Protecc antiheladas 2: Banda neutra verano 3: Verano	0 – 3	L	
400	INT16	Temperatura de impulsión del generador. Temperatura de ida del generador	0,01 °C	-327,67 – 327,68	L	AM016

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
401	INT16	Temperatura de retorno del aparato. La temperatura del agua que entra en el aparato.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	L	AM018
402	INT16	Temperatura de los gases de combustión del aparato	0,01 °C	-20 – 120	L	AM036
403	INT16	Temperatura de ida de la bomba de calor	0,01 °C	-20 – 120	L	HM001
404	INT16	Temperatura de retorno de la bomba de calor	0,01 °C	-20 – 120	L	HM002
408	UINT16	Consigna de temperatura de impulsión en ACS	0,01 °C	0 – 655,35	L	DM004
409	UINT8	Presión de agua en el circuito primario.	0,1 bar	0 – 3	L	AM019
411	ENUM8	Actual Estado del generador	Ver la tabla siguiente Tab.181, página 95		L	AM012
412	ENUM8	Actual Subestado del generador	Ver la tabla siguiente Tab.182, página 95		L	AM014
413	UINT16	Actual Potencia relativa del generador	%	0 – 100	L	AM024
415	UINT8	Número total de arranques del generador de calor. Para calefacción y agua caliente sanitaria	0,1 µA	0 – 25	L	GM008
419	UINT32	Número total de arranques del generador de calor. Para calefacción y agua caliente sanitaria	Unidades 1	0 – 4294967295	L	PC002
421	UINT32	Número total de horas que el equipo ha producido energía para calefacción y agua caliente sanitaria	1 horas	0 – 4294967295	L	PC003
423	UINT32	Número de arranques de la primera fase de respaldo eléctrico	Unidades 1	0 – 4294967295	L	AC030
425	UINT32	Número de horas de funcionamiento de la primera fase de respaldo eléctrico	1 horas	0 – 4294967295	L	AC028
427	UINT32	Número de arranques de la segunda fase de respaldo eléctrico	Unidades 1	0 – 4294967295	L	AC031
429	UINT32	Número de horas de funcionamiento de la segunda fase de respaldo eléctrico	1 horas	0 – 4294967295	L	AC029
431	UINT32	Número de horas que el generador ha estado conectado a la red eléctrica	1 horas	0 – 4294967295	L	AC001
433	UINT32	Consumo de energía para calefacción (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L	AC005
435	UINT32	Consumo de energía para agua caliente sanitaria (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L	AC006
437	UINT32	Consumo energía para enfriamiento (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L	AC007
439	UINT32	Energía total consumida (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Energía consumida por el respaldo	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC018

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
443	UINT32	Suministro total de energía térmica (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	
445	UINT32	Suministro de energía térmica para calefacción central (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC008
447	UINT32	Suministro de energía térmica para el agua caliente sanitaria (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC009
449	UINT32	Energía térmica suministrada para la refrigeración (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC010
451	UINT32	Energía proporcionada por el respaldo hidráulico o eléctrico	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC019
459	UINT16	Velocidad actual del circulador	0,1%	0 – 100	L/E	AM010
460	UINT32	Potencia real del equipo	0,01 kW	0 – 4294967295	L	AM047
9230	UINT16	COR instantáneo calculado	0,001	0 – 1	L	HM031
9231	UINT16	Umbral COR que activa el cambio entre el funcionamiento de la bomba de calor y de la caldera	0,001	0 – 1	L	HM032

Tab.178 Campos de bits de 275

275	Campo de bits
Lista de información de estado de salida 1 de todos los dispositivos conectados al sistema	0: Zonas directas con permiso de funcionamiento 1: Circuitos de mezcla con permiso de funcionamiento 2: Todas las válvulas abiertas/bomba funcionando con seguridad 3: Demanda de calor manual activa 4: Refrigeración permitida 5: Circuitos de ACS con permiso de funcionamiento 6: Motor térmico activo 7: Relleno

Tab.179 Campos de bits de 279

279	Campo de bits
Lista de información de estado de salida 1 de todos los dispositivos conectados al sistema	0: Llama encendida 1: Bomba de calor encendida 2: Suministro eléctrico de apoyo 1 encendido 3: Suministro eléctrico de apoyo 2 encendido 4: Suministro eléctrico de apoyo de ACS encendido 5: Mantenimiento solicitado 6: Apagar/Reinicio necesario 7: Presión del agua baja

Tab.180 Campos de bits de 280

280	Campo de bits
Lista de información de estado de salida 1 de todos los dispositivos conectados al sistema	0: Bomba 1: Válvula de 3 vías abierta 2: Válvula de 3 vías 3: Válvula de 3 vías cerrada 4: ACS activa 5: Calefacción central activa 6: Enfriamiento activo

Tab.181 Estado AM012 -

Código	Texto de pantalla	Explicación
0	En espera	El aparato se encuentra en modo de espera.
1	Demanda calor	Hay una demanda de calor activa.
2	Arranque generador	El aparato se inicia.
3	Generador CC	El aparato está activo para el modo de calefacción central.
4	Generador ACS	El aparato está activo para el modo de agua caliente sanitaria.
5	Detención generador	El aparato se ha parado.
6	Postcirculac bomba	La bomba está activa después de que el aparato se detenga.
7	Refrigeración activa	El aparato está activo para el modo de refrigeración.
8	Parada controlada	El aparato no se inicia porque no se cumplen las condiciones de inicio.
9	Bloqueado	Está activo un modo de bloqueo.
10	Bloqueo temporal	Está activo un modo de cierre.
11	Test carga mínima	El modo de prueba de carga baja para la calefacción central está activo.
12	Test carga máx. CAL	El modo de prueba de carga completa para la calefacción central está activo.
13	Test carga máx. ACS	El modo de prueba de carga completa para el agua caliente sanitaria está activo.
15	Demanda calor manual	La demanda de calor manual para calefacción central está activa.
16	Protecc. antiheladas	Modo de protección antihielo activo.
17	Desaireación	El programa de desaireación está funcionando.
18	Un.ctrl.enfriamiento	El ventilador funciona para enfriar el interior del aparato.
19	Reinicio en curso	El aparato se reinicia.
20	Autollenado	El aparato llena la instalación.
21	Detenido	El aparato se ha parado. Se debe reiniciar de forma manual.
22	Calibración forzada	La función de calibración forzada está activa.
23	Modo test de fábrica	El modo de prueba de fábrica está activo.
24	Equilibr. hidráulico	El modo de equilibrado eléctrico está activo.
200	Modo dispositivo	La interfaz de la herramienta de servicio controla las funciones del aparato.
254	Desconocido	El estado real del aparato no está definido.

Tab.182 Subestado AM014 -

Código	Texto de pantalla	Explicación
0	En espera	El aparato espera a un proceso o una acción.
1	Anticiclo	El aparato espera para reiniciarse porque ha habido demasiadas demandas de calor consecutivas (ciclo anticorto).
2	Cerrar valv.hidrául.	Una válvula hidráulica externa se abre si esta opción está conectada al aparato. Debe conectarse una placa de opciones externa para accionar la válvula.
3	Circulador parado	El aparato activa la bomba.
4	En espera ini. quem.	El aparato espera a que la temperatura cumpla las condiciones de inicio.
10	Cerr. valv. ext. gas	Se abre una válvula de gas externa si esta opción está conectada al aparato. Debe conectarse una placa de opciones externa para accionar la válvula.

Código	Texto de pantalla	Explicación
11	Encendido quemador	El ventilador funciona más rápido antes de que se abra la válvula de gases de combustión.
12	Cerr.valv.sal.humos	La válvula de gases de combustión se abre.
13	Ventil. prebarrido	El ventilador funciona a mayor velocidad para realizar una prepurga.
14	En espera señal act.	El aparato espera a que se cierre la entrada de liberación.
15	Solic. quem. a seg.	Se envía un comando de inicio del quemador al núcleo de seguridad.
16	Test válvula	La prueba de estanqueidad de válvulas está activa.
17	Pre encendido	El encendido comienza antes de que se abra la válvula de gas.
18	Encendido	Encendido activo.
19	Detección de llama	La detección de llama está activa después del encendido.
20	Barrido intermedio	El ventilador funciona para purgar el intercambiador de calor después de un encendido fallido.
21	Arranque generador	El generador está en la fase de arranque.
30	Consigna int. normal	El aparato funciona para alcanzar el valor deseado.
31	Consigna int. limit.	El aparato funciona para alcanzar el valor interno reducido deseado.
32	Ctrl. potencia norm.	El aparato funciona al nivel de potencia deseado.
33	Ctrl. potenc. grad.1	La modulación se detiene debido a que ha habido un cambio de temperatura en el intercambiador de calor más rápido que el gradiente de nivel 1.
34	Ctrl. potenc. grad.2	La modulación se ajusta a carga baja debido a que ha habido un cambio de temperatura en el intercambiador de calor más rápido que el gradiente de nivel 2.
35	Ctrl. potenc. grad.3	El aparato está en modo bloqueo debido a que ha habido un cambio de temperatura en el intercambiador de calor más rápido que el gradiente de nivel 3.
36	Ctrl.P protec.llama	La potencia del quemador aumenta debido a una señal de ionización baja.
37	T estabilización	El aparato está en periodo de estabilización. Las temperaturas se deben estabilizar y las protecciones de temperatura se apagan.
38	Arranque en frío	El aparato funciona con carga de arranque para evitar que se produzca ruido de arranque en frío.
39	Reinicio Calef.	El aparato vuelve a la calefacción central después de una interrupción del agua caliente sanitaria.
40	Parada quem. segur.	La demanda del quemador se elimina del núcleo de seguridad.
41	Postpurga ventilador	El ventilador funciona para purgar el intercambiador de calor después de que el aparato se detenga.
42	Válv gas com ext ab	La válvula de gas externa se cierra.
43	Quemador parado	El ventilador funciona más lentamente antes de que se cierre la válvula de gases de combustión.
44	Ventilador parado	El ventilador se ha parado.
45	P limit. por T humos	La potencia del aparato disminuye para reducir la temperatura de los gases de combustión.
46	Llenado autom. inst.	El dispositivo de autollenado llena la instalación. La instalación estaba vacía.
47	Rellenado automático	El dispositivo de autollenado completa la instalación. La presión del agua de la instalación era baja.
48	Consigna reducida	La temperatura de ida deseada disminuye para proteger el intercambiador de calor.
49	Adap. compensación	La corrección de la inclinación del modulador de la válvula de gas está en marcha.
60	Postcirc. circulador	La bomba está activa después de que el aparato se detenga para introducir el calor residual en la instalación.
61	Arranque circulador	La bomba se ha parado.
62	Abrir valv. hidrául.	La válvula hidráulica externa se cierra.
63	Iniciar tiemp antici	Activa la duración del tiempo entre dos ciclos de producción de calefacción central.

Código	Texto de pantalla	Explicación
65	Compresor descargado	El compresor no está autorizado a iniciarse. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo están encendidos para satisfacer la demanda de calor.
66	Tmáx. BC respa activ	La bomba de calor se ha detenido porque la temperatura de ida interna ha superado el límite establecido. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo están produciendo.
67	Lím. ext. BC apagada	El compresor no está autorizado a iniciarse porque la temperatura exterior está fuera de los límites establecidos. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo están encendidos para satisfacer la demanda de calor.
68	Parad BC por mod híb	El compresor se ha detenido porque el rendimiento es insuficiente. La caldera de apoyo está encendida.
69	Deshielo con BC	La unidad exterior realiza una operación de deshielo con el compresor. Las temperaturas del agua son suficientes para el funcionamiento sin la asistencia de una caldera de apoyo o un calentador eléctrico de apoyo.
70	Desh. con sum. apoyo	La operación de deshielo se ha detenido porque la temperatura de ida interna es demasiado baja. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo se han puesto en marcha para aumentar la temperatura de ida interna.
71	Deshielo BC apoyo	La temperatura de ida interna es baja debido a la operación de deshielo. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo se han puesto en marcha para evitar que se reduzca aún más la temperatura.
72	Apoyo bomba captac.	Indica el tiempo de funcionamiento de la bomba de captación cuando se detiene el compresor. Este funcionamiento de la bomba fuente es únicamente para bombas de calor geotérmicas. La caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo continúan produciendo.
73	T ^a ida BC sobre Tmáx	La bomba de calor y la caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo se han detenido. La temperatura de ida está por encima del límite establecido.
74	Poscirc. bomba capt.	Indica el tiempo de funcionamiento de la bomba de captación cuando se detiene el compresor. Este funcionamiento de la bomba de captación es únicamente para bombas de calor geotérmicas.
75	BC apag. humed alta	La bomba de calor se ha detenido mientras estaba en modo de refrigeración. El sensor de humedad ha detectado demasiada humedad procedente de la condensación.
76	BC apag. caudal agua	La bomba de calor se ha detenido porque el caudal de agua en el intercambiador es demasiado bajo.
78	Valor consig. humed.	Se ha aumentado el valor de consigna del agua de refrigeración para evitar la condensación.
79	Generadores detenid.	El compresor y la caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo no están autorizados a iniciarse para una demanda de calor o de agua caliente sanitaria.
80	BC descarg refriger	El compresor no está autorizado a iniciarse para una demanda de frío.
81	Parad BC temp. ext.	El compresor no está autorizado a iniciarse porque la temperatura exterior está fuera de los límites establecidos.
82	BC apag. Tmáx. ida	La bomba de calor está desactivada porque la temperatura de ida interna ha superado el límite establecido para el modo de refrigeración.
83	Válv. bomba desa. CC	El circulador de agua está encendido y la válvula de 3 vías está en la posición de calefacción durante la desaireación.
84	Válv. bomba desa. ACS	El circulador de agua está encendido y la válvula de 3 vías está en la posición de agua caliente sanitaria durante la desaireación.
85	Válvula desair. CC	El circulador de agua está apagado y la válvula de 3 vías está en la posición de calefacción durante la desaireación.
86	Válvula desair. ACS	El circulador de agua está apagado y la válvula de 3 vías está en la posición de agua caliente sanitaria durante la desaireación.
88	Respaldo BL apagado	Cuando la entrada BL está activa, la caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo no están autorizados a iniciarse para una demanda de calor.
89	BL BC apagada	Cuando la entrada BL está activa, el compresor no está autorizado a iniciarse para una demanda de calor o frío.

Código	Texto de pantalla	Explicación
90	BL BC resp. apagada	Cuando la entrada BL está activa, el compresor y la caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo no están autorizados a iniciarse para una demanda de calor.
91	Tarifa baja	Cuando la entrada BL está activa, el periodo de tarifa baja está activo.
92	FV con BC	Cuando la entrada BL está activa, solo está autorizado a iniciarse el compresor cuando hay disponible energía fotovoltaica.
93	BC fotov. y respaldo	Cuando la entrada BL está activa, el compresor y la caldera de apoyo o el calentador eléctrico de apoyo solo están autorizados a iniciarse cuando hay disponible energía fotovoltaica.
94	Smart Grid (SG)	Cuando la entrada BL está activa, la lógica de control Smart Grid está activa.
95	En espera pres. agua	La caldera está en estado de espera hasta que la presión del agua sea suficiente. El programa de desaireación no empezará.
96	Sin productor dispo.	La potencia de calefacción no está disponible en la instalación.
97	Pot. mín. aumentada	El modulador de la válvula de gas no puede compensar la alta calidad calorífica del gas. La potencia mínima aumenta durante una hora para mantener en funcionamiento el quemador. En este modo, el rango de modulación de caldera está limitado.
98	Pot. máx. disminuida	El modulador de la válvula de gas no puede compensar la baja calidad calorífica del gas. La potencia máxima se reduce para mantener en funcionamiento el quemador. En este modo, el rango de modulación de caldera está limitado.
102	Free cooling bom apa	La bomba de calor funciona en modo Free cooling mientras el circulador de agua de la calefacción central está desactivado.
103	Free cooling bom enc	La bomba de calor en modo Free cooling mientras el circulador de agua de la calefacción central está activado.
104	Ejec previa bomb cap	La bomba de captación se enciende antes de que se inicie el compresor. Este funcionamiento de la bomba de captación es únicamente para bombas de calor geotérmicas.
105	Modo calibración	El proceso de combustión electrónica calibra la combustión.
106	Bloqueo activo	La función de entrada de bloqueo está activada.
107	Calentamiento	Tras la demanda de calor, el compresor arrancará (estará encendido, pero no se le permitirá apagarse) durante un tiempo determinado.
108	Desh. comienzo dir.	El deshielo de comienzo directo del evaporador está activo. La válvula del gas de calefacción (VGC) está abierta para desviar toda la energía desde el compresor hasta el evaporador para retirar el hielo.
109	Deshielo preventivo	El deshielo preventivo del evaporador está activo. La válvula del gas de calefacción (VGC) se abrirá y cerrará para distribuir la energía del compresor en un ciclo dado entre el acumulador de ACS y el evaporador a fin de evitar la formación de hielo.
200	Inicialización Listo	El inicio ha finalizado.
201	Inicialización CSU	La unidad de almacenamiento central se está iniciando.
202	Ini. identificadores	Los identificadores se están iniciando.
203	Ini. bloq. parám.	Los parámetros de bloqueo se están iniciando.
204	Ini. grupo seguridad	El grupo de seguridad se está iniciando.
205	Ini.bloqueo	El bloqueo se está iniciando.
254	Estado desconocido	El subestado no está definido.
255	Segur.bloq.espera 1h	El grupo de seguridad está bloqueado debido a que se ha reiniciado demasiadas veces. Esperar 60 minutos o desconectar de la corriente y volver a conectar.

5.7 Un aparato o configuración en cascada

5.7.1 Control de la temperatura y la potencia del sistema



Si se controla el sistema con la pasarela, se ignorará la demanda de calor de las zonas.

Tab.183 Temperatura y potencia

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
256	UINT8	Potencia	%	L/E
257	UINT16	Temperatura	0.01 °C	L/E
258	ENUM8	Tipo de algoritmo	Tab.184, página 99	L/E
259	ENUM8	Tipo demanda calor	Tab.185, página 99	L/E
272	UINT8	Potencia actual sist	1	L

Tab.184 Tipo de algoritmo

Valor	Descripción
0	Gestión remota para la temperatura y la potencia
1	Gestión remota para la potencia
2	Gestión remota para la temperatura
3	Solo televigilancia.

Tab.185 Tipo de demanda de calor

Valor
0
7
8



La potencia solicitada en el registro 256 está relacionada con la potencia mínima y máxima del sistema. Se puede utilizar el registro 272 para comprobar la entrada de potencia real después de una solicitud.



Importante

El registro 258 debe escribirse primero. Si 258 está todavía ajustado a 3, no se pueden utilizar los demás registros.

Tab.186 Ejemplos de control de temperatura y de potencia

Registro de Modbus	258	256	257	259	Comentario
Solo quiero monitorizar mi sistema	3	x	x	x	
Quiero apagar mi sistema	0	x	x	0	
Quiero calentar mi sistema con la potencia mínima	1	0 = 0%	x	7	0 % es la potencia de salida mínima en kW del sistema
Quiero calentar mi sistema con la potencia máxima	1	100 = 100%	x	7	100 % es la potencia de salida máxima en kW del sistema
Quiero calentar mi sistema ajustando la potencia y la temperatura.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	El sistema alcanzará la temperatura solicitada y no sobrepasará la potencia solicitada.
Quiero calentar mi sistema con una temperatura fija.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Quiero refrigerar mi sistema con una temperatura fija.	2	x	1500 = 15 °C	8	

 Los valores x no se usan para este ejemplo en particular.

5.7.2 Lectura de la presión del agua

Tab.187 Presión del agua

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Código de visualización
409	UINT8	Presión de agua en el circuito primario.	0,1 bar	0,0 – 3,0	AM019

5.7.3 Lectura de la temperatura de ida y de retorno

Tab.188 Temperatura de ida y de retorno para un único aparato y cascada

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Código de visualización
400	INT16	Temperatura de ida del sistema actual recibida desde administrador de consumidores de la zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM016
401	INT16	Temperatura de retorno del sistema actual recibida desde administrador de consumidores de la zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM018
7101	INT16	Temperatura de ida de la cascada	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM001
7163	INT16	Temperatura de retorno de la cascada	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM165

5.8 Zonificación

5.8.1 Direcciones de zonificación

En este capítulo, se encontrará el número de zonas ajustadas, el tipo y el cuadro de mando correspondiente.

Tab.189 Leer número de zonas

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Formato	Acceso
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Tab.190 Función de zona con código de visualización CP02X y tipo de dispositivo

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Función	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Dispositivo	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



Consejo

Documentación del aparato aplicable.

Tab.191 Descripción de la zona

Descripción de la zona	Todos los tipos disponibles
Tipo de dispositivo	ZZ: Categoría de dispositivo YY: número en la categoría 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Tipo de función	Desactivado Directo Circuito de mezcla Piscina Alta temperatura Fancoil Acumulador de ACS ACS (eléctrico) Programación horaria Proceso de calor ACS estratificada Acumulador int. ACS Acumul. comerc. ACS Ocupado

5.8.2 Ejemplos de direcciones de zonificación

Tab.192 Para un generador equipado con CU-GH06

Zona	Dirección	Tarjeta
Zona 1	641 y 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.193 Para un aparato equipado con CU-GH06 y SCB-02

Zona	Dirección	Tarjeta
Zona 1	641 y 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zona 2	1153 y 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zona 3	1665 and 1669 = ACS	SCB-02

Tab.194 Para un aparato equipado con CU-GH08 y SCB-10 y el ACS está gestionado por CU-GH08

Zona	Dirección	Tarjeta
Zona 1	641 y 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zona 2	1153 y 1157 = ACS	CU-GH08
Zona 3	1665 y 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zona 4	2177 y 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zona 5	2689 y 2693 = ACS1	SCB-10



Importante

Comprobar el mando giratorio en la tarjeta para una correcta posición para esa zona.

Tab.195 Para un aparato equipado con CU-OH02 y SCB-10

Zona	Dirección	Tarjeta
Zona 1	641 y 645 = CircuitA1	SCB-10
Zona 2	1153 y 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zona 3	1665 y 1669 = ACS1	SCB-10

Tab.196 Para un aparato equipado con EHC-04 y SCB-04

Zona	Dirección	Tarjeta
Zona 1	641 y 645 = CircuitA0	EHC-04
Zona 2	1153 y 1157 = ACS	EHC-04
Zona 3	1665 y 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Registros de la zona principal

Tab.197 Información del código de visualización de la zona principal

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
1100	INT16	Medición de la temperatura de ida o de ACS de la zona	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Consigna de la temperatura de ida de la zona	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Consigna temperatura ambiente del circuito	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Actividad actual del circuito	0: Desactivado 1: ECO 2: Confort 3: Antilegionela	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Modo de operación circuito	0: Programación 1: Manual 2: Desactivado 3: Temporal	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Estado de la bomba de la zona	0: No 1: Si	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Medición de la temperatura de ida o de ACS de la zona	0: No 1: Si	0 – 1	R	CM010

Tab.198 Todos los registros de las zonas principales

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



La "X" en los códigos de visualización serán los números de la zona.

5.8.4 Contadores de zona

Tab.199 Zonas

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
1115	UINT32	Número de horas de trabajo circulador circuito	1 horas	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Número de arranques circulador del circuito	Unidades 1	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.200 Todos los contadores de registros de las zonas principales

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Ajustar la temperatura sin el sensor de temperatura exterior

Si no hay sensor de temperatura exterior o ambiente en el sistema, se puede ajustar la temperatura para una zona.

Tab.201 Modo de la zona con código de visualización CP32X o DP200

Zona	Dirección	Bytes	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
Zona 1	649	2	UINT8	Modo de operación circuito	0: Programación 1: Manual 2: Desactivado	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Tab.202 Temperatura de la zona con código de visualización CP01X

Zona	Dirección	Bytes	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
Zona 1	648	2	UINT16	Consigna de la temperatura de impulsión cuando no hay Sonda Exterior	0,01 °C	L/E
Zona 2	1160					
Zona 3	1672					
Zona 4	2184					
Zona 5	2696					
Zona 6	3208					
Zona 7	3720					
Zona 8	4232					
Zona 9	4744					
Zona 10	5256					
Zona 11	5768					
Zona 12	6280					

Tab.203 Ejemplos de control de zona sin sensor de temperatura exterior

Caso práctico			Comentario
Registro de Modbus	649	648	
Quiero ajustar manualmente la zona 1 a 30 °C	1	3000	La zona permanecerá a 30 °C hasta que se cambie la temperatura, o se vuelva a ajustar a Programación
Quiero ajustar manualmente la zona 1 a Desactivado	2	x	

 No se usan los valores de x.

5.8.6 Temperatura de ida fija

El gradiente de la curva de calefacción debe estar ajustado a "0". Utilizar la curva como demanda de temperatura.

Tab.204 Curva de calefacción con el código de visualización CP23X

Zona	Dirección	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso	
Zona 1	674	UINT8	Pendiente del circuito calefacción	0,1	L/E	
Zona 2	1186					
Zona 3	1698					
Zona 4	2210					
Zona 5	2722					
Zona 6	3234					
Zona 7	3746					
Zona 8	4258					
Zona 9	4770					
Zona 10	5282					
Zona 11	5794					
Zona 12	6306					

Tab.205 Curva de calefacción con el código de visualización CP21X

Zona	Dirección	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
Zona 1	675	UINT16	Pie de curva de la pendiente del circuito en modo confort	0,1 °C	L/E
Zona 2	1187				
Zona 3	1699				
Zona 4	2211				
Zona 5	2722				
Zona 6	3235				
Zona 7	3747				
Zona 8	4258				
Zona 9	4771				
Zona 10	5283				
Zona 11	5795				
Zona 12	6307				

Tab.206 Ejemplo de temperatura de ida fija

Caso práctico				Comentario
Registro de Modbus	649	674	675	
Quiero ajustar la zona 1 a una temperatura de ida de 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Control de la temperatura ambiente en una zona


Importante

Esto solo es posible si la sonda ambiente o el sensor de temperatura exterior está conectada.

En este caso, se utiliza la influencia del sensor de temperatura exterior.

Después de una demanda de calor, el aparato se ajusta a la temperatura de la zona. Si un sensor de temperatura exterior o una unidad ambiente está presente, la temperatura se basará en la curva de calefacción.

Tab.207 Visualización de los registros de control de zona: CP32X o DP200

Zona	Dirección	Bytes	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
Zona 1	649	2	ENUM8	Modo de operación circuito	0: Programación 1: Manual 2: Desactivado	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Tab.208 Registros de control de zona para mostrar: CP20X

Zona	Dirección	Bytes	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso
Zona 1	664	2	UINT16	Ajuste manual temperatura ambiente del circuito	0,1 °C	L/E
Zona 2	1176					
Zona 3	1688					
Zona 4	2200					
Zona 5	2712					
Zona 6	3224					
Zona 7	3736					
Zona 8	4248					
Zona 9	4760					
Zona 10	5272					
Zona 11	5784					
Zona 12	6296					

Tab.209 Ejemplo de zonas de ajuste

Caso práctico			Comentario
Registro de Modbus	649	664	
Quiero ajustar manualmente la zona 1 a 20 °C	1	200	La zona permanecerá a 20 °C hasta que se cambie la temperatura, o se vuelva a ajustar a 0 (Programa)

Tab.210 Ejemplo de zonas de ajuste

Caso práctico			Comentario
Registro de Modbus	1161	1176	
Quiero ajustar la zona 2 al modo protección antiheladas (el modo protección antiheladas es el modo apagado)	2	x	La zona permanecerá en el modo apagado hasta que se cambie la temperatura, o se vuelva a ajustar a 0 (Programa)

 No se usan los valores de x.

