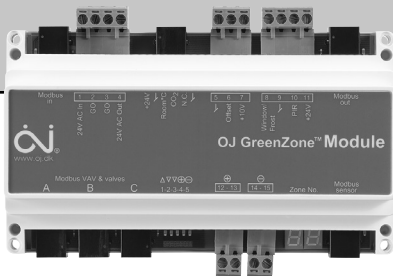




# OJ GreenZone™ Module M



67228E 09/19 (AML)  
© 2019 OJ Electronics A/S

## INSTRUCTIONS

- English
- Deutsch
- Français
- Svenska
- Norsk
- Dansk



**GREEN COMFORT**

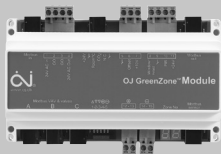
Maximum comfort with low energy consumption

## **INSTRUCTIONS**

English.....	3 - 15
Deutsch.....	16 - 29
Français.....	30 - 43
Svenska.....	44 - 56
Norsk.....	57 - 69
Dansk.....	70 - 82

## **ILLUSTRATIONS**

Illustrations.....	84 - 95
--------------------	---------



English



## LIST OF FIGURES

The following figures are located at the back of the instructions:

- Fig. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 2: Dimensions
- Fig. 3: Overview of connectors in OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 4: Connection of Modbus communication
- Fig. 5: “Modbus in” connector
- Fig. 6: RJ12 Modbus connector
- Fig. 7: Modbus cable connection
- Fig. 8: Connection of supply voltage
- Fig. 9: Looping terminals for supply voltage
- Fig. 10: Connection of PT1000 and CO2 sensors
- Fig. 11: Connection of temperature offset potentiometer
- Fig. 12: Connection of frost thermostat
- Fig. 13: “Modbus out” connector
- Fig. 14: Connection of Modbus actuators
- Fig. 15: LED indications
- Fig. 16: Digital outputs
- Fig. 17: 2-digit display
- Fig. 18: RJ12 connector “Modbus sensor”
- Fig. 19: Configuration overview
- Fig. 20: Connection of window contact
- Fig. 21: Connection of PIR sensor
- Fig. 22: Belimo ZTH-EU menu overview

## INTRODUCTION

OJ GreenZone™ Module M is an electronic controller for regulating a single VAV zone in a ventilation system. OJ GreenZone™ Module M contains all the functions necessary for controlling the VAV zone optimally with regard to energy consumption and comfort.

## DESCRIPTION

OJ GreenZone™ Module M controls VAV damper, temperature, CO2 and air humidity in the room depending on which sensors are connected to the OJ GreenZone™ Module M.

OJ GreenZone™ Module M is self-configuring. This means that the controller performs a test of the connected units and then controls the zone optimally on the basis of the connected components, sensors, actuators, etc. once installation has been completed and the OJ GreenZone™ Module M is powered up.

The module is set and operated via the built-in web server, which is accessed via the connected OJ GreenZone™ Master.

Up to twenty-five OJ GreenZone™ Module M units can be connected to each OJ GreenZone™ Master.

OJ GreenZone™ Module M Modbus is equipped with 3 x RJ12 connectors for valve and damper motors.

## PRODUCT PROGRAMME

### Products from OJ Electronics

Type	Product
OJ-ZoneMaster	Master module for controlling max. 25 OJ -ZoneModule-M units
OJ-ZoneModule-M	Zone module for controlling a single zone
OJ-RPT-20T	Room control panel with touch screen
HTH-6202	Humidity and temperature transmitter with Modbus
TTH-6202	Duct temperature transmitter with Modbus
TTH-6040-W	Room temperature transmitter with Modbus
VTH-6202	Duct VOC transmitter with Modbus (fumes from volatile organic compounds)
OJ-Air2PWR80	Voltage supply unit, 2x24 VAC, 2x60 VA
ETT-KH	Cover for OJ GreenZone™ Module M, wall mounting
ETFWP-998	PT1000 room sensor with dial for adjusting the temperature set point
ETF-1098L1-4	PT1000 duct sensor (°C)
ETF-998-H	PT1000 room sensor (°C), 80x80 mm

### Products from other suppliers

Type	Product
Belimo type LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	VAV damper actuator, Direct Modbus
Belimo type LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	6 way cooling/heating valve actuator, Direct Modbus.

Type	Product
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Heating valve and combination heating/cooling valve actuator, Direct Modbus
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Cooling valve actuator, Direct Modbus
050-8-0004 eSENSE Duct	CO2 sensor for duct mounting
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Frost thermostat with 1.8 m capillary tube
Thermokon WRF06l / RDI	Motion sensor for surface mounting
Telephone cable, type: TD6006 Black	Telephone cable, 6-core, make: INEC
TE Connectivity telephone connector, RJ12	Modular telephone connector 6/6, RJ12 standard connector

## INSTALLATION

OJ GreenZone™ Module M should be fitted to a standard 35 mm DIN rail mounted in an enclosure corresponding to the installation site classification (see fig. 2 for unit dimensions). The unit itself is classed as IP20 and ETT-KH from OJ Electronics can be used for such covering purposes. The most practical location will often be in the vicinity of other components, valves, sensors, etc. associated with the VAV zone. An overview of the physical configuration of the system is given in fig. 19.

An ideal location would be above a suspended ceiling panel. OJ GreenZone™ Module M must be provided with a 24 VAC, +/-15% power supply and is therefore equipped with looping terminals (max. 1.5 mm<sup>2</sup>) for the purpose (see figs 8 and 9). Other connections are made by means of a combination of RJ12 connectors and screw terminals for connecting wires of max. 1.5 mm<sup>2</sup> cross-sectional area (see fig. 3).

### Connections and indications (see overview in fig. 1)

In fig. 3, all connectors are marked with a letter (A – P).

See below for descriptions of electrical connection of the various components, inputs and outputs, and other signals and indications of the OJ GreenZone™ Module M.

### Connectors “A – B – C” – Modbus actuators (see figs 3 and 14)

Modbus actuators are connected by means of RJ12 connectors.

Up to three Modbus actuators can be connected and VAV damper motor, cooling valve or heating valve may be freely chosen. The maximum distance between OJ GreenZone™ Module M and the actuators is 30 m. OJ GreenZone™ Module M can itself ascertain which actuators are connected if each actuator has been programmed with a Modbus address in accordance with the following table.

**Table 1**








Modbus actuator		Modbus address
1.	VAV damper, exhaust	1
2.	VAV damper, inlet	2
3.	VAV damper, inlet	3
4.	Cooling valve	4
5.	Heating valve	5
6.	Combination valve (heating/cooling)	6
7.	6 way valve (heating/cooling)	7

Modbus address and communication parameters are set in Belimo actuators using the Servicetool ZTH-EU programming unit from Belimo. The Modbus communication protocol is 38.4 kBaud, 1 start bit, 8 data bits, 2 stop bits and no parity (see example of ZTH-EU menu settings for VAV actuators in fig. 22). Instructions for setting Modbus addresses in Belimo actuators can be found at [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

#### LED indications “D” (see figs 3 and 15)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with five LEDs, which indicate the status of the Modbus actuators (see table 2).

**Table 2**

LED	Off	Flashing
1. 	Nothing connected	VAV damper, exhaust = Communication OK
2. 	Nothing connected	VAV damper, inlet = Communication OK
3. 	Nothing connected	VAV damper, inlet = Communication OK
4. 	Nothing connected	Heating valve = Communication OK
5. 	Nothing connected	Cooling valve = Communication OK
4 and 5  		Combination/6 way valve = Communication OK

#### NOTE!

- A flashing LED indicates that the actuator is correctly connected and addressed.
- An inactive LED indicates that the actuator is not installed, not connected correctly or not addressed correctly on the actuator itself.
- LEDs 4 and 5 flashing simultaneously indicates that the actuator on the combination valve/6 way valve is connected correctly and that Modbus communication is OK.