5.9 Medidas de la cascada principal

Tab.211 Registros de la cascada principal

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
272	UINT8	Potencia de sistema actual recibida desde el administrador de consumidores de la zona	0,01 %	0 -100	L	
7000	UINT8	Número de nodo del dispositivo	Unidades 1	0 - 255	L/E	
7001	ENUM8	Modo cascada	0: Automático 1: Calefacción 2: Refrigeración	0 - 2	L/E	NP014
7002	ENUM8	Tipo cascada	0: Con prioridad 1: Paralelo	0 - 1	L/E	NP006
7009	ENUM8	Elección de tipo de algoritmo de cascada, potencia o temperatura	0: Temperatura 1: Potencia	0 - 1	L/E	NP011
7011	ENUM8	Tipo de permutación de orden de inicio	0: Horario fijo 1: Horas funcionamiento	0 - 1	L/E	NP223
7012	UINT16	Intervalo de tiempo de conmutación del generador	1 hora	1 - 9999	L/E	NP281
7014	ENUM8	Estrategia de control de potencia	0: Act.tarde des.pron-to 1: Act.pronto des.tar-de 2: Act.tarde des.tarde	0 - 2	L/E	NP225
7015	UINT8	Generador preferido para la producción de calefacción central	Unidades 1	0 - 255	L/E	NP227
7016	UINT8	Generador no preferido para la producción de calefacción central	Unidades 1	0 - 255	L/E	NP228
7017	UINT8	Valor para la activación tarde del siguiente generador	%	0 - 100	L/E	NP282
7018	UINT8	Valor para la desactivación tarde del siguiente generador	%	0 - 100	L/E	NP283
7019	UINT8	Valor para la activación pronto del siguiente generador	%	0 - 100	L/E	NP284
7020	UINT8	Valor para la desactivación pronto del siguiente generador	%	0 - 100	L/E	NP285
7102	UINT8	Cascada Número de generadores presentes reconocidos en la cascada		0 - 255	L	NM028
7103	UINT8	Número de etapas disponibles en la cascada		0 - 255	L	NM022

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
7104	UINT8	Número de etapas solicitadas en la cascada		0 - 255	L	NM023
7105	UINT8	Cascada Solicitud de potencia del sistema: Potencia	1%	0 - 100	L	
7106	INT16	Cascada Solicitud de potencia del sistema: Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	L	
7107	ENUM8	Cascada Solicitud de potencia del sistema: Demanda de calor	0: Automático 1: Calefacción 2: Refrigeración 3: Calor de proceso 4: Secado del suelo 5: Prioridad media de ACS 6: Prioridad baja de ACS 7: Calefacción 8: Refrigeración 9: Eléctrico activo 10: Eléctrico reactivo		L	
7108	UINT8	Cascada Consigna de potencia del sistema calculada: Potencia	1%	0 - 100	L	
7109	INT16	Cascada Consigna de potencia del sistema calculada: Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	L	
7110	ENUM8	Cascada Consigna de potencia del sistema calculada: Demanda de calor	0: Automático 1: Calefacción 2: Refrigeración 3: Calor de proceso 4: Secado del suelo 5: Prioridad media de ACS 6: Prioridad baja de ACS 7: Calefacción 8: Refrigeración 9: Eléctrico activo 10: Eléctrico reactivo		L	
7151	UINT32	La potencia (kW) solicitada por el sistema en cascada.	0,1 kW		L	NM112
7155	INT16	Porcentaje de potencia solicitado para la cascada	0,1%		L	NM170
7157	ENUM8	Estado de la bomba primaria de la cascada	0: Inactivo 1: Activo		L	NM166
7158	ENUM8	Estado de la bomba secundaria de la cascada	0: Inactivo 1: Activo		L	NM167
7159	ENUM8	Estado de cascada	Ver la tabla siguiente Tab.212, página 108		L	NM163
7160	UINT32	Horas de cascada empleadas para la calefacción central	1 horas		L	NC000
7162	UINT32	Horas de cascada empleadas para agua caliente sanitaria	1 horas		L	NC001
7164	INT16	Temper. retorno medida en sistema en cascada en la botella de equilibrio (LLH) del lado secundario	0,01 °C	-327,68 - 327,68	L	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	L	

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	L	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	L	
7168	INT16	Temperatura ida medida en sistema en cascada en la botella de equilibrio (LLH) del lado secundario	0,01 °C	-327,68 - 327,68	L	EM012
7169	INT16	Temper. retorno medida en sistema en cascada en la botella de equilibrio (LLH) del lado secundario	0,01 °C	-327,68 - 327,68	L	EM013
7200	UINT8	Orden de activación de generadores		0 - 255	L/E	NP231
7201	UINT8	Lista de generadores identificados en el sistema en cascada: Número		0 - 255	L/E	
7202	ENUM8	Lista de generadores identificados en el sistema en cascada: Estado	0: No conectado 1: Disponible 2: No disponible		L/E	
7203	UINT16	Potencia mínima que puede suministrar el generador, carga baja			L/E	EP001
7205	UINT16	Potencia máxima que puede suministrar el generador, carga completa			L/E	EP086
7207	UINT16	Lista con los generadores actualmente activos en el sistema en cascada		0 - 255	L	NM113
7208	UINT16	Temporary producer activation order		0 - 255	L	NM171
7209	ENUM8	Estado principal actual del generador.		Ver la tabla siguiente Tab.212, página 108	L	EM058
7228	UINT32	Número serie apar.	1	0 - 4294967295	L	EM228

Tab.212 Estado del aparato 7209

Estado	Descripción	Explicación
0	Standby	El aparato se encuentra en modo de espera.
1	HeatDemand	Hay una demanda de calor activa.
2	BurnerStart	El aparato se inicia.
3	BurningDhw	El aparato está activo para el modo de calefacción central.
4	BurningDhw	El aparato está activo para el modo de agua caliente sanitaria.
5	BurnerStop	El aparato se ha parado.
6	PumpPostRun	La bomba está activa después de que el aparato se detenga.
7	CoolingActive	El aparato está activo para el modo de refrigeración.
8	ControlledStop	El aparato no se inicia porque no se cumplen las condiciones de inicio.
9	BlockingMode	Está activo un modo de bloqueo.
10	LockingMode	Está activo un modo de cierre.
11	CsModeLCh	El modo de prueba de carga baja para la calefacción central está activo.
12	CsModeHCh	El modo de prueba de carga completa para la calefacción central está activo.
13	CsModeHDhw	El modo de prueba de carga completa para el agua caliente sanitaria está activo.
14	CsModeCustom	La cantidad de potencia que se usará durante la prueba de carga en el modo de puesta en servicio personalizado.

Estado	Descripción	Explicación
15	ManualHdChOn	La demanda de calor manual para calefacción central está activa.
16	BoilerFrostProt	Modo de protección antihielo activo.
17	DeAir	El programa de desaireación está funcionando.
18	CuCooling	El ventilador funciona para enfriar el interior del aparato.
19	ResetInProgress	El aparato se reinicia.
20	AutoFilling	El aparato llena la instalación.
21	Halted	El aparato se ha parado. Se debe reiniciar de forma manual.
22	ForcedCalibration	La función de calibración forzada está activa.
23	FactoryTest	El modo de prueba de fábrica está activo.
24	HydraulicBalancingMode	El modo de equilibrado eléctrico está activo.
200	Device Mode	La interfaz de la herramienta de servicio controla las funciones del aparato.
254	Unkown	El estado real del aparato no está definido.

Tab.213 Información general para aparatos en cascada

Generador	1 (Maestro)	3	4	5	6	7	8	9	10
Potencia de salida real del miembro en cascada	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Temperatura de ida del miembro en cascada	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Estado del miembro en cascada	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Solicitud especial del miembro en cascada	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.214 Registros del circulador de cascada

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
7023	ENUM8	Selección de tipo de bomba primaria	0: Sin bomba 1: Activado/desactivado 2: PWM Caldera 3: 0-10 volt	0 - 3	L/E	NP287
7024	ENUM8	Selección de tipo de bomba secundaria	0: Sin bomba 1: Activado/desactivado 2: PWM Caldera 3: 0-10 volt	0 - 3	L/E	NP288

5.10 Asistencia

Tab.215 Registros de mantenimiento

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso	Código de visualización
512	ENUM8	¿Se solicita servicio en este momento?	0: No 1: Si	L	AM011
513	UINT8	Notific mantenimiento actual o próx	0: Ninguno 1: A 2: B 3: C 4: Personalizado 5:D	L	
514	UINT16	Número de horas que el generador ha producido energía desde el último servicio	2 horas	L	AC002

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	Acceso	Código de visualización
515	UINT16	Número de horas desde el último servicio del generador	2 horas	L	AC003
516	UINT32	Número de arranques del generador de calor desde el último servicio.	Unidades 1	L	AC004

5.11 Códigos de error

Cada cuadro de mando puede dar un código de error. La instancia de objeto 531 indicará si hay al menos un error.

Tab.216 Instancia de objeto del código de error genérico

Instancia de objeto	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso
531	UINT8	Número de entradas de la estructura "error actual"	0: Sin error 1: Al menos un error en cualquier aparato	0 - 1	R

Si se encuentra un error, se puede usar la instancia de objeto 128 para encontrar el número de cuadros de mando conectados.

Tab.217 Número de tarjetas presentes en el aparato

Instancia de objeto	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso
128	UINT8	Dispositivos conectados	1 unidad	0 - 16	R

Se puede usar la siguiente tabla para encontrar la instancia de objeto para el código de error del dispositivo específico.

Tab.218 Código de error específico por tarjeta

Tarje-ta	1	2	3	4	5	6	7	8	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso
	129	135	141	147	153	159	165	171	Tipo de dispositivo	[0xZZYY] Categoría de dispositivo ZZ = Número YY = en la categoría 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Código de error	0xFFFF: Sin error Dispositivo 0xFFFE: no disponible Otros: Error específico		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Matriz que describe la prioridad del error y el código de error adaptado a cada marca	0: Cierre 3: Bloqueo 6: Advertencia		R

 Si el tipo de dispositivo muestra el código 0x0008, significa que es una UC-GH08.

5.12 Escenario de reserva

Ajustar un escenario de reserva si no existe comunicación entre la pasarela y el BMS. Puede mantener, ajustar o cancelar la demanda de calor con los escenarios de la siguiente tabla.

Tab.219 Escenario de reserva de los registros de Modbus

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso
21020	ENUM8	Modo de reserva de BMS para demanda de calor	0: BMS fallback HD mode 1: Utilizar DC reserva	0 – 1	L/E
21021	ENUM8	Configur. reserva BMS para demanda calor	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	L/E
21022	UINT8	Periodo reserva BMS para demanda calor	1, minuto	0 -	L/E
21023	UINT8	Ajuste potencia	%	0 – 100	L/E

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso
21024	INT16	Ajuste temperatura	0,01 °C		L/E
21025	UINT8	Tipo de demanda requerida por el circuito		0: Ninguna 1: Primario de ACS 2: Prioridad alta de ACS 3: Calor de proceso 4: Secado del suelo 5: Prioridad media de ACS 6: Prioridad baja de ACS 7: Calefacción central 8: Refrigeración 9: Eléctrico activo 10: Eléctrico reactivo	L/E

5.13 Utilizar el aparato con las señales de 0-10 V

Tab.220 Instancias de objeto para las señales de 0-10 V

Registro de Modbus	Tipo de datos	Descripción	Resolución/Formato	mín. - máx.	Acceso	Código de visualización
21026	ENUM8	Función Smart de entrada de 10 voltios PWM	0: Desactivado 1: Control temperatura 2: Control potencia	0 - 2	L/E	EP014
21027	UINT8	Valor de la entrada en voltios de 0 a 10. Depende del ajuste de la función de entrada actual.	0,1 V	0 - 25	L/E	AM028

6 Eliminación y reciclaje

6.1 Reciclaje

Fig.23 Para todos los países excepto Francia



MW-3000179-03



Importante

La desinstalación y eliminación del aparato debe realizarla un instalador cualificado conforme a los reglamentos locales y nacionales.

Fig.24 Para Francia



MW-1002249-1

Indice

1 Sicurezza	114
1.1 Responsabilità	114
1.1.1 Responsabilità del produttore	114
1.1.2 Responsabilità dell'installatore	115
1.1.3 Responsabilità dell'utente	115
2 A proposito di questo manuale	115
2.1 Simboli utilizzati nel manuale	115
3 Descrizione del prodotto	116
3.1 Descrizione generale	116
4 Installazione	116
4.1 Impostazione dell'indirizzo corretto	116
4.2 Impostazione baud rate e parità	117
4.3 Status LED indications	117
5 Configurazione	118
5.1 Modbus	118
5.2 Leggi registri multipli	118
5.3 Scrivi registri multipli	119
5.4 Codici eccezione Modbus	120
5.5 Tipi di dati Modbus	120
5.6 Informazioni sull'apparecchio principale	121
5.7 Configurazione di apparecchio singolo o a cascata	127
5.7.1 Controllo della temperatura e della potenza del sistema	127
5.7.2 Lettura della pressione idraulica	128
5.7.3 Lettura della temperatura di mandata e di ritorno	129
5.8 Zonizzazione	129
5.8.1 Indirizzi di zonizzazione	129
5.8.2 Esempi di indirizzi di zona	130
5.8.3 Registri zona principale	131
5.8.4 Contatori della zona	132
5.8.5 Impostare la temperatura senza sensore di temperatura esterna	132
5.8.6 Temperatura di mandata fissa	133
5.8.7 Controllo della temperatura ambiente in una zona	134
5.9 Misure cascata principale	135
5.10 Assistenza	138
5.11 Codici di errore	138
5.12 Scenario di fallback	139
5.13 Utilizzare l'apparecchio con segnali a 0-10 V	140
6 Smaltimento e riciclaggio	141
6.1 Riciclaggio	141

1 Sicurezza

1.1 Responsabilità

1.1.1 Responsabilità del produttore

I nostri prodotti sono fabbricati conformemente ai requisiti delle varie Direttive applicabili. Vengono pertanto consegnati con la marcatura **CE**, **UKCA** e i documenti necessari. Nell'interesse della qualità dei nostri prodotti, cerchiamo continuamente di migliorarli. Ci riserviamo pertanto il diritto di modificare le specifiche riportate nel presente documento.

La nostra responsabilità in qualità di produttore non potrà essere chiamata in causa nei casi seguenti:

- Mancato rispetto delle istruzioni d'installazione e manutenzione dell'apparecchio.
- Mancata osservanza delle istruzioni d'uso dell'apparecchio.
- Mancata o insufficiente manutenzione dell'apparecchio.

1.1.2 Responsabilità dell'installatore

L'installatore è responsabile dell'installazione e della prima messa in funzione dell'apparecchio. L'installatore deve rispettare le seguenti istruzioni:

- Leggere e seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con l'apparecchio.
- Installare l'apparecchio in conformità alle norme e alle leggi vigenti.
- Effettuare la messa in servizio iniziale e gli eventuali controlli necessari.
- Spiegare l'installazione all'utente.
- In caso di necessità di manutenzione, informare l'utente circa l'obbligo di eseguire un controllo dell'apparecchio e di preservare quest'ultimo in condizioni di funzionamento corrette.
- Consegnare all'utente tutti i manuali di istruzioni.

1.1.3 Responsabilità dell'utente

Per garantire un funzionamento ottimale del sistema, rispettare le seguenti istruzioni:

- Leggere e seguire le istruzioni contenute nei manuali forniti con l'apparecchio.
- Rivolgersi a professionisti qualificati per realizzare l'installazione ed eseguire la prima messa in servizio.
- Chiedere all'installatore di spiegare il funzionamento dell'impianto.
- Far eseguire a un installatore qualificato la manutenzione e le ispezioni necessarie.
- Conservare il manuale di istruzioni in buone condizioni e vicino all'apparecchio.

2 A proposito di questo manuale

2.1 Simboli utilizzati nel manuale

Il presente manuale utilizza vari livelli di pericolo per richiamare l'attenzione su istruzioni particolari. Questo al fine di migliorare la sicurezza dell'utente, prevenire problemi e garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio.

 **Pericolo**
Rischio di situazioni pericolose che possono causare lesioni personali gravi.

 **Pericolo di scossa elettrica**
Rischio di scossa elettrica.

 **Avvertenza**
Rischio di situazioni pericolose che possono causare lesioni personali minori.

 **Attenzione**
Rischio di danni materiali.

 **Importante**
Segnala un'informazione importante.

 **Vedere**
Riferimento ad altri manuali o pagine di questo manuale.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Descrizione generale

Il gateway è progettato per funzionare come un'interfaccia di comunicazione tra un apparecchio di riscaldamento e/o raffrescamento e il sistema di gestione dell'edificio (building management system - BMS) basato sul protocollo di comunicazione Modbus®.

Fig.25 Panoramica

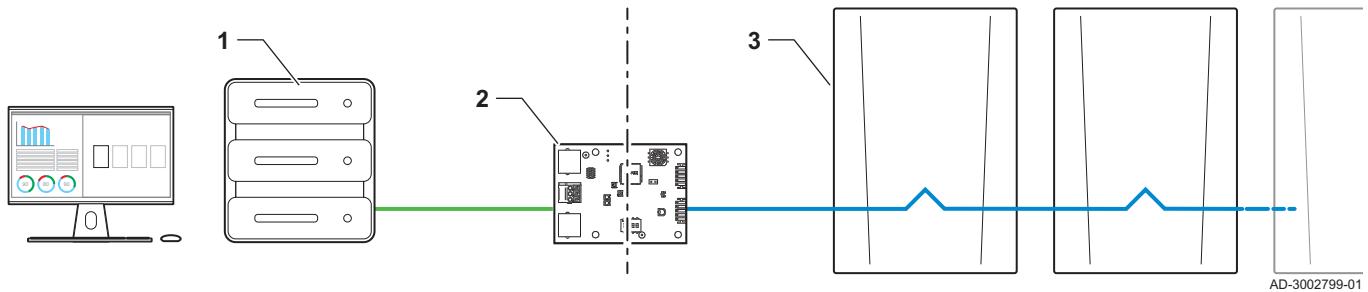
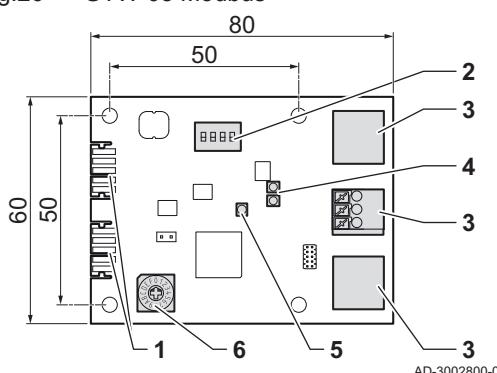


Fig.26 GTW-08 Modbus



Il gateway dispone delle seguenti caratteristiche:

- Monitoraggio degli apparecchi sul BMS.
- Controllo delle impostazioni degli apparecchi provenienti dal BMS.

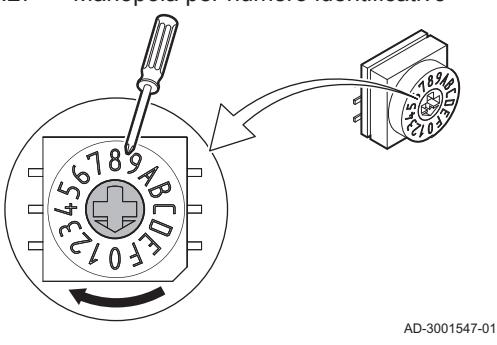
I componenti principali sono:

- 1 Connettori L-Bus
- 2 DIP switch
- 3 Connettori Modbus
- 4 LED di stato della comunicazione
- 5 LED di stato
- 6 Manopola girevole

4 Installazione

4.1 Impostazione dell'indirizzo corretto

Fig.27 Manopola per numero identificativo



Per assicurarsi di utilizzare l'indirizzo corretto per comunicare con l'apparecchio, impostare l'indirizzo corretto.

Cambiando la manopola girevole è possibile impostare l'indirizzo del gateway per l'apparecchio connesso.

Tab.221 Indirizzi gateway

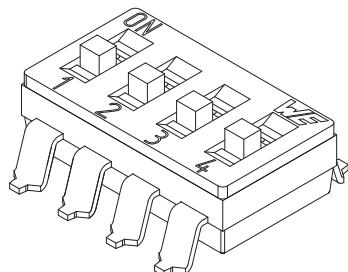
Posizione	Indirizzo gateway
0	100 Valore predefinito
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107

8	108
9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Impostazione baud rate e parità

Imposta baud rate e parità corretti. Utilizza gli interruttori 1 e 2 per impostare il baud rate. Utilizza gli interruttori 3 e 4 per impostare la parità.

Fig.28 DIP switch



AD-3002801-01

Tab.222 Impostazioni baud rate

Interruttori elettrici 1-2	Baud rate Modbus
off - off	9600 Bd Valore predefinito.
on - off	19200 Bd
off - on	38400 Bd
on - on	57600 Bd

L'impostazione del baud rate predefinito è 9600 Bd

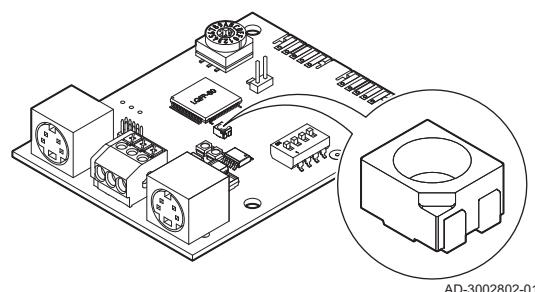
Tab.223 Impostazioni parità

Interruttori elettrici 3-4	Parità
off - off	Nessuno. Valore predefinito.
on - off	Dispari
off - on	Pari
on - on	Nessuno

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



AD-3002802-01

Tab.224 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function

Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configurazione

5.1 Modbus

I seguenti codici funzione Modbus sono supportati:

Tab.225 Funzioni Modbus

codice	funzione
03d	Leggi holding register
04d	Leggi input register
06d	Scrivi registro singolo
16d	Scrivi Registro multipli

5.2 Leggi registri multipli

Il codice funzione 03 (esadecimale) consente al dispositivo iniziale di richiedere informazioni dal dispositivo seguente. La struttura del messaggio di comando è mostrata di seguito. Il formato del messaggio di comando viene letto dal byte superiore a quello inferiore, in modo che l'indirizzo seguente compaia per primo.

Tab.226 Formato del comando "Leggi registri multipli"

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di input esadecimale
Indirizzo seguente		64
Codice funzione		03
Registro di avvio	Superiore	00
	Inferiore	20
Quantità	Superiore	00
	Inferiore	04
CRC-16	Inferiore	xx
	Superiore	xx

In questo esempio, il registro di avvio punta al 32° registro decimale, e i comandi delle quantità da leggere fino al registro decimale 35.

Tab.227 Messaggi di risposta normali "Leggi registri multipli"

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di output esadecimale
Indirizzo seguente		64
Codice funzione		03
Conteggio byte		06
Registro di avvio	Superiore	xx
	Inferiore	xx
Registro successivo	Superiore	xx
	Inferiore	xx
Ultimo registro	Superiore	xx

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di output esadecimale
	Inferiore	xx
CRC-16	Inferiore	xx
	Superiore	xx

In questo esempio, i registri vengono restituiti con i dati dei seguenti.

 I registri vuoti (xx) nell'esempio vengono restituiti con i dati dei seguenti in una risposta normale. Questo esempio mostra 3 registri come risposta per l'esempio, ma una risposta può averne di più

5.3 Scrivi registri multipli

Il codice funzione 10 (esadecimale) consente al dispositivo iniziale di scrivere informazioni sul dispositivo seguente. La struttura del messaggio di comando è mostrata di seguito. Il formato del messaggio di comando viene letto dal byte superiore a quello inferiore, in modo che l'indirizzo del ritardo compaia per primo.

Tab.228 Formato del comando Scrivi registri multipli

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di output esadecimale
Indirizzo del ritardo		64
Codice funzione		10
Registro di avvio	Superiore	00
	Inferiore	20
Quantità	Superiore	00
	Inferiore	04
Conteggio byte		08
Valore registro di avvio	Superiore	xx
	Inferiore	xx
Valore registro successivo	Superiore	xx
	Inferiore	xx
Valore registro successivo	Superiore	xx
	Inferiore	xx
Valore ultimo registro	Superiore	xx
	Inferiore	xx
CRC-16	Inferiore	xx
	Superiore	xx

Nelle istanze precedenti, la richiesta del comando scrive dal registro decimale 32 fino al registro decimale 35.

 I registri (xx) vuoti precedenti devono essere impostati con valori dal registro decimale 32 fino al registro decimale 35 prima di inviare una richiesta.

Tab.229 Messaggi di risposta normali Scrivi registri multipli

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di input esadecimale
Indirizzo del ritardo		00
Codice funzione		03
Registro di avvio	Superiore	00
	Inferiore	20

Byte del messaggio	leggi posizione	Esempio di input esadecimale
Quantità	Superiore	00
	Inferiore	04
CRC-16	Inferiore	xx
	Superiore	xx

Nelle istanze precedenti, il dispositivo di ritardo risponde con un messaggio secondo cui i registri 32 fino al registro 35 sono interessati dal comando di scrittura.

5.4 Codici eccezione Modbus

Tab.230 Codici eccezione Modbus

Codice eccezione	Nome	Descrizione
01 (01 hex)	Funzione illegale	Il BMS richiede un codice funzione non supportato
02 (02 hex)	Indirizzo dati illegali	Il BMS richiede l'apparecchio BDR per un indirizzo parola fuori campo
03 (03 hex)	Valore dati illegali	il BMS imposta un valore fuori intervallo sull'indirizzo parola per l'apparecchio BDR
04 (04 hex)	Anomalia dispositivo di ritardo	Scrittura di un indirizzo parola in corso. Scrittura non terminata sull'apparecchio BDR
10 (0A hex)	Percorso gateway non disponibile	Apparecchio BDR non rilevato da GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	il dispositivo target gateway non risponde	Indirizzo parola richiesto non ancora letto da GTW-08 Modbus dall'apparecchio BDR

5.5 Tipi di dati Modbus

Tab.231 Tipi di dati Modbus

Tipo di dato	Descrizione	Codice funzione di lettura	Codice funzione di scrittura	Accesso attraverso	Valore min - max
UINT8/ENUM8	Intero senza segno 8 bit	03d	16d	registro singolo, dove i dati si trovano nel byte inferiore del registro	0 – 255
INT8	Intero con segno 8 bit	03d	16d	registro singolo, dove i dati si trovano nel byte inferiore del registro	-128 – 127
UINT16	Intero senza segno 16 bit	03d	16d	registro singolo	0 – 65536
INT16	Intero con segno 16 bit	03d	16d	registro singolo	-32768 – 32767
UINT32	Intero senza segno 32 bit	03d	16d	due registri	0 – 4294967295

Tipo di dato	Descrizione	Codice funzione di lettura	Codice funzione di scrittura	Accesso attraverso	Valore min - max
INT32	Intero con segno 32 bit	03d	16d	due registri	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Coppie consecutive di una coppia memorizzata UINT8 8 bit per ogni registro 16 bit	03d	16d	Letto o scritto come una serie di 1 fino a 25 registri consecutivi, a seconda del numero di UINT8 specificato per OCTETSTRING.	0 – 50 caratteri.
VISIBLESTRING	Coppie consecutive di una coppia memorizzata di caratteri ASCII 8 bit per ogni registro 16 bit	03d	16d	Letto o scritto come una serie di 1 fino a 25 registri consecutivi, a seconda del numero di caratteri specificato per VISIBLESTRING.	0 – 50 caratteri (incluso delimitatore). Le stringhe sono terminate da un delimitatore zero.