**Connectors “E – F” – Enabling signal, heating/cooling** (see figs 3 and 16)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with two potential-free digital outputs, which are activated when the zone is in heating status or cooling status respectively.

- The output  $\oplus$  (terminals 12-13) can be used to enable for example an electric heating element in the room when the zone is in heating status (fig. 16).

**Note**

This output shall not be used for On/Off heating valves. Use a Modbus actuator for heating valves.

- The output  $\ominus$  (terminals 14-15) can be used to enable for example an external cooling element in the room when the zone is in cooling status (fig. 16).

**Note**

This output shall not be used for On/Off cooling valves. Use a Modbus actuator for cooling valves.

*Important! Never apply different voltages to the two outputs. The voltage on the two outputs must be either 230 VAC on both outputs or 24 VAC on both outputs. Mixing voltage levels on the two outputs may damage the product beyond repair.*

**Display “G”** (see figs 3 and 17)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with a 2-digit display (fig. 3, pos. “G”).

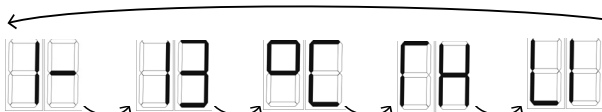
The display indicates various things as shown in table 3 below.

The display alternates (flashes) between the activated functions and readouts.

Example:

If the OJ GreenZone™ Module M is configured as follows:

- Connected to OJ GreenZone™ Master 1
- Allocated zone 13 by OJ GreenZone™ Master
- A PT1000 temperature sensor is installed in the inlet duct
- A combined temperature/humidity sensor (HTH-6202) is installed in the exhaust duct



- the display will alternate between the following readouts:

Table 3

Display readout	Comments
1-	Actual OJ GreenZone™ Module M is integrated in zone section 1 (ZoneMaster1)
2-	Actual OJ GreenZone™ Module M is integrated in zone section 2 (ZoneMaster2)
3-	Actual OJ GreenZone™ Module M is integrated in zone section 3 (ZoneMaster3)
4-	Actual OJ GreenZone™ Module M is integrated in zone section 4 (ZoneMaster4)
5-	Actual OJ GreenZone™ Module M is integrated in zone section 5 (ZoneMaster5)
13	Shows the actual number (address) of the OJ GreenZone™ Master (interval: 1-25)
0C	Temperature sensor connected correctly (inlet, exhaust or room sensor)
00	CO2 sensor connected correctly (exhaust or room sensor)
7H	Humidity sensor (HTH-6202) connected correctly (exhaust sensor)
7P	Room control panel OJ-RPT-20T correctly connected
LI	Two temperature sensors connected
5C	Sensor short-circuited
9	Zone section number not yet allocated by OJ GreenZone™ Master
99	Zone number (address) not yet allocated by OJ GreenZone™ Master
SU	Software update in progress

### Connector “H” – Modbus sensor (°C, %rh or VOC) (see figs 3 and 18)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with a Modbus input for connecting Modbus sensors (figs 3 and 18).

It is possible to connect a sensor of the following type from OJ Electronics:

- VTH-6202 (VOC sensor)
- HTH-6202 (combined temperature and humidity sensor)
- TTH-6202 duct temperature sensor
- TTH-6040-W room temperature sensor
- OJ-RPT-20T room control panel with built-in temperature sensor.

In larger rooms where you want to measure the temperature in several places, the maximum number that can be mounted is 1 x OJ-RPT-20T, 1 x TTH-6040-W with the dial in position 1, and 1 x TTH-6040-W with the dial in position 2. The Zone Module calculates and uses the average temperature automatically from these sensors. The terminal layout of the RJ12 connector is shown in fig. 6.