5.6 Informazioni sull'apparecchio principale

Tutti i registri Modbus pertinenti all'apparecchio principale sono disponibili qui.

I codici di visualizzazione riportati in questo manuale sono gli stessi dei nomi descrittivi citati in altri manuali.

 I registri Modbus pertinenti alla cascata e alla zonizzazione sono disponibili in altri capitoli.

 R è l'accesso per sola lettura e W l'accesso per scrittura.

Tab.232 Registri dell'apparecchio

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
272	UINT8	Potenza sistema ricevuta da GC zona	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Richiesta di riscaldamento per area	Vedere la tabella seguente Tab.233, pagina 123	0 – 255	R	
277	UINT16	Elenco errori sistema dei dispositivi collegati		0 – 65535	R	
279	UINT8	Elenco stati di uscita sistema info 2 dei dispositivi collegati	Vedere la tabella seguente Tab.234, pagina 123		R	
280	UINT8	Elenco stati di uscita sistema info 2 dei dispositivi collegati	Vedere la tabella seguente Tab.235, pagina 123		R	
384	INT16	Temperatura esterna istantanea	0,01 °C	-70 – 70	R	
385	ENUM8	Mod stagionale attiva (estate / inverno)	0: Inverno 1: Protezione antigelo 2: Banda estiva neutra 3: Estate	0 – 3	R	
400	INT16	Temperatura di mandata dell'apparecchio. Temperatura dell'acqua in uscita dall'apparecchio.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Temperatura di ritorno dell'apparecchio. Temperatura dell'acqua in ingresso nell'apparecchio.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Temperatura fumi in uscita dall'apparecchio	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
403	INT16	Temperatura di mandata della pompa di calore	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001
404	INT16	Temperatura di ritorno della pompa di calore	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Valore di setpoint della temperatura di mandata ACS	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Pressione dell'acqua del circuito primario.	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Stato principale attuale dell'apparecchio.	Vedere la tabella seguente Tab.236, pagina 124		R	AM012
412	ENUM8	Stato secondario attuale dell'apparecchio.	Vedere la tabella seguente Tab.237, pagina 124		R	AM014
413	UINT16	Potenza relativa attuale dell'apparecchio	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Numero totale di avvii del generatore di calore. Per riscaldamento e ACS	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Numero totale di avvii del generatore di calore. Per riscaldamento e ACS	1 Unità	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Totale ore di funzionamento dell'apparecchio in riscaldamento e ACS	1 Ore	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Numero di avviamenti del primo stadio di backup elettrico	1 Unità	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Numero di ore di funzionamento del primo stadio di backup elettrico	1 Ore	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Numero di avviamenti del secondo stadio di backup elettrico	1 Unità	0 – 4294967295	R	AC031
429	UINT32	Numero di ore di funzionamento del secondo stadio di backup elettrico	1 Ore	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Numero di ore in cui l'apparecchio è stato collegato alla rete elettrica	1 Ore	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Consumo energetico del riscaldamento centrale (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005
435	UINT32	Consumo energetico per acqua calda sanitaria (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006
437	UINT32	Consumo energetico per raffrescamento (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Consumo energetico totale (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Energia consumata dall'integrazione	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC018
443	UINT32	Erogazione di energia termica totale (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
445	UINT32	Erogazione di energia termica per il riscaldamento centrale (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC008
447	UINT32	Erogazione di energia termica per l'acqua calda sanitaria (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC009

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
449	UINT32	Erogazione di energia termica per il raffrescamento (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC010
451	UINT32	Energia fornita dall'integrazione elettrica o idraulica	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	AC019
459	UINT16	Velocità attuale della pompa	0,1%	0 – 100	R/W	AM010
460	UINT32	Potenza effettiva dell'apparecchio	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047
9230	UINT16	COP istantaneo calcolato	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	Soglia COP che innesca la commutazione tra funzionamento pompa di calore e caldaia	0,001	0 – 1	R	HM032

Tab.233 Campi di bit di 275

275	Campi di bit
Elenco stati di uscita sistema info 1 dei dispositivi collegati	0: Zone dirette consentite per il funzionamento 1: Circuiti di miscelazione consentiti per il funzionamento 2: Tutte le valvole aperte/pompa in funzione nei limiti di sicurezza 3: Richiesta di calore manuale attiva 4: Raffrescamento consentito 5: Circuiti dell'acqua calda sanitaria consentiti per il funzionamento 6: Assieme unità di riscaldamento attivo 7: Riempimento

Tab.234 Campi di bit di 279

279	Campi di bit
Elenco stati di uscita sistema info 1 dei dispositivi collegati	0: Fiamma attiva 1: Pompa di calore attiva 2: Backup elettrico 1 attivo 3: Backup elettrico 2 attivo 4: Backup elettrico acqua calda sanitaria attivo 5: Richiesta manutenzione 6: Spegnimento / Ripristino necessario 7: Pressione dell'acqua bassa

Tab.235 Campi di bit di 280

280	Campi di bit
Elenco stati di uscita sistema info 1 dei dispositivi collegati	0: Pompa 1: Apertura valvola 3 vie 2: Valvola 3 vie 3: Chiusura valvola 3 vie 4: ACS attiva 5: CH attivo 6: Raffrescamento attivo

Tab.236 AM012 - Stato

Codice	Testo visualizzato	Spiegazione
0	Standby	L'apparecchio è in modalità standby.
1	Richiesta di calore	Richiesta di calore attiva.
2	Avvio generatore	L'apparecchio si avvia.
3	Generatore Risc	L'apparecchio è attivo per riscaldamento.
4	Generatore ACS	L'apparecchio è attivo per acqua calda sanitaria.
5	Arresto generatore	L'apparecchio si è arrestato.
6	Post circolaz.pompa	La pompa è attiva dopo l'arresto dell'apparecchio.
7	Raffrescam. attivo	L'apparecchio è attivo per il raffrescamento.
8	Arresto Controllato	L'apparecchio non si avvia perché le condizioni di avvio non sono rispettate.
9	Mod.blocco.temporan.	Una modalità di blocco è attiva.
10	Mod.blocco permanen.	Una modalità di chiusura è attiva.
11	Test potenza min	Modalità test a potenza bassa per riscaldamento attiva.
12	Test max.poten Risc.	Modalità test a pieno carico per riscaldamento attiva.
13	Test max potenza ACS	Modalità test a pieno carico per acqua calda sanitaria attiva.
15	Richiesta calore man	Richiesta di calore manuale per il riscaldamento attiva.
16	Protezione Antigelo	La modalità di protezione antigelo è abilitata.
17	Deaerazione	Il programma di deareazione è in funzione.
18	Raffres.unità contr.	Il ventilatore funziona per raffreddare l'apparecchio all'interno.
19	Reset in corso	L'apparecchio si resetta.
20	Riempimento auto	L'apparecchio riempie l'impianto.
21	Arrestato	L'apparecchio si è arrestato. Deve essere resettato manualmente.
22	Calibrazione forzata	La funzione di taratura forzata è attiva.
23	Test fabbrica	La modalità test di fabbrica è attiva.
24	Bilanciam. idraulico	La modalità di bilanciamento idraulico è attiva.
200	Modalità dispositivo	L'interfaccia strumenti di servizio controlla le funzioni dell'apparecchio.
254	Sconosciuto	Lo stato attuale dell'apparecchio è indefinito.

Tab.237 AM014 - Substati

Codice	Testo visualizzato	Spiegazione
0	Standby	L'apparecchio attende un processo o un'azione.
1	Antipendolamento	L'apparecchio attende il riavvio, perché c'erano troppe richieste di riscaldamento consecutive (ciclo anti-corto).
2	ChiusuraValvIdraulic	Viene aperta una valvola idraulica esterna quando questa opzione è collegata all'apparecchio. Una scheda opzionale esterna deve essere collegata per guidare la valvola.
3	Stop pompa	L'apparecchio avvia la pompa.
4	Attesa avvio cond.	L'apparecchio attende che la temperatura soddisfi le condizioni di avvio.
10	ChiusuraValvGasEster	Una valvola gas esterna viene aperta quando questa opzione è collegata all'apparecchio. Una scheda opzionale esterna deve essere collegata per azionare la valvola.
11	AvvioIncollValvFumi	Il ventilatore funziona più velocemente prima che la valvola fumi sia aperta.
12	Chius.Valv.Scar.Fumi	La valvola fumi si apre.
13	Vent.inPreSpurg	Il ventilatore funziona più velocemente per la pre-deareazione
14	Attesa segn.abilitaz	L'apparecchio attende la chiusura dell'ingresso di rilascio.
15	Coman.bruciat.attivo	Un comando di avvio del bruciatore è inviato al microcontrollore di sicurezza.
16	Prova valvola OK	Test di prova della valvola attivo.
17	Preaccensione	L'accensione si avvia prima che la valvola gas si apra.
18	Accensione	L'accensione è attiva.
19	Controllo di fiamma	Il rilevamento fiamma è attivo dopo l'accensione.

Codice	Testo visualizzato	Spiegazione
20	Degasamento interno	Il ventilatore viene azionato per deaerare lo scambiatore di calore dopo un'accensione non riuscita.
21	Avvio del generatore	Il generatore è in fase di avvio.
30	Setp.inter.nominale	L'apparecchio opera per raggiungere il valore desiderato.
31	Setpoint intern.lim.	L'apparecchio opera per raggiungere il valore interno ridotto desiderato.
32	Contr.poten.nominale	L'apparecchio opera al livello di potenza desiderato.
33	ContrPot.Grad.Livel1	La modulazione è arrestata a causa della modifica di temperatura dello scambiatore di calore più rapida del livello di gradiente 1.
34	ContrPot.Grad.Livel2	La modulazione è impostata alla potenza minima a causa della modifica di temperatura dello scambiatore di calore più rapida del livello di gradiente 2.
35	ContrPot.Grad.Livel3	L'apparecchio è in modalità di blocco a causa di una modifica della temperatura dello scambiatore di calore più rapida del livello di gradiente 3.
36	Cont.Pot.Protez.Fiam	La potenza del bruciatore è aumentata a causa del segnale di ionizzazione basso.
37	Tempo stabilizzaz.	L'apparecchio si trova nel periodo di stabilizzazione. Le temperature si devono stabilizzare e le protezioni di temperatura sono disabilitate.
38	Avvio raffrescamento	L'apparecchio funziona alla potenza di avvio per prevenire il rumore dell'avviamento a freddo.
39	Riprendere riscald.	L'apparecchio riprende il riscaldamento dopo un'interruzione di acqua calda sanitaria.
40	RimBrucDaUnitàSicur.	La richiesta del bruciatore è rimossa dal microcontrollore di sicurezza.
41	Post ventilazione	Il ventilatore funziona per deaerare lo scambiatore di calore dopo l'arresto dell'apparecchio.
42	ValvolaGasFumiEstAp	La valvola gas esterna si chiude.
43	StopVentAValvFumiGmn	Il ventilatore funziona più lentamente prima che la valvola fumi sia chiusa.
44	Arresto ventilatore	Il ventilatore si è arrestato.
45	Pot.RidotPerTempFumi	La potenza dell'apparecchio è diminuita per abbassare la temperatura fumi.
46	RiempimAutomImpianto	Il dispositivo di auto riempimento carica l'impianto. L'impianto era vuoto.
47	Riempimento in corso	Il dispositivo di auto riempimento rabbocca l'impianto. La pressione dell'acqua nell'impianto era bassa.
48	Setpoint ridotto	La temperatura di mandata desiderata è ridotta per proteggere lo scambiatore di calore.
49	Adattamento offset	Correzione in corso dell'offset del modulatore della valvola gas.
60	Post Circolaz. Pompa	La pompa è attiva dopo che l'apparecchio si è spento per portare il calore residuo nel sistema.
61	Avvio pompa	La pompa si è arrestata.
62	Valvola Idr. Aperta	La valvola idraulica esterna si chiude.
63	Avvio periodo antic.	Attiva la durata di tempo tra due cicli di produzione di riscaldamento.
65	Compressore sospeso	Il compressore non è abilitato ad avviarsi. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione sono accesi per soddisfare la richiesta di calore.
66	PdC Tmax integrat on	La pompa di calore si è arrestata poiché la temperatura di mandata interna è superiore al limite impostato. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione sono in fase di produzione.
67	Limite est. PdC off	Il compressore non è autorizzato ad avviarsi poiché la temperatura esterna è oltre i limiti impostati. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione sono accesi per soddisfare la richiesta di calore.
68	Arresto PdC per ibr.	Il compressore si è arrestato poiché le prestazioni sono insufficienti. La caldaia di riserva è accesa.
69	Sbrinamento con PdC	L'unità esterna effettua un'operazione di sbrinamento mediante il compressore. Le temperature dell'acqua sono sufficienti per il funzionamento senza il supporto di una caldaia di riserva o di un riscaldatore elettrico di integrazione.

Codice	Testo visualizzato	Spiegazione
70	Sbrinam. con integr.	L'operazione di sbrinamento si è arrestata poiché la temperatura di manda-ta interna è troppo bassa. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione si sono avviati per aumentare la temperatura di manda-ta interna.
71	Sbrinam. PdC integr.	La temperatura di manda-ta interna è bassa per via dell'operazione di sbrinamento. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione si sono avviati per evitare un'ulteriore diminuzione della temperatura.
72	Pompa sorgente int.	Indica il tempo di funzionamento della pompa sorgente al momento dell'ar-resto del compressore. Questo funzionamento della pompa sorgente è so-lo per pompe di calore geotermiche. La caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione sono ancora in fase di produzione.
73	Mand. PdC sopra Tmax	La pompa di calore e la caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di inte-grazione si sono fermati. La temperatura di manda-ta interna è superiore al limite impostato.
74	Postfunz. pompa sorg	Indica il tempo di funzionamento della pompa sorgente al momento dell'ar-resto del compressore. Questo funzionamento della pompa sorgente è so-lo per pompe di calore geotermiche.
75	PdC off alta umidità	La pompa di calore si è arrestata mentre era in modalità raffrescamento. Il sensore di umidità ha rilevato un'umidità eccessiva dovuta alla condensa-zione.
76	PdC off portata H2O	La pompa di calore si è arrestata poiché la portata d'acqua nello scambia-tore è troppo bassa.
78	Setpoint umidità	Il setpoint dell'acqua di raffreddamento è stato aumentato per evitare con-densazione.
79	Generatori sospesi	Il compressore e la caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazio-ne non sono autorizzati ad avviarsi per una richiesta di calore o per l'acqua calda sanitaria.
80	PdC sospesa raffresc	Il compressore non è autorizzato ad avviarsi per una richiesta di raffresca-mento.
81	PdC stop temp. est.	Il compressore non è autorizzato ad avviarsi poiché la temperatura esterna è oltre i limiti impostati.
82	PdC off mandata Tmax	La pompa di calore è spenta poiché la temperatura di manda-ta interna è superiore al limite impostato per la modalità di raffrescamento.
83	Dear. pompa valv. CH	La pompa dell'acqua è accesa e la valvola a 3 vie è in posizione di riscal-damento durante la deareazione.
84	Dear. pompa valv ACS	La pompa dell'acqua è accesa e la valvola a 3 vie è in posizione acqua cal-da sanitaria durante la deareazione.
85	Deareazione valv. CH	La pompa dell'acqua è spenta e la valvola a 3 vie è in posizione di riscal-damento durante la deareazione.
86	Deareazione valv ACS	La pompa dell'acqua è spenta e la valvola a 3 vie è in posizione acqua cal-da sanitaria durante la deareazione.
88	BL integr. off	Quando l'ingresso BL è attivo, la caldaia di riserva o il riscaldatore elettrico di integrazione non sono autorizzati ad avviarsi per una richiesta di calore.
89	BL PdC off	Quando l'ingresso BL è attivo, il compressore non è autorizzato ad avviarsi per una richiesta di riscaldamento o di raffrescamento.
90	BL PdC integraz. off	Quando l'ingresso BL è attivo, il compressore e la caldaia di riserva o il ri-scaldatore elettrico di integrazione non sono abilitati ad avviarsi per una ri-chiesta di calore.
91	Tariffa bassa	Quando l'ingresso BL è attivo, il periodo a bassa tariffazione è attivo.
92	FV con PdC	Quando l'ingresso BL è attivo, solo il compressore è abilitato ad avviarsi quando vi è disponibilità di energia fotovoltaica.
93	FV su PdC e backup	Quando l'ingresso BL è attivo, il compressore e la caldaia di riserva o il ri-scaldatore elettrico di integrazione sono abilitati ad avviarsi quando vi è di-sponibilità di energia fotovoltaica.
94	Smart Grid (SG)	Quando l'ingresso BL è attivo, la logica di controllo Smart Grid è attiva.
95	Attesa press. acqua	La caldaia è in stato di attesa fino a quando la pressione dell'acqua è suffi-ciente. Il programma di deareazione non si avvierà.
96	NessGeneratDisponib.	La potenza termica non è disponibile nel sistema.

Codice	Testo visualizzato	Spiegazione
97	Potenza min aument.	Il modulatore valvola gas non è in grado di compensare la qualità del gas ad alto potere calorifico. La potenza minima viene aumentata per un'ora per mantenere il bruciatore in funzione. Durante questa modalità la gamma di modulazione della caldaia è limitata.
98	P.max ridotta	Il modulatore valvola gas non è in grado di compensare la qualità del gas a basso potere calorifico. La potenza massima viene diminuita per un'ora per mantenere il bruciatore in funzione. Durante questa modalità la gamma di modulazione della caldaia è limitata.
102	Free cool pompa off	La pompa di calore funziona in modalità free cooling mentre la pompa del circuito di riscaldamento è spenta.
103	Free cool pompa on	La pompa di calore funziona in modalità free cooling mentre la pompa del circuito di riscaldamento è accesa.
104	Prefunz. pompa sorg	La pompa sorgente si accende prima dell'avvio del compressore. Questo funzionamento della pompa sorgente è solo per pompe di calore geotermiche.
105	Calibrazione	Il processo di combustione è tarato dall'algoritmo elettronico di combustione.
106	Blocco attivo	La funzione dell'ingresso di blocco è abilitata.
107	Preriscaldamento	Dopo la richiesta di calore verrà effettuato l'avviamento del compressore (ON, ma non sarà consentito l'OFF) per un dato periodo di tempo.
108	Sbrinamento	Lo sbrinamento dell'evaporatore è attivo. La valvola gas riscaldamento (HGV) è aperta per deviare tutta l'energia dal compressore all'evaporatore, consentendo così la rimozione del ghiaccio.
109	Sbrinam. preventivo	Lo sbrinamento preventivo dell'evaporatore è attivo. La valvola gas riscaldamento (HGV) si aprirà e si chiuderà per distribuire l'energia del compressore in un dato ciclo tra il bollitore ACS e l'evaporatore, prevenendo la formazione di ghiaccio.
200	Inizializz.terminata	Inizializzazione completata.
201	Inizializzazione CSU	Inizializzazione CSU in corso.
202	Inizi.identificatori	Inizializzazione degli identificatori in corso.
203	Inizial.ParametriBL.	Inizializzazione dei parametri di blocco in corso.
204	Inizializ.UnitàSicur	Inizializzazione dell'unità di sicurezza in corso.
205	Inizializ.Bloccaggio	Inizializzazione del blocco in corso.
254	Stato sconosciuto	Il substrato è indefinito.
255	TroppiResetUSAffen1H	L'unità di sicurezza è in blocco a causa dei troppi reset. Attendere 60 minuti o scollegare e ricollegare nuovamente l'alimentazione elettrica.

5.7 Configurazione di apparecchio singolo o a cascata

5.7.1 Controllo della temperatura e della potenza del sistema



Se si controlla il sistema con il gateway, la richiesta di calore dalle zone sarà ignorata.

Tab.238 Temperatura e potenza

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
256	UINT8	Potenza	%	R/W
257	UINT16	Temperatura	0.01 °C	R/W
258	ENUM8	Tipo di algoritmo	Tab.239, pagina 128	R/W
259	ENUM8	Tipo rich. di calore	Tab.240, pagina 128	R/W
272	UINT8	Pot. eff. sistema	1	R

Tab.239 Tipo di algoritmo

Valore	Descrizione
0	Gestione remota di entrambe, temperatura e potenza
1	Gestione remota della potenza
2	Gestione remota della temperatura
3	Solo controllo a distanza.

Tab.240 Tipo di richiesta di calore

Valore	
0	Standby
7	Riscaldamento
8	Raffrescamento

 La potenza richiesta sul registro 256 si riferisce alla potenza minima e massima del sistema. È possibile utilizzare il registro 272 per controllare l'input di potenza effettivo dopo una richiesta.

 **Importante**
Il registro 258 deve essere scritto per primo. Se 258 è ancora impostato su 3, gli altri registri non possono essere utilizzati.

Tab.241 Esempi di controllo di temperatura e potenza

Registro Modbus	258	256	257	259	Commento
Voglio soltanto monitorare il mio sistema	3	x	x	x	
Voglio spegnere il mio sistema	0	x	x	0	
Voglio riscaldare il mio sistema alla potenza minima	1	0 = 0%	x	7	0% è la potenza minima erogata in kW del sistema
Voglio riscaldare il mio sistema alla potenza massima	1	100 = 100%	x	7	100% è la potenza massima erogata in kW del sistema
Voglio riscaldare il mio sistema impostando potenza e temperatura.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	Il sistema raggiungerà la temperatura richiesta e non supererà la richiesta di potenza.
Voglio riscaldare il mio sistema a una temperatura fissa.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Voglio raffreddare il mio sistema a una temperatura fissa.	2	x	1500 = 15 °C	8	

 I valori di x non sono utilizzati per quell'esempio particolare.

5.7.2 Lettura della pressione idraulica

Tab.242 Pressione dell'acqua

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Codice di visualizzazione
409	UINT8	Pressione dell'acqua del circuito primario.	0,1 bar	0,0 – 3,0	AM019

5.7.3 Lettura della temperatura di mandata e di ritorno

Tab.243 Temperatura di mandata e di ritorno per singolo apparecchio e cascata

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Codice di visualizzazione
400	INT16	Temperatura mandata sistema ricevuta da GC zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM016
401	INT16	Temperatura ritorno sistema ricevuta da GC zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM018
7101	INT16	Temperatura di mandata della cascata	0,01 °C	-327,68 - 327,68	NM001
7163	INT16	Temperatura di ritorno della cascata	0,01 °C	-327,68 - 327,68	NM165

5.8 Zonizzazione

5.8.1 Indirizzi di zonizzazione

In questo capitolo sono riportati il numero delle zone impostate, il tipo e la scheda di controllo correlata.

Tab.244 Lettura del numero di zone

Registro Modbus	Tipo di dati	Descrizione	Formato	Accesso
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Tab.245 Funzione zona con codice di visualizzazione CP02X e tipo di dispositivo

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Funzione	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Dispositivo	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



Vedere

Documentazione dell'apparecchio applicabile.

Tab.246 Descrizione della zona

Descrizione della zona	Tutti i tipi disponibili
Tipo di dispositivo	ZZ: Categoría del dispositivo YY: número en la categoría 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Tipo di funzione	Desabilitare Diretto Circuito miscelato Piscina Alta temperatura Ventilconvettore Bollitore ACS ACS eléctrica Programmazione Calor de proceso Stratificación ACS Accumulo ACS interno Boll.commer.ACS Occupato

5.8.2 Esempi di indirizzi di zona

Tab.247 Per un apparecchio dotato di CU-GH06

Zona	Indirizzo	Scheda
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.248 Per un apparecchio dotato di CU-GH06 e SCB-02

Zona	Indirizzo	Scheda
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zona 2	1153 e 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zona 3	1665 and 1669 = ACS	SCB-02

Tab.249 Per un apparecchio dotato di CU-GH08 e SCB-10, con acqua calda sanitaria gestita da CU-GH08

Zona	Indirizzo	Scheda
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zona 2	1153 e 1157 = ACS	CU-GH08
Zona 3	1665 e 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zona 4	2177 e 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zona 5	2689 e 2693 = ACS1	SCB-10



Importante

Verificare che la manopola rotante situata sulla scheda sia nella posizione corretta per la zona interessata.

Tab.250 Per un apparecchio dotato di CU-OH02 e SCB-10

Zona	Indirizzo	Scheda
Zona 1	641 e 645 = CircuitA1	SCB-10
Zona 2	1153 e 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zona 3	1665 e 1669 = ACS1	SCB-10

Tab.251 Per un apparecchio dotato di EHC-04 e SCB-04

Zona	Indirizzo	Scheda
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	EHC-04
Zona 2	1153 e 1157 = ACS	EHC-04
Zona 3	1665 e 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Registri zona principale

Tab.252 Informazioni sul codice di visualizzazione della zona principale

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
1100	INT16	Misura temperatura di mandata della zona o temperatura ACS	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Setpoint di temperatura di mandata attuale della zona	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Valore di impostazione della temperatura ambiente della zona	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Attività attuale della zona	0: Spento 1: Eco 2: Comfort 3: Antilegionella	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Modalità operativa della zona	0: Programmazione 1: Manuale 2: Spento 3: Temporaneo	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Stato pompa nella zona	0: No 1: Sì	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Misura temperatura di mandata della zona o temperatura ACS	0: No 1: Sì	0 – 1	R	CM010

Tab.253 Registri di tutte le zone principali

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



La "X" nei codici di visualizzazione è il numero della zona.

5.8.4 Contatori della zona

Tab.254 Zone

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
1115	UINT32	Numero di ore di funzionamento pompa nella zona	1 Ore	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Numero di volte che la pompa è stata avviata nella zona	1 Unità	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.255 Registri di tutte le zone principali del contatore

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Impostare la temperatura senza sensore di temperatura esterna

In assenza di un sensore di temperatura esterna o ambiente nel sistema, è possibile impostare la temperatura per una zona.

Tab.256 Modalità per la zona con codice visualizzazione CP32X o DP200

Zona	Indirizzo	Byte	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
Zona 1	649	2	UINT8	Modalità operativa della zona	0: Programmazione 1: Manuale 2: Spento	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Tab.257 Temperatura della zona con codice di visualizzazione CP01X

Zona	Indirizzo	Byte	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
Zona 1	648	2	UINT16	Temperatura di mandata impostata per la zona, senza sonda esterna	0,01 °C	R/W
Zona 2	1160					
Zona 3	1672					
Zona 4	2184					
Zona 5	2696					
Zona 6	3208					
Zona 7	3720					
Zona 8	4232					
Zona 9	4744					
Zona 10	5256					
Zona 11	5768					
Zona 12	6280					

Tab.258 Esempi di zona di controllo senza sensore di temperatura esterna

Caso d'uso			Commento
Registro Modbus	649	648	
Voglio impostare la zona 1 manualmente a 30 °C	1	3000	La zona rimarrà a 30 °C finché non si cambia la temperatura, o si reimposta la zona a Programmazione
Voglio impostare la zona 1 manualmente su Spento	2	x	

 I valori di x non sono utilizzati.

5.8.6 Temperatura di mandata fissa

La pendenza della curva climatica deve essere impostata su "0". Utilizzare la curva come richiesta di temperatura.

Tab.259 Curva climatica con codice di visualizzazione CP23X

Zona	Indirizzo	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso	
Zona 1	674	UINT8	Pendenza della curva di riscaldamento della zona	0,1	R/W	
Zona 2	1186					
Zona 3	1698					
Zona 4	2210					
Zona 5	2722					
Zona 6	3234					
Zona 7	3746					
Zona 8	4258					
Zona 9	4770					
Zona 10	5282					
Zona 11	5794					
Zona 12	6306					

Tab.260 Curva climatica con codice di visualizzazione CP21X

Zona	Indirizzo	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
Zona 1	675	UINT16	Temperatura di base curva in modalità comfort	0,1 °C	R/W
Zona 2	1187				
Zona 3	1699				
Zona 4	2211				
Zona 5	2722				
Zona 6	3235				
Zona 7	3747				
Zona 8	4258				
Zona 9	4771				
Zona 10	5283				
Zona 11	5795				
Zona 12	6307				

Tab.261 Esempio di temperatura di mandata fissa

Caso d'uso				Commento
Registro Modbus	649	674	675	
Voglio impostare la zona 1 a una temperatura di mandata di 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Controllo della temperatura ambiente in una zona


Importante

Questa funzione è possibile solo se sono collegati il sensore ambiente o il sensore di temperatura esterna.

In questo caso si utilizza l'influenza del sensore di temperatura esterna.

Dopo una richiesta di calore, l'apparecchio regola la temperatura della zona. Se è presente un sensore di temperatura esterna o l'unità nel locale, la temperatura sarà basata sulla curva climatica.

Tab.262 Visualizzazione dei registri di controllo zona: CP32X o DP200

Zona	Indirizzo	Byte	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
Zona 1	649	2	ENUM8	Modalità operativa della zona	0: Programmazione 1: Manuale 2: Spento	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Tab.263 Registri di controllo zona per la visualizzazione: CP20X

Zona	Indirizzo	Byte	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso
Zona 1	664	2	UINT16	Impostare manualmente la temperatura ambiente desiderata per la zona	0,1 °C	R/W
Zona 2	1176					
Zona 3	1688					
Zona 4	2200					
Zona 5	2712					
Zona 6	3224					
Zona 7	3736					
Zona 8	4248					
Zona 9	4760					
Zona 10	5272					
Zona 11	5784					
Zona 12	6296					

Tab.264 Esempi di impostazione delle zone

Caso d'uso			Commento
Registro Modbus	649	664	
Voglio impostare la zona 1 manualmente a 20 °C	1	200	La zona rimarrà a 20 °C finché non si cambia la temperatura o si reimposta la zona a 0 (Programmazione)

Tab.265 Esempi di impostazione delle zone

Caso d'uso			Commento
Registro Modbus	1161	1176	
Voglio impostare la zona 2 sulla modalità di protezione antigelo (la modalità di protezione antigelo è la modalità OFF)	2	x	La zona rimarrà sulla modalità OFF finché non si cambia la temperatura o si reimposta la zona a 0 (Programmazione)

 I valori di x non sono utilizzati.

5.9 Misure cascata principale

Tab.266 Registri cascata principale

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
272	UINT8	Potenza sistema ricevuta da GC zona	0,01 %	0 - 100	R	
7000	UINT8	Numero di nodo del dispositivo	1 Unità	0 - 255	R/W	
7001	ENUM8	Modalità cascata	0: Automatico 1: Riscaldamento 2: Raffrescamento	0 - 2	R/W	NP014
7002	ENUM8	Tipo cascata	0: Tradizionale 1: In Parallello	0 - 1	R/W	NP006
7009	ENUM8	Scelta del tipo di algoritmo a cascata, della potenza o della temperatura	0: Temperatura 1: Potenza	0 - 1	R/W	NP011
7011	ENUM8	Il tipo di permutazione dell'ordine di avvio	0: Periodo fisso 1: Ore di funzionamento	0 - 1	R/W	NP223
7012	UINT16	Intervallo di tempo per l'attivazione dei generatori	1 ore	1 - 9999	R/W	NP281
7014	ENUM8	Strategia di controllo della potenza	0: Ultima on, prima off 1: Prima on, ultima off 2: Ultima on,ultima off	0 - 2	R/W	NP225
7015	UINT8	Generatore preferito per la produzione di RC	1 Unità	0 - 255	R/W	NP227
7016	UINT8	Generatore non preferito per la produzione di RC	1 Unità	0 - 255	R/W	NP228
7017	UINT8	Tempo di ritardo per l'attivazione del generatore successivo	%	0 - 100	R/W	NP282
7018	UINT8	Tempo di ritardo per la disattivazione del generatore	%	0 - 100	R/W	NP283
7019	UINT8	Tempo di anticipo per l'attivazione del generatore successivo	%	0 - 100	R/W	NP284
7020	UINT8	Tempo di anticipo per la disattivazione del generatore	%	0 - 100	R/W	NP285
7102	UINT8	Numero di produttori presenti cascata		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Numero di stadi disponibili per la cascata		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Numero di stadi richiesti per la cascata		0 - 255	R	NM023

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
7105	UINT8	Richiesta sistema alimentazione cascata : Potenza	1%	0 - 100	R	
7106	INT16	Richiesta sistema alimentazione cascata : Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	R	
7107	ENUM8	Richiesta sistema alimentazione cascata : Richiesta di calore	0: Automatico 1: Riscaldamento 2: Raffrescamento 3: Calore di processo 4: Asciugatura massetto 5: ACS priorità media 6: ACS priorità bassa 7: Riscaldamento 8: Raffrescamento 9: Elettrico attivo 10: Elettrico reattivo		R	
7108	UINT8	Setup sistema alimentazione cascata calcolato : Potenza	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Setup sistema alimentazione cascata calcolato : Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Setup sistema alimentazione cascata calcolato : Richiesta di calore	0: Automatico 1: Riscaldamento 2: Raffrescamento 3: Calore di processo 4: Asciugatura massetto 5: ACS priorità media 6: ACS priorità bassa 7: Riscaldamento 8: Raffrescamento 9: Elettrico attivo 10: Elettrico reattivo		R	
7151	UINT32	La potenza (kW) richiesta dall'impianto a cascata.	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Percentuale di potenza richiesta dalla cascata	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Stato della pompa primaria della cascata	0: Non attivo 1: Attivato		R	NM166
7158	ENUM8	Stato della pompa secondaria della cascata	0: Non attivo 1: Attivato		R	NM167
7159	ENUM8	Stato della cascata	Vedere la tabella seguente Tab.267, pagina 137		R	NM163
7160	UINT32	Ore della cascata utilizzate per il riscaldamento	1 ore		R	NC000
7162	UINT32	Ore della cascata utilizzate per l'acqua calda sanitaria	1 ore		R	NC001
7164	INT16	Temperatura di ritorno della cascata misurata sul lato secondario del separatore idraulico (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
7168	INT16	Temperatura di mandata della cascata misurata sul lato secondario del separatore idraulico (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Temperatura di ritorno della cascata misurata sul lato secondario del separatore idraulico (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013
7200	UINT8	L'ordine di attivazione dei generatori		0 - 255	R/W	NP231
7201	UINT8	Elenco dei generatori identificati nell'impianto a cascata: Numero		0 - 255	R/W	
7202	ENUM8	Elenco dei generatori identificati nell'impianto a cascata : Stato	0: Non collegato 1: Disponibile 2: Non disponibile		R/W	
7203	UINT16	La potenza minima che il generatore può fornire. potenza bassa			R/W	EP001
7205	UINT16	La potenza massima che il generatore è in grado di fornire. Pieno carico			R/W	EP086
7207	UINT16	Elenco dei generatori correntemente attivi nell'impianto a cascata		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary poducer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Stato principale attuale del generatore.		Vedere la tabella seguente Tab.267, pagina 137	R	EM058
7228	UINT32	Numero di serie app.	1	0 - 4294967295	R	EM228

Tab.267 Stato dell'apparecchio 7209

Stato	Descrizione	Spiegazione
0	Standby	L'apparecchio è in modalità standby.
1	HeatDemand	Richiesta di calore attiva.
2	BurnerStart	L'apparecchio si avvia.
3	BurningDhw	L'apparecchio è attivo per riscaldamento.
4	BurningDhw	L'apparecchio è attivo per acqua calda sanitaria.
5	BurnerStop	L'apparecchio si è arrestato.
6	PumpPostRun	La pompa è attiva dopo l'arresto dell'apparecchio.
7	CoolingActive	L'apparecchio è attivo per il raffrescamento.
8	ControlledStop	L'apparecchio non si avvia perché le condizioni di avvio non sono rispettate.
9	BlockingMode	Una modalità di blocco è attiva.
10	LockingMode	Una modalità di chiusura è attiva.
11	CsModeLCh	Modalità test a potenza bassa per riscaldamento attiva.
12	CsModeHCh	Modalità test a pieno carico per riscaldamento attiva.
13	CsModeHDhw	Modalità test a pieno carico per acqua calda sanitaria attiva.
14	CsModeCustom	La quantità di potenza da utilizzare durante il test di carico in modalità di collaudo personalizzata.
15	ManualHdChOn	Richiesta di calore manuale per il riscaldamento attiva.
16	BoilerFrostProt	La modalità di protezione antigelo è abilitata.
17	DeAir	Il programma di deareazione è in funzione.
18	CuCooling	Il ventilatore funziona per raffreddare l'apparecchio all'interno.
19	ResetInProgress	L'apparecchio si resetta.
20	AutoFilling	L'apparecchio riempie l'impianto.
21	Halted	L'apparecchio si è arrestato. Deve essere resettato manualmente.

Stato	Descrizione	Spiegazione
22	ForcedCalibration	La funzione di taratura forzata è attiva.
23	FactoryTest	La modalità test di fabbrica è attiva.
24	HydraulicBalancingMode	La modalità di bilanciamento idraulico è attiva.
200	Device Mode	L'interfaccia strumenti di servizio controlla le funzioni dell'apparecchio.
254	Unkown	Lo stato attuale dell'apparecchio è indefinito.

Tab.268 Informazioni generali per gli apparecchi a cascata

Apparecchio	1 (Master)	3	4	5	6	7	8	9	10
Potenza effettiva erogata del membro a cascata	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Temperatura di mandata del membro a cascata	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Stato del membro a cascata	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Richiesta speciale del membro a cascata	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.269 Registri della pompa di cascata

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
7023	ENUM8	Selezione del tipo di pompa primaria	0: Nessuna pompa 1: Acceso/Spento 2: PWM Caldaia 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP287
7024	ENUM8	Selezione del tipo di pompa secondaria	0: Nessuna pompa 1: Acceso/Spento 2: PWM Caldaia 3: 0-10V	0 - 3	R/W	NP288

5.10 Assistenza

Tab.270 Registri di manutenzione

Registro Modbus	Tipo di dato	Descrizione	Risoluzione / Formato	Accesso	Codice di visualizzazione
512	ENUM8	È al momento richiesto un intervento di manutenzione?	0: No 1: Sì	R	AM011
513	UINT8	Notifica manut. attuale o in arrivo	0: Nessuno 1: A 2: B 3: C 4: Personalizzato 5:D	R	
514	UINT16	Ore di funzionamento dell'apparecchio dopo l'ultimo intervento di manutenzione	2 ore	R	AC002
515	UINT16	Ore trascorse dopo l'ultimo intervento di manutenzione	2 ore	R	AC003
516	UINT32	Numero di avvii del generatore di calore dall'ultimo intervento di manutenzione.	1 Unità	R	AC004

5.11 Codici di errore

Ciascuna scheda di controllo può indicare un codice di errore. L'istanza dell'oggetto 531 indica se è presente almeno un errore.

Tab.271 Istanza dell'oggetto per codice di errore generico

Istanza dell'oggetto	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso
531	UINT8	Anno di voci della struttura di "errore attuale"	0:: nessun errore 1: Almeno 1 errore su ciascun apparecchio	0 - 1	R

Se si trova un errore, è possibile utilizzare l'istanza dell'oggetto 128 per individuare quante schede di controllo sono collegate.

Tab.272 Numero di schede presenti nell'apparecchio

Istanza dell'oggetto	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso
128	UINT8	Dispositivi connessi	1 unità	0 - 16	R

È possibile utilizzare la tabella seguente per trovare l'istanza dell'oggetto per il codice di errore del dispositivo specifico.

Tab.273 Codice di errore specifico per scheda

Scheda	1	2	3	4	5	6	7	8	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso
	129	135	141	147	153	159	165	171	Tipo di dispositivo	[0xZZYY] ZZ = CATEGORIA DEL DISPOSITIVO YY = NUMERO NELLA CATEGORIA 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Codice di errore	0xFFFF: Nessun errore 0xFFFE: Dispositivo non disponibile Altro: Errore specifico		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Matrice del codice personalizzato di errore	0: Blocco permanente 3: Blocco provvisorio 6: Attenzione		R



Se il tipo di dispositivo mostra il codice 0x0008, significa che è una CU-GH08 (Scheda principale -GH08).

5.12 Scenario di fallback

Impostare uno scenario di fallback se non esiste comunicazione tra il gateway e il BMS. È possibile mantenere, regolare o annullare la richiesta di calore con gli scenari nella seguente tabella.

Tab.274 Registri Modbus dello scenario di fallback

Registro Modbus	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso
21020	ENUM8	La modalità della richiesta di calore di riserva del BMS	0: BMS fallback HD mode 1: Utiliz.rich.cal.ris.	0 – 1	R/W
21021	ENUM8	Configuraz. rich. calore di riserva BMS	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	R/W
21022	UINT8	Periodo richiesta calore di riserva BMS	1, minuto	0 -	R/W
21023	UINT8	Il setpoint potenza	%	0 – 100	R/W
21024	INT16	Setpoint temperatura	0,01 °C		R/W
21025	UINT8	Tipo di domanda di calore per la zona		0: Nessuno 1: ACS pri-maria 2: ACS priorità alta 3: Calore di processo 4: Asciugatura massetto 5: ACS priorità media 6: ACS priorità bassa 7: Riscaldamento 8: Raffrescamen-to 9: Elettrico attivo 10: Elettrico reattivo	R/W

5.13 Utilizzare l'apparecchio con segnali a 0-10 V

Tab.275 Istanze di oggetti per segnali a 0-10 V

Registro Modbus	Tipo di dati	Descrizione	Risoluzione / Formato	Min - Max	Accesso	Codice di visualizzazione
21026	ENUM8	Ingresso PWM 10 Volt funzione soluzione intelligente	0: Spento 1: ControlloTemperatura 2: Controllo potenza	0 - 2	R/W	EP014
21027	UINT8	Valore ingresso da 0 a 10 Volt. Significa che dipende dall'impost funz di ingresso corrente.	0,1 V	0 - 25	R/W	AM028

6 Smaltimento e riciclaggio

6.1 Riciclaggio

Fig.29 Per tutti i paesi eccetto la Francia



MW-3000179-03

Fig.30 Per la Francia



MW-1002249-1



Importante

La rimozione e lo smaltimento dell'apparecchio devono essere effettuati da personale qualificato in conformità alle norme in vigore a livello locale e nazionale.

Índice

1 Segurança	142
1.1 Responsabilidades	142
1.1.1 Responsabilidade do fabricante	142
1.1.2 Responsabilidade do instalador	143
1.1.3 Responsabilidade do utilizador	143
2 Sobre este manual	143
2.1 Símbolos utilizados no manual	143
3 Descrição do produto	144
3.1 Descrição geral	144
4 Instalação	144
4.1 Definição do endereço correto	144
4.2 Definição da velocidade de transmissão em baud e da paridade	145
4.3 Status LED indications	145
5 Configuração	146
5.1 Modbus	146
5.2 Leitura de registos múltiplos	146
5.3 Escrita de registo múltiplo	147
5.4 Códigos de exceção Modbus	148
5.5 Tipos de dados Modbus	149
5.6 Informação do aparelho principal	149
5.7 Configuração de aparelho único ou cascata	156
5.7.1 Controlo da temperatura e da potência do sistema	156
5.7.2 Ler a pressão da água	157
5.7.3 Ler a temperatura de ida e de retorno	157
5.8 Zonamento	157
5.8.1 Endereços de zonamento	157
5.8.2 Exemplos de endereços de zona	158
5.8.3 Registos de zona principal	159
5.8.4 Contadores da zona	160
5.8.5 Definir a temperatura sem o sensor da temperatura exterior	160
5.8.6 Temperatura fixa de ida	161
5.8.7 Controlo da temperatura ambiente numa zona	162
5.9 Medidas para cascata principal	163
5.10 Manutenção	166
5.11 Códigos de erro	167
5.12 Cenário de contingência	167
5.13 Utilizar o aparelho com sinais de 0-10 V	168
6 Eliminação e reciclagem	169
6.1 Reciclagem	169

1 Segurança

1.1 Responsabilidades

1.1.1 Responsabilidade do fabricante

Os nossos produtos são fabricados em conformidade com os requisitos das várias diretivas aplicáveis. São, portanto, fornecidos com a marcação **CE** e **UKCA** e todos os documentos necessários. No interesse da qualidade dos nossos produtos, esforçamo-nos constantemente por melhorá-los. Portanto reservamo-nos o direito de modificar as especificações disponibilizadas neste documento.

A nossa responsabilidade enquanto fabricante não pode ser invocada nos seguintes casos:

- Incumprimento das instruções de instalação e manutenção do aparelho.
- Incumprimento das instruções de utilização do aparelho.
- Ausência de manutenção ou manutenção insuficiente do aparelho.

1.1.2 Responsabilidade do instalador

O instalador é responsável pela instalação e pela colocação em serviço inicial do aparelho. O instalador deve cumprir as seguintes instruções:

- Ler e respeitar as instruções constantes dos manuais fornecidos com o aparelho.
- Instalar o aparelho em conformidade com as leis e normas em vigor.
- Realizar o arranque inicial e quaisquer verificações necessárias.
- Fornecer explicações sobre a instalação ao utilizador.
- Se for necessária manutenção, avisar o utilizador da obrigação de verificar o aparelho e mantê-lo numa boa condição de funcionamento.
- Fornece todos os manuais de instruções ao utilizador.

1.1.3 Responsabilidade do utilizador

Para garantir o bom funcionamento do sistema, deve respeitar as seguintes instruções:

- Ler e respeitar as instruções constantes dos manuais fornecidos com o aparelho.
- Contactar um técnico qualificado para realizar a instalação e arranque inicial.
- Pedir ao instalador que lhe explique a instalação.
- Pedir a um instalador qualificado para efetuar as inspeções e manutenção necessárias.
- Conservar os manuais de instruções em bom estado e num local próximo do aparelho.

2 Sobre este manual

2.1 Símbolos utilizados no manual

Este manual utiliza vários níveis de perigo para chamar a atenção para instruções especiais. Fazemos isso para aumentar a segurança do utilizador, para evitar problemas e para garantir o correto funcionamento do aparelho.

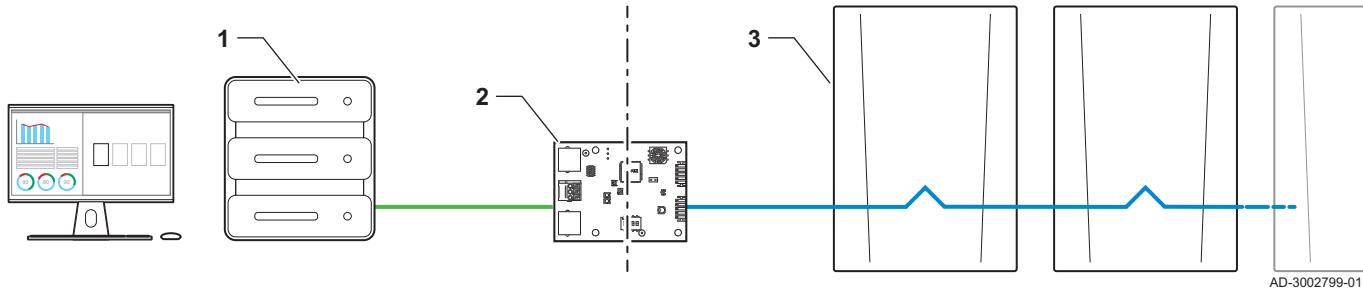
	Perigo Risco de situações perigosas que podem resultar em ferimentos pessoais graves.
	Perigo de choque elétrico Risco de choque elétrico.
	Advertência Risco de situações perigosas que podem resultar em ferimentos pessoais ligeiros.
	Cuidado Risco de danos materiais.
	Importante Tenha em atenção: informações importantes.
	Ver Use como referência outros manuais ou páginas neste manual.

3 Descrição do produto

3.1 Descrição geral

A interface foi concebida para operar como interface de comunicação entre um aparelho de aquecimento e/ou arrefecimento e o sistema de gestão de edifícios (SGE) com base no protocolo de comunicação **Modbus®**.

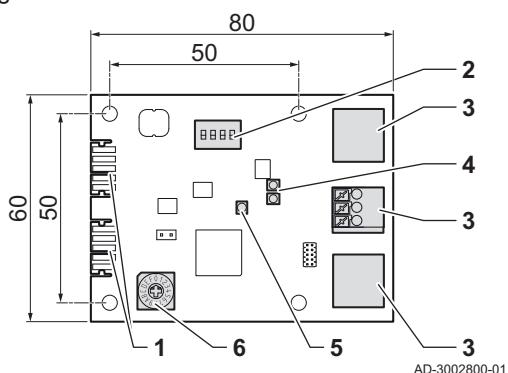
Fig.31 Vista geral



- 1 Sistema de Gestão de Edifícios (SGE)
2 Interface

- 3 Aparelho de aquecimento e/ou arrefecimento

Fig.32 GTW-08 Modbus



A interface tem as seguintes funcionalidades:

- Monitorizar os aparelhos na GTC.
- Controlar as definições dos aparelhos na GTC.

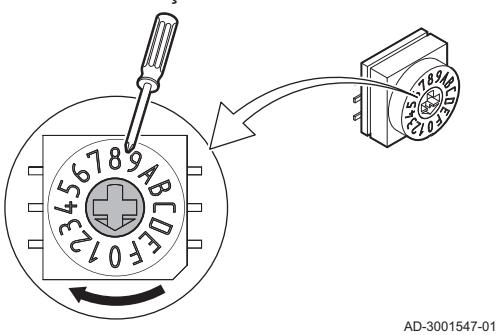
Os principais componentes são:

- 1 Conectores L-Bus
- 2 Comutadores DIP
- 3 Conectores Modbus
- 4 LED de comunicação de estado
- 5 LED de estado
- 6 Botão rotativo

4 Instalação

4.1 Definição do endereço correto

Fig.33 Seletor rotativo para número de identificação



Para se certificar de que está a usar o endereço correto para comunicar com o aparelho, defina o endereço correto.

Alterando o botão rotativo, pode definir o endereço da interface para o aparelho conectado.

Sep.276 Endereços da interface

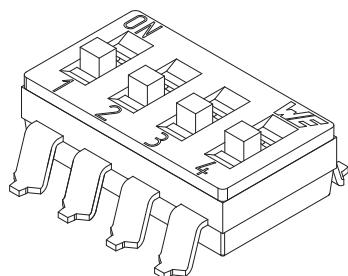
Posição	Endereço da interface
0	100Valor predefinido
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107

8	108
9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Definição da velocidade de transmissão em baud e da paridade

Defina corretamente a velocidade de transmissão em baud e a paridade. Use os interruptores 1 e 2 para definir a velocidade de transmissão em baud. Use os interruptores 3 e 4 para definir a paridade.

Fig.34 Comutadores DIP



AD-3002801-01

Sep.277 Definições da velocidade de transmissão em baud

Interruptores 1-2	Velocidade de transmissão em baud
off - off	9600 Bd Valor predefinido.
on - off	19200 Bd
off - on	38400 Bd
on - on	57600 Bd

A velocidade de transmissão em baud predefinida é 9600 Bd

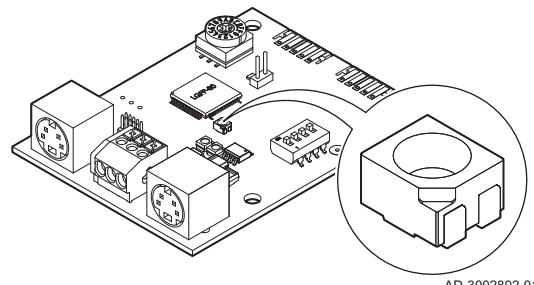
Sep.278 Definições de paridade

Interruptores 3-4	Paridade
off - off	Nenhum. Valor predefinido.
on - off	Ímpar
off - on	Par
on - on	Nenhum

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



AD-3002802-01

Sep.279 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function

Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configuração

5.1 Modbus

São suportados os seguintes códigos de função Modbus:

Sep.280 Funções Modbus

código	função
03d	Leitura de registo de retenção
04d	Leitura de registo de entrada
06d	Escrta de registo único
16d	Escrta de registo múltiplo

5.2 Leitura de registos múltiplos

O código de função 03 (Hexadecimal) permite ao dispositivo condutor pedir informação ao dispositivo seguidor. A estrutura da mensagem de comando é mostrada abaixo. O formato da mensagem de comando é lido desde o byte superior até ao byte inferior, de modo a que o endereço do dispositivo seguidor apareça em primeiro lugar.

Sep.281 Formato de comando "Leitura de registos múltiplos"

Byte de mensagem	posição de leitura	Exemplo de entrada hexadecimal
Endereço do dispositivo seguidor		64
Código de função		03
Registo de início	Superior	00
	Inferior	20
Quantidade	Superior	00
	Inferior	04
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

Neste exemplo, o registo de início aponta para o 32.^º registo decimal, e os comandos de quantidade a ler até ao 35.^º registo decimal.

Sep.282 Mensagens normais de resposta 'Leitura de registos múltiplos'

Byte de mensagem	posição de leitura	Exemplo de saída hexadecimal
Endereço do dispositivo seguidor		64
Código de função		03
Contagem de bytes		06
Registo de início	Superior	xx
	Inferior	xx
Próximo registo	Superior	xx

Byte de mensagem	posição de leitura	Exemplo de saída hexadecimal
	Inferior	xx
Último registo	Superior	xx
	Inferior	xx
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

Neste exemplo, os registos são devolvidos com os dados do seguidor.