**Connector “J” – “Modbus in” entry port** (see figs 3 and 5)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with a “Modbus in” (see figs 3 and 5) and a “Modbus out” (see figs 3 and 13) RJ12 connector for integration in the zone-control system with a standard Modbus RJ12 cable (see fig. 4). The terminal layout of the RJ12 Modbus connector is shown in fig. 6. The max. permissible distance between two successive OJ GreenZone™ Module M units is 100 m. The max. permissible total cascade length of Modbus cable between all OJ GreenZone™ Module M units is 2500 m. The Modbus cable must be as shown in fig. 7. The green flashing LED indicates functional Modbus communication.

**Connector “K” – Voltage supply** (see figs 8 and 9)

OJ GreenZone™ Module M must be equipped with a 24 VAC power supply (see figs 8 and 9).

The 24 VAC connector is equipped with looping terminals to allow looping to max. two other OJ GreenZone™ Module M units. The exit terminals (terminals 3 and 4) are short-circuit protected.

This means that the OJ GreenZone™ Module M will continue to function even if the exit terminals (3 and 4) are short-circuited. It will therefore only be the subsequent OJ GreenZone™ Module M units that fail and become disconnected if terminals 3 and 4 are short-circuited. The recommended cross-sectional wire area is 2x1.5 mm<sup>2</sup>.

**NOTE!**

The short-circuit protection means there is a limit to the load that can be placed on the exit terminals (3 and 4). As a result, no more than two OJ GreenZone™ Module M units may be connected to exit terminals 3 and 4 (see fig. 9).

**Connector “L” – PT1000 temperature sensor and CO2 sensor** (see figs 3 and 10)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with inputs for analogue sensors (see figs 3 and 10).

The inputs allow connection of a standard PT1000 sensor and a CO2 sensor with a standard 0-10 VDC output signal = 0-2000 ppm.

The sensors should be connected to the RJ12 connector marked “L” in fig. 3.

*Note: This connector is NOT a Modbus connector.*

Room temperature

sensor : The PT1000 room temperature sensor can be installed in the exhaust duct or the room. It connects to screw terminal 9 and 10. (See fig. 10).

0-10 VDC input

for CO2 sensor: The CO2 sensor can be installed in the exhaust duct or in the room. It should be connected to pins 1, 4 and 6 of the RJ12 connector (see fig. 10).

If no Modbus temperature sensor is connected to the connector marked “H”, the PT1000 sensor connected to this input (“L”) will automatically be configured as an exhaust/room sensor.

If a Modbus temperature sensor is connected to the connector marked “H”, the PT1000 sensor connected to this input (“L”) will automatically be configured as an inlet sensor.

### **Connector “M” – Temperature offset (°C)** (see figs 3 and 11)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with an inlet for the connection of a control unit for user-determined offset in room temperature (see figs 3 and 11). Via the web user-interface, the temperature offset can be set to either  $\pm 3$  °C or  $\pm 5$  °C.

The ETFWP-998 temperature offset potentiometer is a standard product from OJ Electronics which has both PT1000 room sensor and potentiometer.

### **NOTE!**

If an alternative potentiometer is used, the potentiometer resistance must be min. 4.7 k $\Omega$  and max. 22 k $\Omega$ .

### **Connector “N” – Window contact, frostalarm and PIR sensor** (see fig. 3)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with digital inputs for the connection of window contact, frost thermostat and PIR sensor. On the overview diagram (fig. 3), the input terminals are marked “N”.

### **Frost thermostat**

The frost thermostat should be attached physically to the heating element. Suitable thermostats are Danfoss type KP61, Thermokon type TFR or TFR-R, or similar thermostat with bulb or capillary tube. The bulb or capillary tube should be attached to the heating element in the air flow on the hot side of the element. If the frost thermostat is activated (digital input opens), the installed heating valve will be forced to open 100 %. The frost thermostat should be connected electrically as shown in fig. 12. The NC contact of the frost thermostat should be used so that the input is active when there is no danger of frost. The input is factory-equipped with a jumper.