 Os registos vazios (xx) no exemplo voltarão com os dados do seguidor numa resposta normal. Este exemplo mostra 3 registos como resposta para o exemplo, mas uma resposta pode ter mais do que isso

5.3 Escrita de registo múltiplo

O código de função 10 (Hexadecimal) permite ao dispositivo condutor escrever informações no dispositivo seguidor. A estrutura da mensagem de comando é mostrada abaixo. O formato da mensagem de comando é lido desde o byte superior até ao byte inferior, de modo a que o endereço de desfasamento apareça em primeiro lugar.

Sep.283 Formato de comando "Escrita de registos múltiplos"

Byte de mensagem	posição de leitura	Exemplo de saída hexadecimal
Endereço de desfasamento		64
Código de função		10
Registo de início	Superior	00
	Inferior	20
Quantidade	Superior	00
	Inferior	04
Contagem de bytes		08
Valor de registo de início	Superior	xx
	Inferior	xx
Valor de próximo registo	Superior	xx
	Inferior	xx
Valor de próximo registo	Superior	xx
	Inferior	xx
Último valor de registo	Superior	xx
	Inferior	xx
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

Nas instâncias supra, o pedido de comando será escrito desde o registo decimal 32 até ao registo decimal 35.

 Os registos vazios (xx) supra terão de ser definidos com valores do registo decimal 32 ao registo decimal 35, antes de enviar um pedido.

Sep.284 Mensagens normais de resposta 'Escrita de registo múltiplos'

Byte de mensagem	posição de leitura	Exemplo de entrada hexadecimal
Endereço de desfasamento		00
Código de função		03
Registo de início	Superior	00
	Inferior	20
Quantidade	Superior	00
	Inferior	04
CRC-16	Inferior	xx
	Superior	xx

Nas instâncias supra, o dispositivo de desfasamento responderá com uma mensagem indicando que o registo 32 até ao registo 35 são afetados pelo comando de escrita.

5.4 Códigos de exceção Modbus

Sep.285 Códigos de exceção Modbus

Código de exceção	Designação	Descrição
01 (01 hex)	Função ilegal	O SGE está a pedir um código de função não suportado
02 (02 hex)	Endereço de dados ilegal	O SGE está a pedir ao aparelho BDR um endereço de palavra fora dos limites
03 (03 hex)	Valor de dados ilegal	O SGE está a definir um valor fora de limites para o endereço de palavra referente ao aparelho BDR
04 (04 hex)	Falha de desfasamento de dispositivo	Escrita de endereço de palavra em curso. Escrita não terminada no aparelho BDR
10 (0A hex)	Caminho para interface não disponível	Aparelho BDR não detetado por GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	O dispositivo visado pela interface não responde	O endereço de palavra pedido ainda não foi lido por GTW-08 Modbus a partir do aparelho BDR

5.5 Tipos de dados Modbus

Sep.286 Tipos de dados Modbus

Tipo de dados	Descrição	Código da função de leitura	Código da função de escrita	Acesso por	Valor mín - máx
UINT8/ENUM8	Inteiro não sinalizado de 8-bit	03d	16d	registo único, em que os dados se encontram no byte inferior do registo	0 – 255
INT8	Inteiro sinalizado de 8-bit	03d	16d	registo único, em que os dados se encontram no byte inferior do registo	-128 – 127
UINT16	Inteiro não sinalizado de 16-bit	03d	16d	registo único	0 – 65536
INT16	Inteiro sinalizado de 16-bit	03d	16d	registo único	-32768 – 32767
UINT32	Inteiro não sinalizado de 32-bit	03d	16d	dois registos	0 – 4294967295
INT32	Inteiro sinalizado de 32-bit	03d	16d	dois registos	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Pares consecutivos de 8-bit UINT8 armazenados em pares para um registo de 16-bit	03d	16d	Lido ou escrito em conjuntos de 1 a 25 registos consecutivos, dependendo do número de UINT8 especificados para OCTETS-TRING.	0 – 50 caracteres.
VISIBLESTRING	Pares consecutivos de caracteres de 8-bit ASCII armazenados em pares para um registo de 16-bit	03d	16d	Lido ou escrito em conjuntos de 1 a 25 registos consecutivos, dependendo do número de caracteres especificados para o VISIBLESTRING.	0 – 50 caracteres (incluindo delimitador). As cadeias de caracteres terminam num delimitador zero.

5.6 Informação do aparelho principal

Pode encontrar todos os registos Modbus relevantes aqui para o aparelho principal.

Os códigos visualizados neste manual são os mesmos que os nomes amigáveis referidos noutras manuais.

 Os registos Modbus relevantes para cascata e zoneamento encontram-se noutras capítulos.

 R é acesso de leitura e W é acesso de escrita.

Sep.287 Registros de aparelho

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
272	UINT8	Potência atual do sistema recebida do Gestor de Consumo da zona	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Bitfield procura calor por zona: Zone Nbr, Ajuste potência, ajuste Temperatura, Tipo Procura Calor	Consulte o quadro seguinte Sep.288, página 151	0 – 255	R	
277	UINT16	Lista de erros de todos os dispositivos conectados ao sistema		0 – 65535	R	

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
279	UINT8	Lista da informação relativa ao estado da saída 2 de todos os dispositivos conectados ao sistema	Consulte o quadro seguinte Sep.289, página 152		R	
280	UINT8	Lista da informação relativa ao estado da saída 2 de todos os dispositivos conectados ao sistema	Consulte o quadro seguinte Sep.290, página 152		R	
384	INT16	Temperatura exterior instantânea	0,01 °C	-70 – 70	R	
385	ENUM8	Modo sazonal ativo (verão/inverno)	0: Inverno 1: Proteção antigelo 2: Banda neutra verão 3: Verão	0 – 3	R	
400	INT16	Temperatura de ida do aparelho. A temperatura da água que vai à instalação.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Temperatura de retorno do aparelho. A temperatura da água que vem da instalação.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Temperatura dos produtos da combustão evacuados	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036
403	INT16	Temperatura de ida da bomba de calor	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001
404	INT16	Temperatura de retorno da bomba de calor	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Ajuste da temperatura de ida da água quente sanitária	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Pressão de água no circuito primário	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Estado principal atual do aparelho.	Consulte o quadro seguinte Sep.291, página 152		R	AM012
412	ENUM8	Subestado atual do aparelho.	Consulte o quadro seguinte Sep.292, página 153		R	AM014
413	UINT16	Potência relativa atual do aparelho	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Número total de arranques do gerador de calor para aquecimento e água quente sanitária	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Número total de arranques do gerador de calor para aquecimento e água quente sanitária	1 Unidades	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Número total de horas que o aparelho esteve a produzir energia para aquecimento central e AQS	1 Horas	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Número de arranques da primeira fase do apoio elétrico	1 Unidades	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Número de horas de funcionamento da primeira fase do apoio elétrico	1 Horas	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Número de arranques da segunda fase do apoio elétrico	1 Unidades	0 – 4294967295	R	AC031

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
429	UINT32	Número de horas de funcionamento da segunda fase do apoio elétrico	1 Horas	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Nº horas que o aparelho esteve ligado à corrente elétrica	1 Horas	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Energia consumida em aquecimento central (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005
435	UINT32	Energia consumida em água quente sanitária (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006
437	UINT32	Energia consumida em arrefecimento (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Energia total consumida (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	
441	UINT32	Energia consumida pelo apoio	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC018
443	UINT32	Energia térmica total fornecida (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	
445	UINT32	Energia térmica fornecida para aquecimento central (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC008
447	UINT32	Energia térmica fornecida para água quente sanitária (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC009
449	UINT32	Energia térmica fornecida para arrefecimento (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC010
451	UINT32	Energia fornecida pelo apoio elétrico ou hidráulico	1 kWh	0 – 4294967295	L/E	AC019
459	UINT16	Velocidade atual da bomba	0,1%	0 – 100	L/E	AM010
460	UINT32	Potência atual do aparelho	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047
9230	UINT16	COP instantâneo calculado	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	Limite COP que ativa a comutação entre o funcionamento da bomba de calor e da caldeira	0,001	0 – 1	R	HM032

Sep.288 Campos de bits de 275

275	Campo de bits
	<p>Lista da informação relativa ao estado da saída 1 de todos os dispositivos conectados ao sistema</p> <p>0: Zonas diretas passíveis de funcionar 1: Circuitos combinados passíveis de funcionar 2: Todas as válvulas abertas/bombas a funcionar em segurança 3: Pedido de aquecimento manual ativo 4: Arrefecimento possível 5: Circuitos AQS passíveis de funcionar 6: Conjunto do motor térmico ativo 7: Enchimento</p>

Sep.289 Campos de bits de 279

279	Campo de bits
Lista da informação relativa ao estado da saída 1 de todos os dispositivos conectados ao sistema	0: Chama Ativa 1: Bomba de calor Ativa 2: Backup elétrico 1 Ativo 3: Backup elétrico 2 Ativo 4: Backup elétrico AQS Ativo 5: Manutenção necessária 6: Desligamento / Reset necessário 7: Baixa pressão da água

Sep.290 Campos de bits de 280

280	Campo de bits
Lista da informação relativa ao estado da saída 1 de todos os dispositivos conectados ao sistema	0: Bomba 1: Válvula de 3 vias aberta 2: Válvula de 3 vias 3: Válvula de 3 vias fechada 4: AQS ativa 5: CH ativo 6: Arrefecimento ativo

Sep.291 AM012 - Estado

Código	Texto visualizado	Explicação
0	Em espera	O aparelho está em modo de vigília.
1	Procura calor	Um pedido de aquecimento está ativo.
2	Arranque do gerador	O aparelho arranca.
3	Gerador AQC	O aparelho está ativo para aquecimento central.
4	Gerador AQS	O aparelho está ativo para água quente sanitária.
5	Paragem do gerador	O aparelho parou.
6	Pós-Funcionam Bomba	A bomba está ativa depois de o aparelho ter parado.
7	Arrefecimento ativo	O aparelho está ativo para arrefecimento.
8	Paragem controlada	O aparelho não arranca porque não estão satisfeitas as condições de arranque.
9	Bloqueio	Um modo de bloqueio está ativo.
10	Bloqueio c/rearme	Um modo de bloqueio com rearme está ativo.
11	Teste carga mín	O modo de teste a carga parcial para aquecimento central está ativo.
12	Teste carga AqC máx	O modo de teste a carga total para aquecimento central está ativo.
13	Teste carga AQS máx	O modo de teste a carga total para água quente sanitária está ativo.
15	Pedido aquec manual	Um pedido de aquecimento manual para aquecimento central ativo.
16	Protecção antigelo	O modo de proteção antigelo está ativo.
17	Purga	O programa de purga está em funcionamento.
18	Unid ctrl arrefec	O ventilador trabalha para arrefecer o interior do aparelho.
19	Reinicializ em curso	O aparelho reinicializa.
20	Enchimento automático	O aparelho enche a instalação.
21	Interrompido	O aparelho parou. Tem de ser reiniciado manualmente.
22	Calibração forçada	A função de calibração forçada está ativa.
23	Modo teste fábrica	O modo de teste de fábrica está ativo.
24	Equilíbrio hidrául	O modo de equilíbrio hidráulico está ativo.
200	Modo dispositivo	A interface do serviço de manutenção comanda as funções do aparelho.
254	Desconhecido	O estado atual do aparelho não se encontra definido.

Sep.292 AM014 - Subestado

Código	Texto visualizado	Explicação
0	Em espera	O aparelho aguarda por um processo ou uma ação.
1	Anticiclo	O aparelho aguarda para se reiniciar porque houve demasiados pedidos de aquecimento consecutivos (função anti ciclo-curto).
2	Fechar Válv Hidrául	Uma válvula hidráulica externa é aberta quando esta opção está ligada ao aparelho. Uma placa externa opcional deve ser ligada para acionar a válvula.
3	Parar bomba	O aparelho faz arrancar a bomba.
4	Aguard Condiç Arranq	O aparelho aguarda que a temperatura satisfaça as condições de arranque.
10	Fechar Válv Gás Ext	Uma válvula de gás externa é aberta quando esta opção está ligada ao aparelho. Uma placa externa opcional deve ser ligada para acionar a válvula.
11	Arranq p/válv fumos	O ventilador trabalha mais rapidamente, antes de a válvula de fumos ser aberta.
12	Fechar válvula fumos	A válvula de fumos abre.
13	Ventil p/Pré-Purga	O ventilador trabalha mais rapidamente para realizar a pré-purga.
14	Aguard.Sinal Desbloq	O aparelho aguarda que a entrada de bloqueio feche.
15	CmdOn Queim p/Un.Seg	Um comando para arranque do queimador é enviado para a unidade de segurança.
16	Teste Vps	O teste de controlo da válvula está ativo.
17	Pré-acendimento	A ignição começa antes da válvula de gás abrir.
18	Acendimento	A ignição está ativa.
19	Teste chama	A deteção de chama está ativa após a ignição.
20	Purga intermédia	O ventilador trabalha para purgar o permutador de calor depois duma ignição falhada.
21	Gerador a arrancar	Gerador está na fase de arranque.
30	Pto.ajust.Int.Normal	O aparelho trabalha para atingir o valor pretendido.
31	Pto.ajust.Int.Limit.	O aparelho trabalha para atingir o valor interno reduzido pretendido.
32	Ctrl.Potência Normal	O aparelho trabalha ao nível de potência pretendido.
33	Ctrl.Potê.Grad.Nív.1	A modulação é parada devido a uma mudança mais rápida da temperatura do permutador de calor do que o gradiente de nível 1.
34	Ctrl.Potê.Grad.Nív.2	A modulação é regulada para carga parcial devido a uma mudança mais rápida da temperatura do permutador de calor do que o gradiente de nível 2.
35	Ctrl.Potê.Grad.Nív.3	O aparelho está em modo de bloqueio devido a uma mudança mais rápida da temperatura do permutador de calor do que o gradiente de nível 3.
36	Ctr.Potê.Prote.Chama	A potência do queimador é aumentada devido a um sinal de ionização baixo.
37	Tempo estabilização	O aparelho está em tempo de estabilização. As temperaturas deverão estabilizar e as proteções térmicas são desligadas.
38	Arranque frio	O aparelho funciona em carga de arranque para evitar o ruído de arranque a frio.
39	Reinício AqC	O aparelho retoma o aquecimento central após uma interrupção para água quente sanitária.
40	Un.Seg Retira Queim.	O pedido do queimador é removido da unidade de segurança.
41	Ventil. P/Pós-Purga	O ventilador trabalha para purgar o permutador de calor depois de o aparelho ter parado.
42	Abrir Válv Fumos Ext	A válvula de gás externa fecha.
43	PararVent RpmVálvFum	O ventilador trabalha mais lentamente, antes da válvula de fumos ser fechada.
44	Parar ventilador	O ventilador parou.
45	PotêLimit por Tfumos	A potência do aparelho é reduzida para baixar a temperatura dos fumos.
46	Instal. Enchim. auto	O dispositivo de enchimento automático enche a instalação. A instalação estava vazia.

Código	Texto visualizado	Explicação
47	Enchimento Auto Máx.	O dispositivo de enchimento automático enche a instalação. A pressão da água na instalação estava baixa.
48	Ponto ajust reduzido	A temperatura de ida pretendida é reduzida para proteger o permutador de calor.
49	Adaptaç compensação	Correção da compensação para modulador da válvula de gás em curso.
60	Pós-funcionam Bomba	A bomba está ativa depois de o aparelho ter parado, de modo a levar o calor restante para o sistema.
61	Arranque bomba	A bomba parou.
62	Abrir Válv Hidráulic	A válvula hidráulica externa fecha.
63	Inic.tempo anticiclo	Ativa a duração do período entre dois ciclos de produção de aquecimento central.
65	Compressor autoriz.	O compressor não está autorizado a arrancar. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio está ligada para satisfazer o pedido de aquecimento.
66	BC Tmáx apoio on	A bomba de calor parou porque a temperatura de ida interna é superior ao limite definido. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio está em produção.
67	Limite BC ext off	O compressor não está autorizado a arrancar porque a temperatura exterior está fora dos limites definidos. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio está ligada para satisfazer o pedido de aquecimento.
68	Paragem BC híbrida	O compressor parou porque o rendimento é insuficiente. A caldeira de apoio está ligada.
69	Descongelamento c/BC	A unidade exterior realiza uma operação de descongelamento com o compressor. As temperaturas da água são suficientes para o funcionamento sem apoio de uma caldeira de apoio ou resistência elétrica de apoio.
70	Descongelam.c/apoio	A operação de descongelamento parou porque a temperatura de ida interna é demasiado baixa. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio arrancou para aumentar a temperatura de ida interna.
71	Descongelam.BC apoio	A temperatura de ida interna é baixa devido à operação de descongelamento. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio arrancou para evitar que a temperatura continue a descer.
72	Apoio bomba origem	Indica o tempo de funcionamento da bomba da fonte quando o compressor para. Este funcionamento da bomba da fonte só se destina a bombas de calor geotérmicas. A caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio ainda está em produção.
73	Ida BC acima de Tmáx	A bomba de calor e a caldeira de apoio ou resistência elétrica de apoio param. A temperatura de ida interna é superior ao limite definido.
74	Pós-func bomba fonte	Indica o tempo de funcionamento da bomba da fonte quando o compressor para. Este funcionamento da bomba da fonte só se destina a bombas de calor geotérmicas.
75	BC off humidade alta	A bomba de calor parou no modo de arrefecimento. O sensor de humidade detetou demasiada humidade de condensação.
76	BC off caudal água	A bomba de calor parou porque o caudal de água no permutador é demasiado baixo.
78	P.definição humidade	O ponto de definição da água de arrefecimento aumentou para evitar a condensação.
79	Geradores autoriz	O compressor e a caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio não estão autorizados a arrancar para um pedido de aquecimento ou água quente sanitária.
80	BC autorizou arrefec	O compressor não tem autorização para arrancar para um pedido de arrefecimento.
81	BC para temp ext	O compressor não tem autorização para arrancar porque a temperatura exterior está fora dos limites definidos.
82	BC off Tmáx ida	A bomba de calor está desligada porque a temperatura de ida interna é superior ao limite definido para o modo de arrefecimento.
83	Purga válv bomba AqC	A bomba da água está ligada e a válvula de zona está na posição de aquecimento durante a purga.
84	Purga válv bomba AQS	A bomba da água está ligada e a válvula de zona está na posição de água quente sanitária durante a purga.

Código	Texto visualizado	Explicação
85	Purga válvula AqC	A bomba da água está desligada e a válvula de zona está na posição de aquecimento durante a purga.
86	Purga válvula AQS	A bomba da água está desligada e a válvula de zona está na posição de água quente sanitária durante a purga.
88	BL apoio off	Quando a entrada BL está ativa, a caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio não tem autorização para arrancar para um pedido de aquecimento.
89	BL BC off	Quando a entrada BL está ativa, o compressor não tem autorização para arrancar para um pedido de aquecimento ou arrefecimento.
90	BL BC apoio off	Quando a entrada BL está ativa, o compressor e a caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio não têm autorização para arrancar para um pedido de aquecimento.
91	Tarifa baixa	Quando a entrada BL está ativa, o período de tarifa baixa está ativo.
92	FV com BC	Quando a entrada BL está ativa, só o compressor tem autorização para arrancar quando está disponível energia fotovoltaica.
93	BC fotovolt e apoio	Quando a entrada BL está ativa, o compressor e a caldeira de apoio ou a resistência elétrica de apoio têm autorização para arrancar quando está disponível energia fotovoltaica.
94	Rede inteligente SG	Quando a entrada BL está ativa, a lógica de controlo da rede inteligente está ativa.
95	Aguarda Pressão Água	A caldeira está no estado de espera até que a pressão da água seja suficiente. O programa de purga não arrancará.
96	Nenhum Produtor Disp	Potência de aquecimento não está disponível no sistema.
97	PotêncMínAumentada	O modulador da válvula do gás não pode compensar a qualidade do gás altamente calórico. A potência mínima é aumentada durante uma hora para manter o queimador em funcionamento. O intervalo de modulação da caldeira é limitado durante este modo.
98	PotênciaMáxReduzida	O modulador da válvula do gás não pode compensar a qualidade do gás pouco calórico. A potência máxima é diminuída para manter o queimador em funcionamento. O intervalo de modulação da caldeira é limitado durante este modo.
102	Bomba arref grat off	A bomba de calor funciona no modo de arrefecimento gratuito enquanto a bomba de água do aquecimento central está desligada.
103	Bomba arref grat on	A bomba de calor funciona no modo de arrefecimento gratuito enquanto a bomba de água do aquecimento central está ligada.
104	Pré-func bomba fonte	A bomba da fonte liga-se antes de o compressor arrancar. Este funcionamento da bomba da fonte só se destina a bombas de calor geotérmicas.
105	Modo calibração	O processo eletrónico calibra a combustão.
106	Bloqueio ativo	A função de bloqueio de entrada está ativa.
107	Aquecimento	Após o pedido de aquecimento, o compressor irá arrancar (LIGADO, mas sem autorização para DESLIGAR) durante um determinado período.
108	Descongel. curativo	Descongelamento curativo do evaporador está ativo. A válvula de gás de aquecimento (VGA) está aberta para desviar toda a energia do compressor para o evaporador, de modo a remover o gelo.
109	Descong. preventivo	Descongelamento preventivo do evaporador está ativo. A válvula de gás de aquecimento (VGA) irá abrir e fechar para distribuir a energia do compressor num determinado ciclo entre o acumulador AQS e o evaporador, de modo a prevenir a congelação.
200	Inicializaç Concluíd	A inicialização está concluída.
201	Iniciando Csu	A CSU está a inicializar.
202	A Iniciar Identific	Os identificadores estão a inicializar.
203	A Iniciar Parâm Bloq	Os parâmetros de bloqueio estão a inicializar.
204	A Iniciar Unid Segur	A unidade de segurança está a inicializar.
205	Iniciando Bloqueio	O bloqueio está a inicializar.
254	Estado desconhecido	O subestado não está definido.
255	ResetExcUnSegAguar1h	A unidade de segurança está a bloquear devido a demasiados rearms. Aguarde 60 minutos ou desligue e volte a ligar a alimentação elétrica.

5.7 Configuração de aparelho único ou cascata

5.7.1 Controlo da temperatura e da potência do sistema

 Se controlar o sistema com a interface, o pedido de aquecimento das zonas será ignorado.

Sep.293 Temperatura e potência

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
256	UINT8	Potência	%	L/E
257	UINT16	Temperatura	0.01 °C	L/E
258	ENUM8	Tipo de algoritmo	Sep.294, página 156	L/E
259	ENUM8	Tipo de aqueci	Sep.295, página 156	L/E
272	UINT8	Pot. atual sistema	1	R

Sep.294 Tipo de algoritmo

Valor	Descrição
0	Gestão remota para temperatura e potência
1	Gestão remota para potência
2	Gestão remota para temperatura
3	Apenas televigilância.

Sep.295 Tipo de pedido de aquecimento

Valor	
0	Em espera
7	Aquecimento
8	Arrefecimento

 A potência pedida no registo 256 está relacionada com a potência mínima e máxima do sistema. Pode usar o registo 272 para verificar a entrada real de potência após um pedido.

 **Importante**
O registo 258 deve ser escrito em primeiro lugar. Se o registo 258 ainda estiver definido para 3, os restantes registo não podem ser usados.

Sep.296 Exemplos de controlo de temperatura e potência

Registo Modbus	258	256	257	259	Comentário
Só quero monitorizar o meu sistema	3	x	x	x	
Quero desligar o meu sistema	0	x	x	0	
Quero aquecer o meu sistema com potência mínima	1	0 = 0%	x	7	0% é a saída de potência mínima em kW do sistema
Quero aquecer o meu sistema com potência máxima	1	100 = 100%	x	7	100% é a saída de potência máxima em kW do sistema
Quero aquecer o meu sistema através da definição de potência e temperatura.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	O sistema vai alcançar a temperatura solicitada e não vai exceder a solicitação de potência.

Registo Modbus	258	256	257	259	Comentário
Quero aquecer o meu sistema com uma temperatura fixa.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Quero arrefecer o meu sistema com uma temperatura fixa.	2	x	1500 = 15 °C	8	



Valores de x não são usados para esse exemplo em particular.

5.7.2 Ler a pressão da água

Sep.297 Pressão da água

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Código visualizado
409	UINT8	Pressão de água no circuito primário	0,1 bar	0,0 – 3,0	AM019

5.7.3 Ler a temperatura de ida e de retorno

Sep.298 Temperatura de ida e de retorno para aparelho único e cascata

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Código visualizado
400	INT16	Temperatura de ida atual do sistema recebida do Gestor de Consumo da zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM016
401	INT16	Temperatura de retorno atual do sistema recebida do Gestor de Consumo da zona	0,01 °C	-327,68 - 327,68	AM018
7101	INT16	Temperatura de ida da cascata	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM001
7163	INT16	Temperatura de retorno da cascata	0,01 °C	-327,68 – 327,68	NM165

5.8 Zonamento

5.8.1 Endereços de zonamento

Neste capítulo vai encontrar o número de zonas definidas, o tipo e qual a placa de controlo relacionada.

Sep.299 Ler número de zonas

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Formato	Acesso
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Sep.300 Função de zona com código de apresentação CP02X e tipo de dispositivo

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Função	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Dispositivo	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277



Ver

Documentação do aparelho aplicável.

Sep.301 Descrição da zona

Descrição da zona	Todos os tipos disponíveis
Tipo de dispositivo	ZZ: categoria de dispositivo YY: número na categoria 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Tipo de função	Inabilita Direta Circuito de mistura Piscina Alta temperatura Ventiloconvector Acumulador AQS AQS Elétrico Programa horário Calor de processo AQS Estratificado Acumul.Interno AQS Acumul.Comercial AQS Ocupado

5.8.2 Exemplos de endereços de zona

Sep.302 Para um aparelho equipado com CU-GH06

Zona	Endereço	Placa
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH06

Sep.303 Para um aparelho equipado com CU-GH06 e SCB-02

Zona	Endereço	Placa
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zona 2	1153 e 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zona 3	1665 and 1669 = AQS	SCB-02

Sep.304 Para um aparelho equipado com CU-GH08 e SCB-10 e a AQS é gerida por CU-GH08

Zona	Endereço	Placa
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zona 2	1153 e 1157 = AQS	CU-GH08
Zona 3	1665 e 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zona 4	2177 e 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zona 5	2689 e 2693 = AQS1	SCB-10



Importante

Verifique o seletor rotativo na placa em relação à posição correta para essa zona.

Sep.305 Para um aparelho equipado com CU-OH02 e SCB-10

Zona	Endereço	Placa
Zona 1	641 e 645 = CircuitA1	SCB-10
Zona 2	1153 e 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zona 3	1665 e 1669 = AQS1	SCB-10

Sep.306 Para um aparelho equipado com EHC-04 e SCB-04

Zona	Endereço	Placa
Zona 1	641 e 645 = CircuitA0	EHC-04
Zona 2	1153 e 1157 = AQS	EHC-04
Zona 3	1665 e 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Registros de zona principal

Sep.307 Informação do código visualizado da zona principal

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
1100	INT16	Medição temperatura de ida ou temperatura AQS da zona	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Ajuste atual da temperatura de ida da zona	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Ajuste temperatura ambiente desejada na zona	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Atividade atual da zona	0: Desligado 1: Eco 2: Conforto 3: Antilegionela	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Modo de funcionamento da zona	0: Programação horária 1: Manual 2: Desligado 3: Temporário	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Estado da bomba de zona	0: Não 1: Sim	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Medição temperatura de ida ou temperatura AQS da zona	0: Não 1: Sim	0 – 1	R	CM010

Sep.308 Registros de todas as zonas principais

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685



O "X" nos códigos visualizados será o número da zona.

5.8.4 Contadores da zona

Sep.309 Zonas

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
1115	UINT32	Nº horas funcionamento da bomba de zona	1 Horas	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Nº arranques da bomba de zona	1 Unidades	0 - 4294967295	R	CC010

Sep.310 Registros de contadores de todas as zonas principais

Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Definir a temperatura sem o sensor da temperatura exterior

Se não existir nenhum sensor da temperatura ambiente ou exterior no sistema, pode definir uma temperatura para uma zona.

Sep.311 Modo para a zona com código de apresentação CP32X ou DP200

Zona	Endereço	Bytes	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
Zona 1	649	2	UINT8	Modo de funcionamento da zona	0: Programação horária 1: Manual 2: Desligado	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Sep.312 Temperatura da zona com código de apresentação CP01X

Zona	Endereço	Bytes	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
Zona 1	648	2	UINT16	Ajuste temperatura ida zona, usado quando zona é ajustada a uma temperatura fixa	0,01 °C	L/E
Zona 2	1160					
Zona 3	1672					
Zona 4	2184					
Zona 5	2696					
Zona 6	3208					
Zona 7	3720					
Zona 8	4232					
Zona 9	4744					
Zona 10	5256					
Zona 11	5768					
Zona 12	6280					

Sep.313 Exemplos de controlo da zona sem sensor da temperatura exterior

Caso de utilização			Comentário
Registo Modbus	649	648	
Quero definir a zona 1 manualmente para 30 °C	1	3000	A zona ficará a 30 °C até alterar a temperatura ou definir a zona de volta para Programação horária
Quero definir a zona 1 manualmente para Desligado	2	x	

 Valores de x não são utilizados.

5.8.6 Temperatura fixa de ida

O gradiente da curva de aquecimento tem de ser definido para "0". Utilize a curva como o pedido de temperatura.

Sep.314 Curva de aquecimento com código visualizado CP23X

Zona	Endereço	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso	
Zona 1	674	UINT8	Gradiente de temperatura da curva de aquecimento da zona	0,1	L/E	
Zona 2	1186					
Zona 3	1698					
Zona 4	2210					
Zona 5	2722					
Zona 6	3234					
Zona 7	3746					
Zona 8	4258					
Zona 9	4770					
Zona 10	5282					
Zona 11	5794					
Zona 12	6306					

Sep.315 Curva de aquecimento com código visualizado CP21X

Zona	Endereço	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
Zona 1	675	UINT16	Temperatura de conforto base da curva de aquecimento da zona	0,1 °C	L/E
Zona 2	1187				
Zona 3	1699				
Zona 4	2211				
Zona 5	2722				
Zona 6	3235				
Zona 7	3747				
Zona 8	4258				
Zona 9	4771				
Zona 10	5283				
Zona 11	5795				
Zona 12	6307				

Sep.316 Exemplo de temperatura de ida fixa

Caso de utilização				Comentário
Registo Modbus	649	674	675	
Quero definir a zona 1 para uma temperatura de ida de 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Controlo da temperatura ambiente numa zona


Importante

Isto só é possível se o sensor de temperatura ambiente ou o

sensor da temperatura exterior estiver ligado.

Neste caso, é utilizada a influência do sensor da temperatura exterior.

Após um pedido de aquecimento, o aparelho ajusta a temperatura da zona. Se estiver presente um sensor da temperatura exterior ou o termostato ambiente, a temperatura será baseada na curva de aquecimento.

Sep.317 Os registos de controlo de zona apresentam: CP32X ou DP200

Zona	Endereço	Bytes	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
Zona 1	649	2	ENUM8	Modo de funcionamento da zona	0: Programação horária 1: Manual 2: Desligado	R/W
Zona 2	1161					
Zona 3	1673					
Zona 4	2185					
Zona 5	2697					
Zona 6	3209					
Zona 7	3721					
Zona 8	4233					
Zona 9	4745					
Zona 10	5257					
Zona 11	5769					
Zona 12	6281					

Sep.318 Os registos de controlo de zona apresentam: CP20X

Zona	Endereço	Bytes	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso
Zona 1	664	2	UINT16	Ajuste manual da temperatura ambiente desejada da zona	0,1 °C	L/E
Zona 2	1176					
Zona 3	1688					
Zona 4	2200					
Zona 5	2712					
Zona 6	3224					
Zona 7	3736					
Zona 8	4248					
Zona 9	4760					
Zona 10	5272					
Zona 11	5784					
Zona 12	6296					

Sep.319 Exemplo para definição de zonas

Caso de utilização			Comentário
Registo Modbus	649	664	
Quero definir a zona 1 manualmente para 20 °C	1	200	A zona ficará a 20 °C até alterar a temperatura ou definir a zona de volta para 0 (Programação)

Sep.320 Exemplo para definição de zonas

Caso de utilização			Comentário
Registo Modbus	1161	1176	
Quero definir a zona 2 para o modo de proteção antigelo (modo de proteção antigelo é o modo OFF (desligado))	2	x	A zona ficará no modo OFF (desligado) até alterar a temperatura ou definir a zona de volta para 0 (Programação)

 Valores de x não são utilizados.

5.9 Medidas para cascata principal

Sep.321 Registros para cascata principal

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
272	UINT8	Potência atual do sistema recebida do Gestor de Consumo da zona	0,01 %	0 -100	R	
7000	UINT8	Número de nó do dispositivo	1 Unidades	0 - 255	L/E	
7001	ENUM8	Modo Cascata	0: Automático 1: Aquecimento 2: Arrefecimento	0 - 2	L/E	NP014
7002	ENUM8	Tipo Cascata	0: Tradicional 1: Paralelo	0 - 1	L/E	NP006
7009	ENUM8	Escolha do Tipo de Algoritmo em Cascata, potência ou temperatura	0: Temperatura 1: Potência	0 - 1	L/E	NP011
7011	ENUM8	Tipo de permuta da ordem de arranque	0: Tempo fixo 1: Horas funcionamento	0 - 1	L/E	NP223
7012	UINT16	Intervalo de tempo para comutação dos produtores	1 horas	1 - 9999	L/E	NP281
7014	ENUM8	Estratégia controlo potência	0: On tarde, off cedo 1: On cedo, off tarde 2: On tarde, off tarde	0 - 2	L/E	NP225
7015	UINT8	Produtor preferido para produção AqC	1 Unidades	0 - 255	L/E	NP227
7016	UINT8	Produtor não preferencial para produção AqC	1 Unidades	0 - 255	L/E	NP228
7017	UINT8	Valor do atraso no arranque para ativação do produtor seguinte	%	0 - 100	L/E	NP282
7018	UINT8	Valor atraso na paragem para desativação do produtor	%	0 - 100	L/E	NP283
7019	UINT8	Valor avanço arranque para ativação do produtor seguinte	%	0 - 100	L/E	NP284
7020	UINT8	Valor avanço paragem para desativação do produtor	%	0 - 100	L/E	NP285
7102	UINT8	Cascata Número do Produtor presente reconhecido pela cascata		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Número de fases disponíveis em cascata		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Número fases necessárias para cascata		0 - 255	R	NM023

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
7105	UINT8	Cascata Pedido de Potência do Sistema: Potência	1%	0 - 100	R	
7106	INT16	Cascata Pedido de Potência do Sistema: Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	R	
7107	ENUM8	Cascata Pedido de Potência do Sistema: Pedido de aquecimento	0: Automático 1: Aquecimento 2: Arrefecimento 3: Calor de processo 4: Secagem do pavimento 5: AQS prioridade média 6: AQS prioridade baixa 7: Aquecimento 8: Arrefecimento 9: Elétrico ativo 10: Elétrico reativo		R	
7108	UINT8	Cascata Ponto de definição de Potência do Sistema calculado: Potência	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Cascata Ponto de definição de Potência do Sistema calculado: Temperatura	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Cascata Ponto de definição de Potência do Sistema calculado: Pedido de aquecimento	0: Automático 1: Aquecimento 2: Arrefecimento 3: Calor de processo 4: Secagem do pavimento 5: AQS prioridade média 6: AQS prioridade baixa 7: Aquecimento 8: Arrefecimento 9: Elétrico ativo 10: Elétrico reativo		R	
7151	UINT32	A potência (kW) solicitada pelo sistema em cascata.	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Percentagem de potência solicitada na cascata	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Estado da bomba primária da cascata	0: Inativo 1: Ativo		R	NM166
7158	ENUM8	Estado da bomba secundária da cascata	0: Inativo 1: Ativo		R	NM167
7159	ENUM8	Estado da cascata	Consulte o quadro seguinte Sep.322, página 165		R	NM163
7160	UINT32	Horas em cascata utilizadas para aquecimento central	1 horas		R	NC000
7162	UINT32	Horas em cascata utilizadas para água quente sanitária	1 horas		R	NC001
7164	INT16	Temperatura de retorno na cascata medida no lado secundário da garrafa de equilíbrio (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7168	INT16	Temperatura de ida na cascata medida no lado secundário da garrafa de equilíbrio (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Temperatura de retorno na cascata medida no lado secundário da garrafa de equilíbrio (LLH)	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013
7200	UINT8	A ordem de ativação dos produtores		0 - 255	L/E	NP231
7201	UINT8	Lista de produtores identificados no sistema em cascata: Número		0 - 255	L/E	
7202	ENUM8	Lista de produtores identificados no sistema em cascata: Estado	0: Não ligado 1: Disponível 2: Não disponível		L/E	
7203	UINT16	A potência mínima que o produtor pode fornecer. Carga reduzida			L/E	EP001
7205	UINT16	A potência máxima que o produtor pode fornecer. Carga total			L/E	EP086
7207	UINT16	Lista de produtores ativos atualmente no sistema em cascata		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary producer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Estado principal atual do produtor.		Consulte o quadro seguinte Sep.322, página 165	R	EM058
7228	UINT32	Número de série	1	0 - 4294967295	R	EM228

Sep.322 Estado do aparelho 7209

Estado	Descrição	Explicação
0	Standby	O aparelho está em modo de vigília.
1	HeatDemand	Um pedido de aquecimento está ativo.
2	BurnerStart	O aparelho arranca.
3	BurningDhw	O aparelho está ativo para aquecimento central.
4	BurningDhw	O aparelho está ativo para água quente sanitária.
5	BurnerStop	O aparelho parou.
6	PumpPostRun	A bomba está ativa depois de o aparelho ter parado.
7	CoolingActive	O aparelho está ativo para arrefecimento.
8	ControlledStop	O aparelho não arranca porque não estão satisfeitas as condições de arranque.
9	BlockingMode	Um modo de bloqueio está ativo.
10	LockingMode	Um modo de bloqueio com rearme está ativo.
11	CsModeLCh	O modo de teste a carga parcial para aquecimento central está ativo.
12	CsModeHCh	O modo de teste a carga total para aquecimento central está ativo.
13	CsModeHDhw	O modo de teste a carga total para água quente sanitária está ativo.
14	CsModeCustom	A potência a usar durante o teste de carga no modo de colocação em serviço personalizado.
15	ManualHdChOn	Um pedido de aquecimento manual para aquecimento central ativo.
16	BoilerFrostProt	O modo de proteção antigelo está ativo.
17	DeAir	O programa de purga está em funcionamento.

Estado	Descrição	Explicação
18	CuCooling	O ventilador trabalha para arrefecer o interior do aparelho.
19	ResetInProgress	O aparelho reinicializa.
20	AutoFilling	O aparelho enche a instalação.
21	Halted	O aparelho parou. Tem de ser reiniciado manualmente.
22	ForcedCalibration	A função de calibração forçada está ativa.
23	FactoryTest	O modo de teste de fábrica está ativo.
24	HydraulicBalancingMode	O modo de equilíbrio hidráulico está ativo.
200	Device Mode	A interface do serviço de manutenção comanda as funções do aparelho.
254	Unkown	O estado atual do aparelho não se encontra definido.

Sep.323 Informação geral sobre aparelhos em cascata

Aparelho	1 (principal)	3	4	5	6	7	8	9	10
Saída de potência real do elemento em cascata	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Temperatura de fluxo do elemento em cascata	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Estado do elemento em cascata	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Pedido especial do elemento em cascata	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Sep.324 Registros da bomba da cascata

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
7023	ENUM8	Seleção do tipo de bomba primária	0: Sem bomba 1: Ligado/desligado 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	L/E	NP287
7024	ENUM8	Seleção do tipo de bomba secundária	0: Sem bomba 1: Ligado/desligado 2: PWM 3: 0-10V	0 - 3	L/E	NP288

5.10 Manutenção

Sep.325 Registros de manutenção

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Acesso	Código visualizado
512	ENUM8	Necessita manutenção atualmente?	0: Não 1: Sim	R	AM011
513	UINT8	Notificação manutenção atual ou agendada	0: Nenhum 1: A 2: B 3: C 4: Personalizado 5:D	R	
514	UINT16	Número de horas que o aparelho está a produzir energia desde a última manutenção	2 horas	R	AC002
515	UINT16	Número de horas desde a anterior manutenção do aparelho	2 horas	R	AC003
516	UINT32	Número de arranques do gerador de calor desde a última manutenção.	1 Unidades	R	AC004

5.11 Códigos de erro

Cada placa de controlo pode emitir um código de erro. A instância de objeto 531 vai indicar se está presente, pelo menos, um erro.

Sep.326 Instância de objeto do código de erro genérico

Instância de objeto	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso
531	UINT8	Número de entradas da estrutura "erro atual"	0: Nenhum erro 1: Pelo menos 1 erro em qualquer aparelho	0 - 1	R

Se detetar um erro pode utilizar a instância de objeto 128 para descobrir quantas placas de controlo estão ligadas.

Sep.327 Número de placas presentes no aparelho

Instância de objeto	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso
128	UINT8	Dispositivos ligados	1 Unidades	0 - 16	R

Pode utilizar o quadro seguinte para encontrar a instância de objeto para o código de erro do dispositivo específico.

Sep.328 Código de erro específico por placa

Placa	1	2	3	4	5	6	7	8	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso
	129	135	141	147	153	159	165	171	Tipo de dispositivo	[0xZZYY] ZZ = Categoria de dispositivo YY = Número na categoria 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Código de erro	0xFFFF: Nenhum erro 0xFFFE: Dispositivo não disponível Outro: Erro específico		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Erro na matriz de códigos personalizados	0: Bloqueio c/ rearne 3: Bloqueio 6: Advertência		R



Se o tipo de dispositivo mostrar o código 0x0008, significa que é uma CU-GH08.

5.12 Cenário de contingência

Defina um cenário de contingência se não houver comunicação entre a interface e a GTC. Pode manter, ajustar ou cancelar o pedido de aquecimento com os cenários no quadro seguinte.

Sep.329 Registros Modbus de cenário de contingência

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso
21020	ENUM8	O modo de pedido de aquecimento em caso de falha da GTC	0: BMS fallback HD mode 1: Usar PAq alternativo	0 – 1	L/E
21021	ENUM8	Config pedido aquec caso falha GTC	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	L/E
21022	UINT8	Tempo pedido aquec caso falha GTC	1, minuto	0 -	L/E
21023	UINT8	Potência de consigna	%	0 – 100	L/E
21024	INT16	Temperatura de consigna	0,01 °C		L/E
21025	UINT8	Tipo de procura de calor que é solicitado para a zona		0: Nenhum 1: AQS principal 2: AQS prioridade elevada 3: Calor de processo 4: Secagem do pavimento 5: AQS prioridade média 6: AQS prioridade baixa 7: Aquecimento central 8: Arrefecimento 9: Elétrico ativo 10: Elétrico reativo	L/E

5.13 Utilizar o aparelho com sinais de 0-10 V

Sep.330 Instâncias de objetos para sinais de 0-10 V

Registo Modbus	Tipo de dados	Descrição	Resolução/Formato	Mín. - Máx.	Acesso	Código visualizado
21026	ENUM8	Função de Sistema de Controlo Inteligente do Quadro com 10 Volt PWM de entrada	0: Desligado 1: Controlo temperatura 2: Controlo potência	0 - 2	L/E	EP014
21027	UINT8	Valor de entrada de 0 a 10 Volt. Significado depende das definições de entrada da corrente.	0,1 V	0 - 25	L/E	AM028

6 Eliminação e reciclagem

6.1 Reciclagem

Fig.35 Para todos os países, exceto França



MW-3000179-03

Fig.36 Para França



MW-1002249-1



Importante

A remoção e eliminação do aparelho devem ser efetuadas por um técnico qualificado, em conformidade com as regulamentações locais e nacionais.

Inhoudsopgave

1 Veiligheid	170
1.1 Aansprakelijkheden	170
1.1.1 Aansprakelijkheid van de fabrikant	170
1.1.2 Aansprakelijkheid van de installateur	171
1.1.3 Aansprakelijkheid van de gebruiker	171
2 Over deze handleiding	171
2.1 In de handleiding gebruikte symbolen	171
3 Beschrijving van het product	172
3.1 Algemene beschrijving	172
4 Installatie	172
4.1 Het juiste adres instellen	172
4.2 Baudrate en pariteit instellen	173
4.3 Status LED indications	173
5 Configuratie	174
5.1 Modbus	174
5.2 Meerdere registers lezen	174
5.3 Meerdere registers schrijven	175
5.4 Modbus-uitzonderingscodes	176
5.5 Modbus-gegevenstypes	177
5.6 Informatie hoofdtoestel	177
5.7 Enkel toestel of cascadeconfiguratie	183
5.7.1 Temperatuur- en vermogensregeling van het systeem	183
5.7.2 Aflezen van de waterdruk	184
5.7.3 Aflezen van de aanvoer- en retourtemperatuur	185
5.8 Zonering	185
5.8.1 Zoneringssadressen	185
5.8.2 Voorbeelden van zoneringssadressen	186
5.8.3 Hoofdzoneregisters	187
5.8.4 Zonetellers	188
5.8.5 ingestelde temperatuur zonder buitentemperatuursensor	188
5.8.6 Vaste aanvoertemperatuur	189
5.8.7 Kamertemperatuurregeling in een zone	190
5.9 Hoofdcascadewaarden	191
5.10 Onderhoud	194
5.11 Foutcodes	195
5.12 Noodvoorzieningsscenario	195
5.13 Gebruik van het toestel met 0-10 V signalen	196
6 Verwijdering en recycling	196
6.1 Recycling	196

1 Veiligheid

1.1 Aansprakelijkheden

1.1.1 Aansprakelijkheid van de fabrikant

Onze producten worden vervaardigd volgens de eisen van de verschillende van toepassing zijnde richtlijnen. Ze worden daarom afgeleverd met de **CE**- en **UKCA**-markering en eventueel noodzakelijke documenten. In het belang van de kwaliteit van onze producten brengen wij doorlopend verbeteringen aan. Daarom houden wij ons het recht voor de in dit document vermelde specificaties te wijzigen.

In de volgende gevallen zijn wij als fabrikant niet aansprakelijk:

- Het niet opvolgen van de instructies voor de installatie en het onderhoud van het toestel.
- Het niet opvolgen van de gebruiksvoorschriften van het toestel.
- Gebrekig of onvoldoende onderhoud van het toestel.

1.1.2 Aansprakelijkheid van de installateur

De installateur is aansprakelijk voor de installatie en de eerste inbedrijfstelling van het apparaat. De installateur moet de volgende instructies in acht nemen:

- Lees de voorschriften van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.
- Installeer het apparaat overeenkomstig de geldende wetgeving en normen.
- Voer de eerste inbedrijfstelling en eventueel benodigde controles uit.
- Leg de installatie uit aan de gebruiker.
- Als onderhoud noodzakelijk is, waarschuw dan de gebruiker voor de controle- en onderhoudsplicht betreffende het apparaat.
- Overhandig alle handleidingen aan de gebruiker.

1.1.3 Aansprakelijkheid van de gebruiker

Om het optimaal functioneren van het apparaat te garanderen moet u de volgende aanwijzingen in acht nemen:

- Lees de voorschriften van het apparaat in de meegeleverde handleidingen en neem deze in acht.
- Vraag de hulp van een erkend installateur voor de installatie en de uitvoering van de eerste inbedrijfstelling.
- Vraag aan de installateur uitleg over uw installatie.
- Laat de benodigde inspecties en onderhoud uitvoeren door een erkend installateur.
- Bewaar de handleidingen in goede staat en in de buurt van het apparaat.

2 Over deze handleiding

2.1 In de handleiding gebruikte symbolen

In deze handleiding worden verschillende gevaren niveaus gebruikt om aandacht op de bijzondere aanwijzingen te vestigen. Wij doen dit om de veiligheid van de gebruiker te verhogen, problemen te voorkomen en om de technische bedrijfszekerheid van het apparaat te waarborgen.

	Gevaar	Kans op gevaarlijke situaties die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.
	Gevaar voor elektrische schok	Gevaar voor elektrische schok.
	Waarschuwing	Kans op gevaarlijke situaties die licht persoonlijk letsel kunnen veroorzaken.
	Opgelet	Kans op materiële schade.
	Belangrijk	Let op, belangrijke informatie.

**Zie**

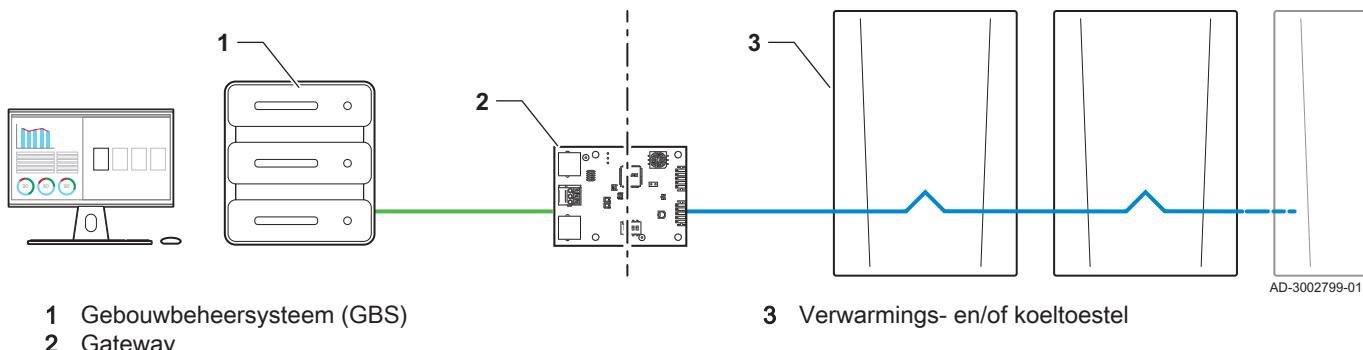
Verwijzing naar andere handleidingen of andere pagina's in deze handleiding.

3 Beschrijving van het product

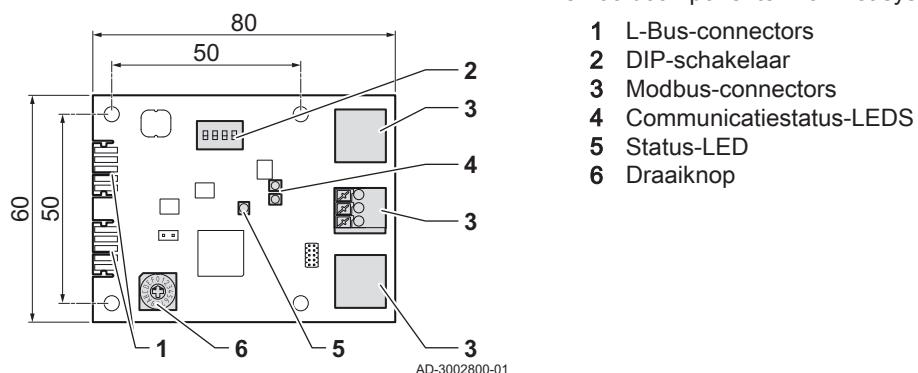
3.1 Algemene beschrijving

De gateway is ontworpen om te fungeren als communicatie-interface tussen een verwarmings- en/of koeltoestel en het gebouwbeheersysteem (GBS) op basis van het communicatieprotocol **Modbus®**.

Afb.37 Overzicht



Afb.38 GTW-08 Modbus

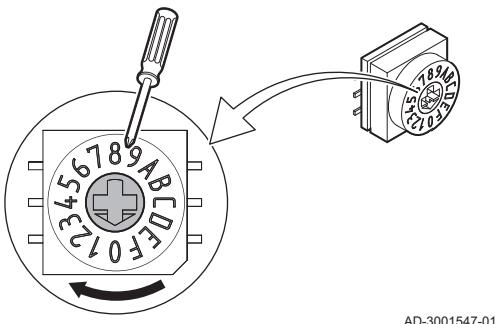


4 Installatie

4.1 Het juiste adres instellen

Stel het juiste adres in om te waarborgen dat via het juiste adres met het toestel gecommuniceerd wordt.

Afb.39 Draaischakelaar voor identificatienummer



Door middel van de draaiknop kan het gatewayadres van het verbonden toestel ingesteld worden.

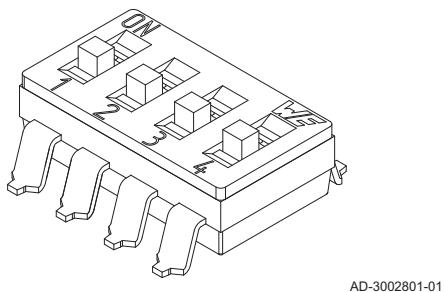
Tab.331 Gatewayadressen

Positie	Gatewayadres
0	100 Standaardwaarde
1	101
2	102
3	103
4	104
5	105
6	106
7	107
8	108
9	109
A	110
B	111
C	112
D	113
E	114
F	115

4.2 Baudrate en pariteit instellen

Stel de juiste baudrate en pariteit in. Gebruik schakelaar 1 en 2 om de baudrate in te stellen. Gebruik schakelaar 3 en 4 om de pariteit in te stellen.

Afb.40 DIP-schakelaar



Tab.332 Instellingen voor baudrate

Schakelaars 1-2	Modbus baudsnelheid
uit-uit	9600 Bd Standaardwaarde.
aan-uit	19200 Bd
uit-aan	38400 Bd
aan-aan	57600 Bd

De standaardinstelling voor de baudrate is 9600 Bd

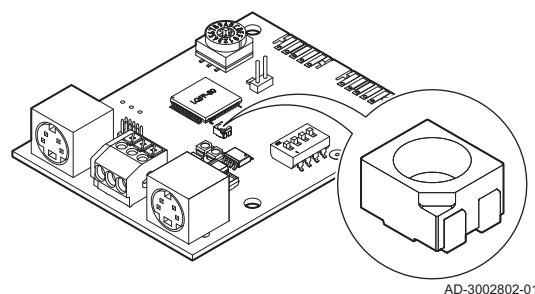
Tab.333 Instellingen voor pariteit

Schakelaars 3-4	Pariteit
uit-uit	Geen. Standaardwaarde.
aan-uit	Oneven
uit-aan	Even
aan-aan	Geen

4.3 Status LED indications

The two-colour status LED on the gateway indicates the gateway's operational status.

A green LED means the gateway is working normally. If the orange LED is blinking, there is a problem.



Tab.334 LED colour indications

Colour	State	Description
OFF		No power, or Defect
Green	Continuous	Normal function
Green	Fast Blinking (100 ms)	GTW-08 Modbus start-up phase
Red	Fixed	No Modbus communication available
Orange	Fixed	No communication on L-Bus
Orange	Slow blinking (500 ms)	GTW-08 Modbus error

5 Configuratie

5.1 Modbus

De volgende Modbus-functiecodes worden ondersteund:

Tab.335 Modbus-functies

code	functie
03d	Holding register lezen
04d	Invoerregister lezen
06d	Eén register lezen
16d	Meerdere registers schrijven

5.2 Meerdere registers lezen

Met functiecode 03 (hexadecimaal) kan het hoofdapparaat om informatie van het volgapparaat vragen. De structuur van de commandoberichten wordt hieronder weergegeven. De opmaak voor het lezen van de commandoberichten is van de bovenste naar de onderste byte, zodat het adres van het volgapparaat eerst komt.

Tab.336 Commando-opmaak 'Meerdere registers lezen'

Berichtbyte	Leespositie	Voorbeeld hexadecimale invoer
Adres van volgapparaat		64
Functiecode		03
Startregister	Boven	00
	Onder	20
Aantal	Boven	00
	Onder	04
CRC-16	Onder	xx
	Boven	xx

In dit voorbeeld verwijst het startregister naar het 32e decimale register en de te lezen aantalcommando's tot decimaal register 35.

Tab.337 Normale antwoordberichten 'Meerdere registers lezen'

Berichtbyte	Leespositie	Voorbeeld hexadecimale uitvoer
Adres van volgapparaat		64
Functiecode		03
Byteaantal		06
Startregister	Boven	xx
	Onder	xx
Volgend register	Boven	xx
	Onder	xx
Laatste register	Boven	xx
	Onder	xx
CRC-16	Onder	xx
	Boven	xx

In dit voorbeeld worden de registers geretourneerd met de gegevens van het volgapparaat.

 Bij een normaal antwoord worden de lege (xx) registers in het voorbeeld geretourneerd met gegevens van het volgapparaat. Dit voorbeeld toont 3 registers als antwoord op het voorbeeld, maar een antwoord kan meer bevatten.

5.3 Meerdere registers schrijven

Met functiecode 10 (hexadecimaal) kan het hoofdapparaat informatie op het volgapparaat schrijven. De structuur van de commandoberichten wordt hieronder weergegeven. De opmaak voor het lezen van de commandoberichten is van de bovenste naar de onderste byte, zodat het adres van het volgapparaat eerst komt.

Tab.338 Commando-opmaak 'Meerdere registers schrijven'

Berichtbyte	Leespositie	Voorbeeld hexadecimale uitvoer
Adres van volgapparaat		64
Functiecode		10
Startregister	Boven	00
	Onder	20
Aantal	Boven	00
	Onder	04
Byteaantal		08
Waarde startregister	Boven	xx
	Onder	xx
Waarde volgend register	Boven	xx
	Onder	xx
Waarde volgend register	Boven	xx
	Onder	xx
Waarde laatste register	Boven	xx
	Onder	xx

Berichtbyte	Leespositie	Voorbeeld hexadecimale uitvoer
CRC-16	Onder	xx
	Boven	xx

In de bovenstaande gevallen schrijft de commandoaanvraag van decimaal register 32 tot decimaal register 35.

- 💡 De bovenstaande lege (xx) registers moeten ingesteld worden met waarden van decimaal register 32 tot decimaal register 35 voordat een aanvraag verzonden wordt.

Tab.339 Normale antwoordberichten 'Meerdere registers schrijven'

Berichtbyte	Leespositie	Voorbeeld hexadecimale invoer
Adres van volgappa- raat		00
Functiecode		03
Startregister	Boven	00
	Onder	20
Aantal	Boven	00
	Onder	04
CRC-16	Onder	xx
	Boven	xx

In de bovenstaande gevallen antwoordt het volgapparaat met het bericht dat schrijfcommando register 32 tot register 35 betreft.

5.4 Modbus-uitzonderingscodes

Tab.340 Modbus-uitzonderingscodes

Uitzonderingscode	Naam	Beschrijving
01 (01 hex)	Ongeldige functie	GBS vraagt een niet-ondersteunde functiecode aan
02 (02 hex)	Ongeldig gegevens-adres	GBS vraagt BDR toestel om een woord-adres buiten het bereik
03 (03 hex)	Ongeldige gegevens-waarde	GBS stelt een woord-adres buiten het bereik in voor BDR apparaat
04 (04 hex)	Storing volgapparaat	Een woordadres in uitvoering schrijven. Schrijven niet voltooid op BDR toestel
10 (0A hex)	Gatewaypad niet beschikbaar	BDR toestel niet gedetecteerd door GTW-08 Modbus
11 (0B hex)	Gateway-doeleapparaat heeft niet gereageerd	Gevraagd woordadres nog niet gelezen door GTW-08 Modbus van BDR toestel

5.5 Modbus-gegevenstypes

Tab.341 Modbus-gegevenstypes

Datatype	Beschrijving	Functie-code lezen	Functie-code schrijven	Toegang via	Minimum- en maximumwaarde
UINT8/ENUM8	8-bits geheel getal zonder teken	03d	16d	één register, waar de gegevens zich in de onderste byte van het register bevinden	0 – 255
INT8	8-bits geheel getal met teken	03d	16d	één register, waar de gegevens zich in de onderste byte van het register bevinden	-128 – 127
UINT16	16-bits geheel getal zonder teken	03d	16d	één register	0 – 65536
INT16	16-bits geheel getal met teken	03d	16d	één register	-32768 – 32767
UINT32	32-bits geheel getal zonder teken	03d	16d	twee registers	0 – 4294967295
INT32	32-bits geheel getal met teken	03d	16d	twee registers	-2147483648 – 2147483647
OCTETSTRING	Opeenvolgende paren 8-bits UINT8 met opslag van één paar per 16-bits register	03d	16d	Gelezen of geschreven als een reeks van 1 tot 25 opeenvolgende registers, afhankelijk van het aantal UINT8 dat aangegeven is voor de OCTETSTRING.	0 – 50 tekens.
VISIBLESTRING	Opeenvolgende paren 8-bits ASCII tekens met opslag van één paar per 16-bits register	03d	16d	Gelezen of geschreven als een reeks van 1 tot 25 opeenvolgende registers, afhankelijk van het aantal tekens dat aangegeven is voor de VISIBLESTRING.	0 – 50 tekens (incl. scheidingstekens). Strings worden beëindigd door een nulscheidingsteken.

5.6 Informatie hoofdtoestel

Hier vindt u alle relevante Modbus-registers voor het hoofdtoestel.

De displaycodes in deze handleiding zijn dezelfde als beschrijvende namen waarnaar in andere handleidingen wordt verwezen.

 De relevante Modbus-registers voor cascade en zonering staan in de andere hoofdstukken.

 R is lees- en W is schrijftoegang.

Tab.342 Toestelregisters

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
272	UINT8	Huidig systeemvermogen ontvangen van de consumer manager	1%	0 - 100	R	
275	UINT8	Warmtevraag van de groep	Zie de volgende tabel Tab.343, pagina 179	0 – 255	R	
277	UINT16	Lijst van errors van alle aangesloten toestellen		0 – 65535	R	
279	UINT8	Lijst van uitgang statussen 2	Zie de volgende tabel Tab.344, pagina 179		R	
280	UINT8	Lijst van uitgang statussen 2	Zie de volgende tabel Tab.345, pagina 180		R	
384	INT16	Buitentemperatuur	0,01 °C	-70 – 70	R	

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
385	ENUM8	Seizoensmodus ext actief (zomer/winter)	0: Winter 1: Vorstbeveiliging 2: Neutrale band zomer 3: Zomer	0 – 3	R	
400	INT16	Aanvoertemperatuur van het toestel. De temperatuur van het water dat uit het toestel komt.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM016
401	INT16	Retourtemperatuur van het toestel. De temperatuur van het water dat het toestel binnenkomt.	0,01 °C	-327,67 – 327,68	R	AM018
402	INT16	Rookgastemperatuur die uit het toestel komt	0,01 °C	-20 – 120	R	AM036
403	INT16	Aanvoertemperatuur van warmtepomp	0,01 °C	-20 – 120	R	HM001
404	INT16	Retourtemperatuur van warmtepomp	0,01 °C	-20 – 120	R	HM002
408	UINT16	Gewenste aanvoertemperatuur warmwater	0,01 °C	0 – 655,35	R	DM004
409	UINT8	Waterdruk van het primaire circuit	0,1 bar	0 – 3	R	AM019
411	ENUM8	Actuele status van het apparaat.	Zie de volgende tabel Tab.346, pagina 180		R	AM012
412	ENUM8	Actuele substatus van het apparaat.	Zie de volgende tabel Tab.347, pagina 180		R	AM014
413	UINT16	Actueel relatief vermogen van het apparaat	%	0 – 100	R	AM024
415	UINT8	Aantal branderstarts. Voor verwarming en sanitair warm water	0,1 µA	0 – 25	R	GM008
419	UINT32	Aantal branderstarts. Voor verwarming en sanitair warm water	1 units	0 – 4294967295	R	PC002
421	UINT32	Totaal aantal branduren. Voor verwarming en sanitair warm water	1 uren	0 – 4294967295	R	PC003
423	UINT32	Aantal starts van de eerste elektrische back-uptrap	1 units	0 – 4294967295	R	AC030
425	UINT32	Aantal bedrijfsuren van de eerste elektrische back-uptrap	1 uren	0 – 4294967295	R	AC028
427	UINT32	Aantal starts van de tweede elektrische back-uptrap	1 units	0 – 4294967295	R	AC031
429	UINT32	Aantal bedrijfsuren van de tweede elektrische back-uptrap	1 uren	0 – 4294967295	R	AC029
431	UINT32	Aantal uren dat het apparaat op netspanning was aangesloten	1 uren	0 – 4294967295	R	AC001
433	UINT32	Energieverbruik voor centrale verwarming (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC005
435	UINT32	Energieverbruik voor sanitair warm water (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC006
437	UINT32	Energieverbruik voor koeling (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R	AC007
439	UINT32	Totaal energieverbruik (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	R/W	

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
441	UINT32	Energieverbruik van bijverwarming	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	AC018
443	UINT32	Totale thermische energielevering (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	
445	UINT32	Thermische energielevering voor centrale verwarming (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	AC008
447	UINT32	Thermische energielevering voor sanitair warm water (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	AC009
449	UINT32	Thermische energielevering voor koeling (kWh)	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	AC010
451	UINT32	Door elektrische of hydraulische bijverwarming geleverde energie	1 kWh	0 – 4294967295	L/S	AC019
459	UINT16	Het actuele pomptorental	0,1%	0 – 100	L/S	AM010
460	UINT32	Actueel vermogen van het apparaat	0,01 kW	0 – 4294967295	R	AM047
9230	UINT16	Berekende onmiddellijke COP	0,001	0 – 1	R	HM031
9231	UINT16	COP-drempel die de schakelaar triggert tussen de gebruik van de warmtepomp en de boiler	0,001	0 – 1	R	HM032

Tab.343 Bitvelden van 275

275	Bitveld
Lijst van uitgang statussen 1	0: Directe zones die in bedrijf mogen zijn 1: Mengcircuits die in bedrijf mogen zijn 2: Alle kleppen open/pomp in bedrijf binnen veiligheidsbereik 3: Handmatige warmtevraag actief 4: Koeling toegestaan 5: SWW-circuits die in bedrijf mogen zijn 6: Warmtewisselaar-samenstelling actief 7: Padding

Tab.344 Bitvelden van 279

279	Bitveld
Lijst van uitgang statussen 1	0: Vlam aan 1: Warmtepomp aan 2: Elektrische bijverwarming 1 aan 3: Elektrische bijverwarming 2 aan 4: Elektrische bijverwarming SWW aan 5: Onderhoud nodig 6: Spanningsloos/reset vereist 7: Waterdruk laag

Tab.345 Bitvelden van 280

280	Bitveld
Lijst van uitgang statussen 1	0: Pomp 1: 3-wegklep open 2: 3-wegklep 3: 3-wegklep gesloten 4: SWW actief 5: CV actief 6: Koeling actief

Tab.346 AM012 - Status

Code	Displaytekst	Verklaring
0	Stand-by	Het toestel is in stand-bymodus.
1	Warmtevraag	Er is een warmtevraag actief.
2	Start generator	Het toestel start.
3	Generator CV	Het toestel is actief voor centrale verwarming.
4	Generator SWW	Het toestel is actief voor sanitair warm water.
5	Stop generator	Het toestel is gestopt.
6	Nadraaitijd pomp	De pomp is actief nadat het toestel is gestopt.
7	Koelen actief	Het toestel is actief voor koeling.
8	Gecontroleerde stop	Het toestel start niet, omdat de startvoorwaarden niet zijn vervuld.
9	Blokkering	Een blokkeringmodus is actief.
10	Vergrendeling	Een ontgrendelingsmodus is actief.
11	Belastingstest min.	Laaglast-testmodus voor centrale verwarming is actief.
12	Belastingst. CH max	Vollast-testmodus voor centrale verwarming is actief.
13	Belastingst. SWW max	Vollast-testmodus voor sanitair warm water is actief.
15	Handm. warmtevraag	Handmatige warmtevraag is actief voor centrale verwarming.
16	Vorstbeveiliging	Vorstbeveiligingsmodus is actief.
17	Ontluchting	Het ontluchtingsprogramma is in werking.
18	Regelgelegenheid koelen	De ventilator loopt om het inwendige van het toestel te koelen.
19	Reset w uitgevoerd	Het toestel wordt gereset.
20	Autovullen w uitgev.	Het toestel vult de installatie.
21	Gepauzeerd	Het toestel is gestopt. Het moet met de hand worden gestopt.
22	Geforc. kalibratie	De geforceerde kalibratiefunctie is actief.
23	Fabriekstest	De fabriekstestmodus is actief.
24	Hydraul. inregelen	De hydraulische inregelmodus is actief.
200	Apparaatmodus	De servicetool-interface regelt de functies van het apparaat.
254	Onbekend	De huidige staat van het toestel is niet gedefinieerd.

Tab.347 AM014 - substatus

Code	Displaytekst	Verklaring
0	Stand-by	Het toestel wacht op een proces of actie.
1	AntiCyclus	Het toestel wacht om opnieuw te starten, omdat er te veel opeenvolgende warmtevragen waren (antipendelcyclus).
2	SluitHydraulKlep	Een externe hydraulische klep wordt geopend als deze optie is verbonden met het toestel. Een externe optionele print moet worden aangesloten om de klep aan te drijven.
3	SluitPomp	Het toestel start de pomp.
4	WachtOpStartCond.	Het toestel wacht op de temperatuur om te voldoen aan de startvoorwaarden.
10	SluitExtGasKlep	Een externe gasklep wordt geopend als deze optie is verbonden met het toestel. Een externe optionele print moet worden aangesloten om de klep aan te drijven.
11	StartRookGasKlep	De ventilator draait sneller voordat de rookgasklep wordt geopend.

Code	Displaytekst	Verklaring
12	SluitRookGasKlep	De rookgasklep opent.
13	VentiVoorOntluchten	De ventilator loopt sneller om te voorventilieren.
14	WachtOpVrijgaveSign	Het toestel wacht op de vrijgave-input om te sluiten.
15	BranderOpComm.NaarSu	Een branderstartcommando wordt gestuurd aan de veiligheidskern.
16	VpsTest	Klepcontroletest is actief.
17	Voorontsteking	Ontsteking start voordat de gasklep opent.
18	Ontsteking	Ontsteking is actief.
19	VlamControle	De vlamdetectie is actief na de ontsteking.
20	TussentijdsOntlucht	De ventilator draait om de warmtewisselaar te ventileren na een mislukte ontsteking.
21	Generator start	Generator is in startfase
30	Normaal Int.instelp	Het toestel werkt om de gewenste temperatuur te bereiken.
31	Beperkt Int.instelp	Het toestel werkt om de gewenste interne gereduceerde temperatuur te bereiken.
32	NormaleVerm.Controle	Het toestel werkt op het gewenste vermogensniveau.
33	GradLevel1PowerCtrl	De modulatie is gestopt als gevolg van een snellere wijziging van de warmtewisselaartemperatuur dan gradiënt 1.
34	GradLevel2PowerCtrl	De modulatie is ingesteld op lage last als gevolg van een snellere wijziging van de warmtewisselaartemperatuur dan gradiënt 2.
35	GradLevel3PowerCtrl	Het apparaat is in de geblokkeerde modus als gevolg van een snellere wijziging van de warmtewisselaartemperatuur dan gradiënt 3.
36	BeschVlamVerm.regel.	Het brandervermogen is verhoogd als gevolg van een laag ionisatiesignaal.
37	StabilisatieTijd	Het apparaat is in stabilisatietijd. Temperaturen moeten stabiliseren en temperatuurbeveiligingen worden uitgeschakeld.
38	KoudeStart	Het apparaat loopt op startlast om lawaai bij de koude start te voorkomen.
39	ChHervatten	Het apparaat hervat de centrale verwarming na een onderbreking van het sanitair warm water.
40	SuVerwijderBrander	De brandervraag wordt verwijderd van de veiligheidskern.
41	Vent.NaarNaOntlucht.	De ventilator draait om de warmtewisselaar te ventileren nadat het apparaat is gestopt.
42	OpenExtRookGasKlep	De externe gasklep sluit.
43	StopVent.NaarRGKTpm	De ventilator draait langzamer voordat de rookgasklep wordt gesloten.
44	StopVentilator	De ventilator is gestopt.
45	Bep.VermOpTRookGas	Het vermogen van het apparaat wordt verminderd om de rookgastemperatuur te verlagen.
46	AutoVullInstallatie.	De automatische vulinrichting vult de installatie. De installatie was leeg.
47	AutoVullenBijvullen	De automatische vulinrichting vult de installatie bij. De waterdruk in de installatie was laag.
48	Verlaagd instelpunt	De gewenste aanvoertemperatuur wordt verlaagd om de warmtewisselaar te beschermen.
49	Offset aanpassing	Offsetcorrectie van de gasklepmodulator wordt uitgevoerd.
60	PompNadraaitijd	De pomp is actief nadat het apparaat is gestopt om de overgebleven warmte in het systeem in te brengen.
61	OpenPomp	De pomp is gestopt.
62	OpenHydraulischeKlep	De externe hydraulische klep sluit.
63	Start anticyclustijd	Activeert de tijdsduur tussen twee productiecycli van de centrale verwarming.
65	Compress. vrijgeg.	De compressor mag niet starten. De bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel is aan om aan de warmtevraag te voldoen.
66	WP Tmax back-up aan	De warmtepomp stopte, omdat de interne aanvoertemperatuur de ingestelde limiet overschrijdt. De bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel produceert.
67	Buitenlimiet WP uit	De compressor mag niet starten, omdat de buitentemperatuur de ingestelde limieten overschrijdt. De bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel is aan om aan de warmtevraag te voldoen.

Code	Displaytekst	Verklaring
68	WP stop door hybride	De compressor stopte, omdat de prestaties onvoldoende zijn. De bijverwarmingsketel is aan.
69	Ontdooien met WP	De buitenunit voert een ontddooiactie uit met de compressor. De watertemperaturen zijn voldoende voor de actie zonder ondersteuning van een bijverwarmingsketel of bijverwarmingstoestel.
70	Ontdooien m. back-up	De ontddooiactie is gestopt, omdat de interne aanvoertemperatuur te laag is. De bijverwarmingsketel of het bijverwarmingstoestel is gestart om de interne aanvoertemperatuur te verhogen.
71	Ontdooien WP back-up	De interne aanvoertemperatuur is laag door de ontddooiactie. De bijverwarmingsketel of het bijverwarmingstoestel is gestart om een verdere verlaging van de temperatuur te voorkomen.
72	Back-up bronpomp	Geeft de bedrijfstijd van de bronpomp aan als de compressor stopt. Deze bronpompwerking is alleen voor grondbronwarmtepompen. De bijverwarmingsketel of het bijverwarmingstoestel produceert nog steeds.
73	WP aanvoer via Tmax	De warmtepomp en bijverwarmingsketel of bijverwarmingstoestel stoppen. De interne aanvoertemperatuur is over de ingestelde limiet.
74	Nadraaitijd bronpomp	Geeft de bedrijfstijd van de bronpomp aan als de compressor stopt. Deze bronpompwerking is alleen voor grondbronwarmtepompen.
75	WP uit hoge vochtigh	De warmtepomp stopte in de koelmodus. De vochtigheidssensor detecteerde te veel vocht door condensering.
76	WP uit waternaanvoer	De warmtepomp stopte, omdat het waterdebiet in de wisselaar te laag is.
78	Setpunt vochtigheid	Het setpunt van het koelwater is toegenomen om condenseren te vermijden.
79	Generators vrijgegvn	De compressor en bijverwarmingsketel of bijverwarmingstoestel mogen niet starten voor een warmtevraag of sanitair warm water.
80	WP gaf koeling vrij	De compressor mag niet starten voor een koelingsvraag.
81	WP stop buitentemp.	De compressor mag niet starten, omdat de buitentemperatuur de ingestelde limieten overschrijdt.
82	WP uit aanvoer Tmax	De warmtepomp is uit, omdat de interne aanvoertemperatuur hoger is dan de ingestelde koelmoduslimiet.
83	Ontlucht. pomklepCV	De waterpomp is aan en de 3-wegklep is in de verwarmingsstand gedurende de ontluchting.
84	Ontl. pomp klep SWW	De waterpomp is aan en de 3-wegklep is in de SWW-stand gedurende de ontluchting.
85	Ontluchting klep CV	De waterpomp is uit en de 3-wegklep is in de verwarmingsstand gedurende de ontluchting.
86	Ontluchting klep SWW	De waterpomp is uit en de 3-wegklep is in de SWW-stand gedurende de ontluchting.
88	BL back-up uit	Als de BL-ingang actief is, mag de bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel niet starten voor een warmtevraag.
89	BL WP uit	Als de BL-ingang actief is, mag de compressor niet starten voor een warmte- of koelingsvraag.
90	BL WP back-up uit	Als de BL-ingang actief is, mogen de compressor en bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel niet starten voor een warmtevraag.
91	Laag tarief	Als de BL-ingang actief is, is de lagetariefperiode actief.
92	PV met WP	Als de BL-ingang actief is, mag alleen de compressor starten als fotovoltaïsche energie beschikbaar is.
93	FV WP en back-up	Als de BL-ingang actief is, mogen de compressor en bijverwarmingsketel of het elektrisch bijverwarmingstoestel starten als fotovoltaïsche energie beschikbaar is.
94	Slim stroomnet (SG)	Als de BL-ingang actief is, is de regellogica van het slimme stroomnet actief.
95	WachtOpWaterdruk	De ketel is in wachtstand tot de waterdruk voldoende is. Het ontluchtingsprogramma start niet.
96	GeenProducentBeschik	Verwarmingsvermogen is niet in het systeem beschikbaar.

Code	Displaytekst	Verklaring
97	Hoger min vermogen	De gasblokregelaar kan de hoge calorische gaskwaliteit niet compenseren. Minimum vermogen wordt één uur verhoogd om de brander in werking te houden. Het modulatiebereik van de verwarmingsketel is tijdens deze modus beperkt.
98	Lager max vermogen	De gasblokregelaar kan de lage calorische gaskwaliteit niet compenseren. Maximum vermogen wordt verlaagd om de brander in werking te houden. Het modulatiebereik van de verwarmingsketel is tijdens deze modus beperkt.
102	Vrije koelpomp uit	De warmtepomp werkt in de vrije koelmodus terwijl de centrale verwarmingspomp uit is.
103	Vrije koelpomp aan	De warmtepomp werkt in de vrije koelmodus terwijl de centrale verwarmingspomp aan is.
104	Voordr.tijd bronpomp	De bronpomp schakelt in voordat de compressor start. Deze bronpomp-werking is alleen voor grondbronwarmtepompen.
105	Kalibratie	Het elektronische verbrandingsproces kalibreert de verbranding.
106	Blokkerig actief	De blokkingfunctie is ingeschakeld.
107	Opwarmen	Na de warmtevraag start de compressor (AAN, maar mag niet UIT) voor bepaalde tijd.
108	Ijsvorming ontdooiien	Verdamper curatief ontdooiien is actief. De verwarmgasklep (VGK) is geopend om alle energie van de compressor naar de verdamper te leiden om het ijs te verwijderen.
109	Preventief ontdooiien	Verdamper preventief ontdooiien is actief. De verwarmingsgasklep opent en sluit om de compressorenergie in een cyclus te verdelen tussen de SWW-boiler en de verdamper om ijsvorming te voorkomen.
200	Initialiseren gereed	Initialisatie is beëindigd.
201	CSU initialiseren	De CSU wordt geïnitialiseerd.
202	Init. identificaties	De identificatoren initialiseren.
203	Init. BL-parameter	De blokkeringparameters initialiseren.
204	Init. veiligh.eenh.	De veiligheidsgroep wordt geïnitialiseerd.
205	Init. blokkeren	De blokking wordt geïnitialiseerd.
254	StatusOnbekend	De substatus is niet gedefinieerd.
255	SuOutOfResetsWait1Hr	De veiligheidsgroep blokkeert als gevolg van te veel resets. Wacht 60 minuten of schakel de stroom uit en weer in.

5.7 Enkel toestel of cascadeconfiguratie

5.7.1 Temperatuur- en vermogensregeling van het systeem



Als u het systeem met de gateway regelt, wordt de warmtevraag van de zones genegeerd.

Tab.348 Temperatuur en vermogen

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
256	UINT8	Vermogen	%	L/S
257	UINT16	Temperatuur	0.01 °C	L/S
258	ENUM8	Algoritmetype	Tab.349, pagina 183	L/S
259	ENUM8	Warmtevraag type	Tab.350, pagina 184	L/S
272	UINT8	Actual power system	1	R

Tab.349 Algoritmetype

Waarde	Beschrijving
0	Beheer op afstand voor zowel temperatuur als vermogen
1	Beheer op afstand voor vermogen

Waarde	Beschrijving
2	Beheer op afstand voor temperatuur
3	Alleen bewaking op afstand.

Tab.350 Type warmtevraag

Waarde	
0	Stand-by
7	Verwarming
8	Koeling

 Het gevraagde vermogen op register 256 is gerelateerd aan het minimum en maximum vermogen van het systeem. U kunt register 272 gebruiken om na een aanvraag het werkelijke ingangsvermogen te controleren.

 **Belangrijk**
Register 258 moet eerst geschreven worden. Als 258 nog steeds op 3 is ingesteld, kunnen de andere registers niet worden gebruikt.

Tab.351 Voorbeelden van temperatuur- en vermogensregeling

Modbus-register	258	256	257	259	Toelichting
Ik wil mijn systeem alleen maar bewaken	3	x	x	x	
Ik wil mijn systeem uitschakelen	0	x	x	0	
Ik wil mijn systeem verwarmen met minimaal vermogen	1	0 = 0%	x	7	0% is het minimale uitgangsvermogen in kW van het systeem
Ik wil mijn systeem verwarmen met maximaal vermogen	1	100 = 100%	x	7	100% is het maximale uitgangsvermogen in kW van het systeem
Ik wil mijn systeem verwarmen door instelling van vermogen en temperatuur.	0	60 = 60%	5000 = 50 °C	7	Het systeem zal de gevraagde temperatuur bereiken en zal het gevraagde vermogen niet overschrijden.
Ik wil mijn systeem verwarmen met een vaste temperatuur.	2	x	7500 = 75 °C	7	
Ik wil mijn systeem koelen met een vaste temperatuur.	2	x	1500 = 15 °C	8	

 Waarden van x worden niet gebruikt voor dat specifieke voorbeeld.

5.7.2 Aflezen van de waterdruk

Tab.352 Waterdruk

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Displaycode
409	UINT8	Waterdruk van het primaire circuit	0,1bar	0.0 – 3.0	AM019

5.7.3 Aflezen van de aanvoer- en retourtemperatuur

Tab.353 Aanvoer- en retourtemperatuur voor enkel toestel en cascade

Modbus-re-gister	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Displaycode
400	INT16	Huidig systeamaanvoertemperatuur ontvangen van de consumer manager	0,01 °C	-327.68 - 327.68	AM016
401	INT16	Huidig systeemretourtemperatuur ontvangen van de consumer manager	0,01 °C	-327.68 - 327.68	AM018
7101	INT16	Aanvoertemperatuur cascade	0,01 °C	-327.68 – 327.68	NM001
7163	INT16	Retourtemperatuur cascade	0,01 °C	-327.68 – 327.68	NM165

5.8 Zonering

5.8.1 Zoneringsadressen

In dit hoofdstuk vindt u het aantal ingestelde zones, het type en welke besturingsprint daarbij hoort.

Tab.354 Aantal zones aflezen

Modbus-re-gister	Gegevenstype	Beschrijving	Formaat	Toegang
189	UINT8	Counter of zone detected	0 - 127	R

Tab.355 Zonefunctie met displaycode CP02X en apparaattype

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Functie	641	1153	1665	2177	2689	3201	3713	4225	4737	5249	5761	6273
Apparaat	645	1157	1669	2181	2693	3205	3717	4229	4741	5253	5765	6277

**Zie**

Documentatie van het betreffende toestel.

Tab.356 Zonebeschrijving

Zonebeschrijving	Alle beschikbare types
Apparaattype	ZZ: Apparaatcategorie YY: nummer in de categorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MK 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway
Functietype	Uitschakelen Direct Menggroep Zwembad Hoge temperatuur Ventilatorconvector SWW Tank Elektrisch SWW Tijdprogramma ProcesWarmte Gelaagd SWW Interne SWW-boiler Commerc. SWW-boiler Bezet

5.8.2 Voorbeelden van zoneringsadressen

Tab.357 Voor een toestel met CU-GH06

Zone	Adres	Print
Zone 1	641 en 645 = CircuitA0	CU-GH06

Tab.358 Voor een toestel uitgerust met CU-GH06 en SCB-02

Zone	Adres	Print
Zone 1	641 en 645 = CircuitA0	CU-GH06
Zone 2	1153 en 1157 = CircuitA1	SCB-02
Zone 3	1665 and 1669 = DHW	SCB-02

Tab.359 Voor een toestel uitgerust met CU-GH08 en SCB-10 en het SWW wordt geregeld door CU-GH08

Zone	Adres	Print
Zone 1	641 en 645 = CircuitA0	CU-GH08
Zone 2	1153 en 1157 = DHW	CU-GH08
Zone 3	1665 en 1669 = CircuitA1	SCB-10
Zone 4	2177 en 2181 = CircuitB1	SCB-10
Zone 5	2689 en 2693 = DHW1	SCB-10



Belangrijk

Controleer de draaiknop op de print voor de juiste positie voor die zone.

Tab.360 Voor een toestel uitgerust met CU-OH02 en SCB-10

Zone	Adres	Print
Zone 1	641 en 645 = CircuitA1	SCB-10
Zone 2	1153 en 1157 = CircuitB1	SCB-10
Zone 3	1665 en 1669 = DHW1	SCB-10

Tab.361 Voor een toestel uitgerust met EHC-04 en SCB-04

Zone	Adres	Print
Zone 1	641 en 645 = CircuitA0	EHC-04
Zone 2	1153 en 1157 = DHW	EHC-04
Zone 3	1665 en 1669 = CircuitB	SCB-04

5.8.3 Hoofdzoneregisters

Tab.362 Displaycode-informatie hoofdzone

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie	Min - max	Toegang	Displaycode
1100	INT16	Meet aanvoertemperatuur groep of SWW-temp	0,01 °C	-10 – 140	R	CM040
1101	UINT16	Instelpunt actuele aanvoertemperatuur van groep	0,01 °C	0 – 150	R	CM070
1102	INT16	Gewenste ruimtetemperatuur van de groep	0,1 °C	5 – 30	R	CM190
1107	ENUM8	Actuele activiteit van de groep	0: Uit 1: Eco 2: Comfort 3: Antilegionella	0 – 3	R	CM130
1108	ENUM8	Bedrijfsmodus van de groep	0: Schema 1: Handmatig 2: Uit 3: Tijdelijk	0 – 3	R	CM120
1110	UINT8	Status van de groepspomp	0: Nee 1: Ja	0 – 1	R	CM050
1111	UINT8	Meet aanvoertemperatuur groep of SWW-temp	0: Nee 1: Ja	0 – 1	R	CM010

Tab.363 Alle hoofdzoneregisters

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CM04X	1100	1612	2124	2636	3148	3660	4172	4684	5196	5708	6220	6732
CM07X	1101	1613	2125	2637	3149	3661	4173	4685	5197	5709	6221	6733
CM19X	1102	1614	2126	2638	3150	3662	4174	4686	5198	5710	6222	6734
CM13X	1107	1619	2131	2643	3155	3667	5121	5633	6145	6657	7169	7681
CM12X	1108	1620	2132	2644	3156	3668	5122	5634	6146	6658	7170	7682
CM05X	1110	1622	2134	2646	3158	3670	5124	5636	6148	6660	7172	7684
CM01X	1111	1623	2135	2647	3159	3671	5125	5637	6149	6661	7173	7685

 De "X" in de displaycodes is het nummer van de zone.

5.8.4 Zonetellers

Tab.364 Zones

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Displaycode
1115	UINT32	Aantal draaiuren van de pomp van de groep	1 uren	0 - 4294967295	R	CC001
1117	UINT32	Aantal keer dat de pomp van de groep werd gestart	1 units	0 - 4294967295	R	CC010

Tab.365 Registers van alle hoofdzonetellers

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CC00X	1115	1627	2139	2651	3163	3675	4187	4699	5211	5723	6235	6747
CC01X	1117	1629	2141	2652	3165	3677	4189	4771	5213	5725	6237	6749

5.8.5 Ingestelde temperatuur zonder buitentemperatuursensor

Als er geen buiten- of kamertemperatuursensor in het systeem zit, kunt u een temperatuur instellen voor een zone.

Tab.366 Modus voor de zone met displaycode CP32X of DP200

Zone	Adres	Bytes	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	649	2	UINT8	Bedrijfsmodus van de groep	0: Schema 1: Handmatig 2: Uit	R/W
Zone 2	1161					
Zone 3	1673					
Zone 4	2185					
Zone 5	2697					
Zone 6	3209					
Zone 7	3721					
Zone 8	4233					
Zone 9	4745					
Zone 10	5257					
Zone 11	5769					
Zone 12	6281					

Tab.367 Temperatuur van de zone met displaycode CP01X

Zone	Adres	Bytes	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	648	2	UINT16	Aanvoertemperatuur set-punt voor groep bij afwezigheid van ruimte- en buitentemperatuurvoeler	0,01 °C	L/S
Zone 2	1160					
Zone 3	1672					
Zone 4	2184					
Zone 5	2696					
Zone 6	3208					
Zone 7	3720					
Zone 8	4232					
Zone 9	4744					
Zone 10	5256					
Zone 11	5768					
Zone 12	6280					

Tab.368 Voorbeelden zoneregeling zonder buitentemperatuursensor

Toepassing			Toelichting
Modbus-register	649	648	
Ik wil zone 1 handmatig instellen op 30 °C	1	3000	De zone blijft op 30 °C totdat u de temperatuur wijzigt of de zone weer op Schema zet
Ik wil zone 1 handmatig instellen op Uit	2	x	

 Waarden van x worden niet gebruikt.

5.8.6 Vaste aanvoertemperatuur

De helling van de stooklijn moet op "0" worden ingesteld. Gebruik de stooklijn als temperatuurvraag.

Tab.369 Stooklijn met displaycode CP23X

Zone	Adres	Gegevenstype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	674	UINT8	Helling stooklijn	0,1	L/S
Zone 2	1186				
Zone 3	1698				
Zone 4	2210				
Zone 5	2722				
Zone 6	3234				
Zone 7	3746				
Zone 8	4258				
Zone 9	4770				
Zone 10	5282				
Zone 11	5794				
Zone 12	6306				

Tab.370 Stooklijn met displaycode CP21X

Zone	Adres	Gegevenstype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	675	UINT16	Voetpunt stooklijn (dagbedrijf)	0,1 °C	L/S
Zone 2	1187				
Zone 3	1699				
Zone 4	2211				
Zone 5	2722				
Zone 6	3235				
Zone 7	3747				
Zone 8	4258				
Zone 9	4771				
Zone 10	5283				
Zone 11	5795				
Zone 12	6307				

Tab.371 Voorbeeld vast setpunt aanvoertemperatuur

Toepassing				Toelichting
Modbus-register	649	674	675	
Ik wil zone 1 instellen op een aanvoertemperatuur van 50 °C	1	0	500	

5.8.7 Kamertemperatuurregeling in een zone



Belangrijk

Dit is alleen mogelijk als de binnen- of buitentemperatuursensor is aangesloten.

In dit geval wordt de invloed van de buitentemperatuursensor gebruikt.

Na een warmtevraag past het toestel de temperatuur van de zone aan. Als er een buitentemperatuursensor of de thermostaat aanwezig is, wordt de temperatuur gebaseerd op de stooklijn.

Tab.372 Zoneregelaarregisters voor display: CP32X of DP200

Zone	Adres	Bytes	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	649	2	ENUM8	Bedrijfsmodus van de groep	0: Schema 1: Handmatig 2: Uit	R/W
Zone 2	1161					
Zone 3	1673					
Zone 4	2185					
Zone 5	2697					
Zone 6	3209					
Zone 7	3721					
Zone 8	4233					
Zone 9	4745					
Zone 10	5257					
Zone 11	5769					
Zone 12	6281					

Tab.373 Zoneregelaarregisters voor display: CP20X

Zone	Adres	Bytes	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang
Zone 1	664	2	UINT16	Gewenste ruimtetemperatuur tijdens handmatig bedrijf	0,1 °C	L/S
Zone 2	1176					
Zone 3	1688					
Zone 4	2200					
Zone 5	2712					
Zone 6	3224					
Zone 7	3736					
Zone 8	4248					
Zone 9	4760					
Zone 10	5272					
Zone 11	5784					
Zone 12	6296					

Tab.374 Voorbeeld voor instelling van zones

Toepassing			Toelichting
Modbus-register	649	664	
Ik wil zone 1 handmatig instellen op 20 °C	1	200	De zone blijft op 20 °C totdat u de temperatuur wijzigt of de zone weer op 0 zet (planning)

Tab.375 Voorbeeld voor instelling van zones

Toepassing			Toelichting
Modbus-register	1161	1176	
Ik wil zone 2 in de vorstbeveiligingsmodus zetten (vorstbeveiligingsmodus is de UIT-modus)	2	x	De zone blijft in de UIT-modus totdat u de temperatuur wijzigt of de zone weer op 0 zet (planning)



Waarden van x worden niet gebruikt.

5.9 Hoofdcascadewaarden

Tab.376 Hoofdcascaderegisters

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
272	UINT8	Huidig systeemvermogen ontvangen van de consumer manager	0,01 %	0 - 100	R	
7000	UINT8	Nodenummer van het apparaat	1 units	0 - 255	L/S	
7001	ENUM8	Cascade mode	0: Automatisch 1: Verwarming 2: Koeling	0 - 2	L/S	NP014
7002	ENUM8	Startmethode casc.	0: Traditioneel 1: Parallel	0 - 1	L/S	NP006
7009	ENUM8	Selecteer type cascaderegeling	0: Temperatuur 1: Vermogen	0 - 1	L/S	NP011
7011	ENUM8	Type startvolgorde instelling	0: Vaste tijd 1: Bedrijfsuren	0 - 1	L/S	NP223
7012	UINT16	Tijdsinterval activering warmteopwekker	1 uur	1 - 9999	L/S	NP281
7014	ENUM8	Vermogensregelingsstrategie	0: Laat aan, vroeg uit 1: Vroeg aan, laat uit 2: Laat aan, laat uit	0 - 2	L/S	NP225
7015	UINT8	Eerste warmteopwekker voor CV-productie	1 units	0 - 255	L/S	NP227
7016	UINT8	Laatste warmteopwekker voor CV-productie	1 units	0 - 255	L/S	NP228
7017	UINT8	Inschakelwaarde voor de vertraagde activering van de volgende warmteopwekker	%	0 - 100	L/S	NP282
7018	UINT8	Uitschakelwaarde voor de vertraagde deactivering van de warmteopwekker	%	0 - 100	L/S	NP283
7019	UINT8	Inschakelwaarde vervroegde activering van volgende warmteopwekker	%	0 - 100	L/S	NP284
7020	UINT8	Uitschakelwaarde vervroegde deactivering van de warmteopwekker	%	0 - 100	L/S	NP285

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
7102	UINT8	Aantal toestellen herkent in de cascade		0 - 255	R	NM028
7103	UINT8	Aantal toestellen beschikbaar in de cascade		0 - 255	R	NM022
7104	UINT8	Aantal toestellen gevraagd in de cascade		0 - 255	R	NM023
7105	UINT8	Gevraagd vermogen van de groepen: Vermogen	1%	0 - 100	R	
7106	INT16	Gevraagd vermogen van de groepen: Temperatuur	0,01 °C	-20 - 120	R	
7107	ENUM8	Gevraagd vermogen van de groepen: Warmtevraag	0: Automatisch 1: Verwarming 2: Koeling 3: Proceswarmte 4: Vloerdroging 5: SWW middelhoge prioriteit 6: SWW lage prioriteit 7: Verwarming 8: Koeling 9: Elektrisch actief 10: Elektrisch reactief		R	
7108	UINT8	Berekend vermogenspunt van de cascade: Vermogen	1%	0 - 100	R	
7109	INT16	Berekend vermogenspunt van de cascade: Temperatuur	0,01 °C	-20 - 120	R	
7110	ENUM8	Berekend vermogenspunt van de cascade: Warmtevraag	0: Automatisch 1: Verwarming 2: Koeling 3: Proceswarmte 4: Vloerdroging 5: SWW middelhoge prioriteit 6: SWW lage prioriteit 7: Verwarming 8: Koeling 9: Elektrisch actief 10: Elektrisch reactief		R	
7151	UINT32	Het gevraagde vermogen (kW) aan het cascadesysteem.	0,1 kW		R	NM112
7155	INT16	Gevraagd cascadevermogenspercentage	0,1%		R	NM170
7157	ENUM8	Status van de primaire pomp cascade	0: Inactief 1: Actief		R	NM166
7158	ENUM8	Status van de secundaire pomp cascade	0: Inactief 1: Actief		R	NM167
7159	ENUM8	Status Cascade	Zie de volgende tabel Tab.377, pagina 193		R	NM163
7160	UINT32	Cascade-uren gebruikt voor centrale verwarming	1 uur		R	NC000
7162	UINT32	Cascade-uren gebruikt voor sanitair warm water	1 uur		R	NC001
7164	INT16	Gemeten cascade-retourtemperatuur op secundaire zijde open verdeler	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	NM165
7165	UINT8	Cascade, smart pump status - producer circuit of low loss header	1	0 - 14	R	

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
7166	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump producer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7167	UINT8	pwm signal after transfer function to control pcb-hardware for pump consumer circuit	0,1%	0 - 100	R	
7168	INT16	Gemeten cascade-aanvoertemperatuur op secundaire zijde open verdeler	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM012
7169	INT16	Gemeten cascade-retourtemperatuur op secundaire zijde open verdeler	0,01 °C	-327,68 - 327,68	R	EM013
7200	UINT8	Activeringsvolgorde van warmteopwekkers		0 - 255	L/S	NP231
7201	UINT8	Lijst met aangemelde warmteopwekkers in het cascadesysteem: Nummer		0 - 255	L/S	
7202	ENUM8	Lijst met aangemelde warmteopwekkers in het cascadesysteem: Status	0: Geen verbinding 1: Beschikbaar 2: Niet beschikbaar		L/S	
7203	UINT16	Het minimum vermogen dat de warmteopwekker kan leveren. Laaglast			L/S	EP001
7205	UINT16	Het maximum vermogen dat de warmteopwekker kan leveren. Vollast			L/S	EP086
7207	UINT16	Lijst met momenteel actieve warmteopwekkers in het cascadessysteem		0 - 255	R	NM113
7208	UINT16	Temporary producer activation order		0 - 255	R	NM171
7209	ENUM8	Actuele status van warmteopwekker.		Zie de volgende tabel Tab.377, pagina 193	R	EM058
7228	UINT32	Serienummer toestel	1	0 - 4294967295	R	EM228

Tab.377 Toestelstatus 7209

Status	Beschrijving	Verklaring
0	Standby	Het toestel is in stand-by modus.
1	HeatDemand	Er is een warmtevraag actief.
2	BurnerStart	Het toestel start.
3	BurningDhw	Het toestel is actief voor centrale verwarming.
4	BurningDhw	Het toestel is actief voor sanitair warm water.
5	BurnerStop	Het toestel is gestopt.
6	PumpPostRun	De pomp is actief nadat het toestel is gestopt.
7	CoolingActive	Het toestel is actief voor koeling.
8	ControlledStop	Het toestel start niet, omdat de startvooraarden niet zijn vervuld.
9	BlockingMode	Een blokkeringsmodus is actief.
10	LockingMode	Een ontgrendelingsmodus is actief.
11	CsModeLCh	Laaglast-testmodus voor centrale verwarming is actief.
12	CsModeHCh	Vollast-testmodus voor centrale verwarming is actief.
13	CsModeHDhw	Vollast-testmodus voor sanitair warm water is actief.
14	CsModeCustom	De hoeveelheid vermogen die moet worden gebruikt tijdens de belastingstest in de aangepaste inbedrijfstellingsmodus.
15	ManualHdChOn	Handmatige warmtevraag is actief voor centrale verwarming.
16	BoilerFrostProt	Vorstbeveiligingsmodus is actief.

Status	Beschrijving	Verklaring
17	DeAir	Het ontluchtingsprogramma is in werking.
18	CuCooling	De ventilator loopt om het inwendige van het toestel te koelen.
19	ResetInProgress	Het toestel wordt gereset.
20	AutoFilling	Het toestel vult de installatie.
21	Halted	Het toestel is gestopt. Het moet met de hand worden gestopt.
22	ForcedCalibration	De geforceerde kalibratiefunctie is actief.
23	FactoryTest	De fabriekstestmodus is actief.
24	HydraulicBalancingMode	De hydraulische inregelmodus is actief.
200	Device Mode	De servicetool-interface regelt de functies van het apparaat.
254	Unkown	De huidige staat van het toestel is niet gedefinieerd.

Tab.378 Algemene informatie over toestellen in cascade

Toestel	1 (Master)	3	4	5	6	7	8	9	10
Werkelijk uitgangsvermogen van cascadelid	7111	7115	7119	7123	7127	7131	7135	7139	7143
Aanvoertemperatuur van cascadelid	7112	7116	7120	7124	7128	7132	7136	7140	7144
Status van cascadelid	7113	7117	7121	7125	7129	7133	7137	7141	7145
Speciale aanvraag van cascadelid	7114	7118	7122	7126	7130	7134	7138	7142	7146

Tab.379 Cascadepompregisters

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie	Min - max	Toegang	Display-code
7023	ENUM8	Typeselectie primaire pomp	0: Geen pomp 1: Aan/uit 2: Ketel PWM 3: 0-10V	0 - 3	L/S	NP287
7024	ENUM8	Typeselectie secundaire pomp	0: Geen pomp 1: Aan/uit 2: Ketel PWM 3: 0-10V	0 - 3	L/S	NP288

5.10 Onderhoud

Tab.380 Onderhoudsregisters

Modbus-register	Datatype	Beschrijving	Resolutie / formaat	Toegang	Display-code
512	ENUM8	Is onderhoud momenteel nodig?	0: Nee 1: Ja	R	AM011
513	UINT8	Type eerstvolgende servicebeurt	0: Geen 1: A 2: B 3: C 4: Zelf ingesteld 5:D	R	
514	UINT16	Aantal bedrijfsuren sinds laatste service	2 uur	R	AC002
515	UINT16	Aantal uren sinds de laatste service aan het toestel	2 uur	R	AC003
516	UINT32	Aantal verwarmingsgeneratorstarts sinds laatste service	1 units	R	AC004

5.11 Foutcodes

Elke besturingsprint kan een foutcode afgeven. De objectinstantie 531 geeft aan dat er minstens één fout aanwezig is.

Tab.381 Generieke foutcode objectinstantie

Objectinstantie	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang
531	UINT8	Aantal gegevens van 'huidige storing' in register	0: Geen fout 1: Minstens 1 fout op een of ander toestel	0 - 1	R

Als u een fout vindt, kunt u objectinstantie 128 gebruiken om uit te zoeken hoeveel besturingsprinten verbonden zijn.

Tab.382 Aantal printen aanwezig in het toestel

Objectinstantie	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang
128	UINT8	Verbonden apparaten	1 units	0 - 16	R

U kunt de volgende tabel gebruiken om de objectinstantie te vinden voor de foutcode van het specifieke apparaat.

Tab.383 Specifieke foutcode per print

Print	1	2	3	4	5	6	7	8	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang
	129	135	141	147	153	159	165	171	Type apparaat	[0xZZYY] ZZ = Apparaatcategorie YY = Nummer in de categorie 00: CU-GH 01: CU-OH 02: EHC 14: MKI 19: SCB 1B: EEC 1E: Gateway		R
	532	534	536	538	540	542	544	546	Foutcode	0xFFFF: Geen fout 0xFFFE: Apparaat niet beschikbaar Overige: Specifieke fout		R
	533	535	537	539	541	543	545	547	Matrix merkafhankelijke storingscode	0: Vergrendeling 3: Blokkering 6: Waarschuwing		R



Als het apparaattype code 0x0008 toont, betekent dit dat het een CU-GH08 is.

5.12 Noodvoorzieningsscenario

Stel een noodvoorzieningsscenario in als er geen communicatie tussen de gateway en het GBS is. U kunt de warmtevraag handhaven, aanpassen of annuleren met de scenario's in de volgende tabel.

Tab.384 Modbus-registers noodvoorzieningsscenario

Modbus-register	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang
21020	ENUM8	GBS-noodwarmtevraag-modus	0: GBS fallback HD mode 1: Gebruik noodvoorz.HD	0 – 1	L/S
21021	ENUM8	GBS-noodwarmtevraag-configuratie	0: Cancel directly 1: Never cancel 2: Maintain fallback HD	0 – 2	L/S
21022	UINT8	GBS-noodwarmtevraagperiode	1, minuut	0 -	L/S
21023	UINT8	Het vermogen setpunt	%	0 – 100	L/S
21024	INT16	Temperatuur setpunt	0,01 °C		L/S
21025	UINT8	Type warmtevraag gevraagd voor de groep		0: Geen 1: SWW primaire 2: SWW hoge prioriteit 3: Proceswarmte 4: Vloerdroging 5: SWW middelhoge prioriteit 6: SWW lage prioriteit 7: Centrale verwarming 8: Koeling 9: Elektrisch actief 10: Elektrisch reactief	L/S

5.13 Gebruik van het toestel met 0-10 V signalen

Tab.385 Objectinstanties voor 0-10 V signalen

Modbus-register	Gegevens-type	Beschrijving	Resolutie / formaat	Min - max	Toegang	Display-code
21026	ENUM8	Selecteer de functie van de 0-10V ingang.	0: Uit 1: Temperatuur 2: Vermogen	0 - 2	L/S	EP014
21027	UINT8	Waarde 0 tot 10 Volt ingang. Betekenis afh. van actuele inst. invoerfunctie.	0,1 V	0 - 25	L/S	AM028

6 Verwijdering en recycling

6.1 Recycling

Afb.41 Voor alle landen behalve Frankrijk



Belangrijk

Het verwijderen en afvoeren van het toestel moeten door een gekwalificeerd persoon worden uitgevoerd volgens de plaatselijk en nationaal geldende regelgeving.

Afb.42 Voor Frankrijk



MW-1002249-1

Original instructions - © Copyright

All technical and technological information contained in these technical instructions, as well as any drawings and technical descriptions supplied, remain our property and shall not be multiplied without our prior consent in writing. Subject to alterations.

Notice originale - © Copyright

Toutes les informations techniques contenues dans la présente notice ainsi que les dessins et schémas électriques sont notre propriété et ne peuvent être reproduits sans notre autorisation écrite préalable. Sous réserve de modifications.

Originalbetriebsanleitung - © Copyright

Alle technischen Daten dieser technischen Anleitungen sowie sämtliche mitgelieferten Zeichnungen und technischen Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Zustimmung nicht vervielfältigt werden. Änderungen vorbehalten.

Manual original - © Derechos de autor

Toda la información técnica y tecnológica que contienen estas instrucciones, junto con las descripciones técnicas y esquemas proporcionados son de nuestra propiedad y no pueden reproducirse sin nuestro permiso previo y por escrito. Contenido sujeto a modificaciones.

Istruzioni originali - © Copyright

Le informazioni tecniche e tecnologiche contenute nelle presenti istruzioni, nonché descrizioni e disegni eventualmente forniti, rimangono di nostra proprietà e non possono essere riprodotti senza nostro previo consenso scritto. Soggetto a modifiche.

Manual original - © Direitos de autor

Todas as informações técnicas, contidas nas presentes instruções, bem como os desenhos e esquemas elétricos são nossa propriedade e não podem ser reproduzidos sem a nossa autorização prévia por escrito. Sujeito a modificações.

Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing - © Copyright

Alle technische en technologische informatie in deze handleiding, evenals door ons ter beschikking gestelde tekeningen en technische beschrijvingen, blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd. Wijzigingen voorbehouden.



CE
UK
CA