### **Window contact**

The window contact should be physically attached to the window or windows to be monitored. If several windows are to be monitored, the window contacts should be connected in series. If the windows are opened (the window contact is opened), the heating and cooling valves will be forcibly closed.

The window contact(s) should be electrically connected as shown in fig. 20. The NO contact of the window contact(s) should be used so that the input is active when the window(s) is(are) closed. The input is factory-equipped with a jumper.

**PIR sensor/motion detector**

The PIR sensor should be positioned in the area of the room where motion is to be detected. If several PIR sensors are to be used, they should be connected in parallel. If the PIR sensor(s) detect motion in the room, the zone will be activated and controlled in accordance with the set operating parameters.

The PIR sensor(s) should be electrically connected as shown in fig. 21.

The NO contact of the PIR sensor(s) should be used so that the input is active when motion is detected in the room.

**Connector “P” – “Modbus out” exit port** (see figs 3 and 13)

OJ GreenZone™ Module M is equipped with a “Modbus in” (see figs 3 and 5) and a “Modbus out” (see figs 3 and 13) RJ12 connector for integration in the zone-control system with a standard Modbus RJ12 cable (see figs 4, 5 and 13). The terminal layout of the RJ12 Modbus connector is shown in fig. 6. The Modbus cable must be as shown in fig. 7. The green flashing LED indicates functional Modbus communication.

**Addressing OJ GreenZone™ Module M**

The OJ GreenZone™ Module M is addressed automatically by the OJ GreenZone™ Master to which it is connected.

The address is shown on the display of the OJ GreenZone™ Module M (see table 3 in these instructions). Further information about addressing is found in the OJ GreenZone™ Master manual and in OJ GreenZone™ installer instructions.

**Safeguarding data in OJ GreenZone™ Module M**

In the event of communication faults and/or power failure to the OJ GreenZone™ Module M, all data will be saved. When communication and/or the power supply has been re-established, the OJ GreenZone™ Module M will automatically resume normal operation.

**TECHNICAL DATA**

Supply voltage . . . . .	24 VAC ±10 % (see figs 8 and 9)
Consumption, no load . . . . .	< 2 VA
Consumption, max. load . . . . .	< 26 VA
24V AC output, short-circuit protected . . . . .	< 24 VA
Ambient temperature, operation . . . . .	-20/+40 °C (transient -30/+50 °C)
Ambient temperature, storage . . . . .	-50/+70 °C
Modbus, cascade connections . . . . .	. . . . . 2 x RJ12 connectors (6P6C)
Actuator supply . . . . .	. . . . . 3 x +24V DC 0.25A
Modbus, actuator connections . . . . .	. . . . . 3 x RJ12 connectors (6P6C)
Modbus, sensor connections . . . . .	. . . . . 1 x RJ12 connector (6P6C)

Sensor supply	1 x +24V DC 0.25A
Modbus communication	RS-485, 38.4 kBaud, 24 VDC
Modbus address, OJ Zone Module	Self-configuring
Digital inputs	2 x built-in pull-up
Supply voltage	1 x +24V DC 0.1A
Digital outputs	2 x potential free 230V AC 5A
Sensor inputs	1 x PT1000
Voltage input	2 x 0-10 VDC
Measuring range, humidity	0-100 % RH
Measuring range, temperature	-40 - 100 °C
Measurement range CO <sub>2</sub>	0 - 2000 ppm
Enclosure rating	IP20
Dimensions	(see fig. 2)
Weight	.270 g

## SERVICE AND MAINTENANCE

OJ GreenZone™ Module M contains no components that require service or maintenance.

Please contact your supplier if faults arise.

## DISPOSAL AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Help protect the environment by disposing of the packaging and redundant products in an environmentally responsible manner.

### Product disposal



Products marked with this symbol must not be disposed of together with household refuse but must be delivered to a waste collection centre in accordance with applicable local regulations.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

## CE MARKING

2004/108/EC EMC DIRECTIVE / The European parliament and of the council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility and repealing Directive 89/336/EEC.

2006/95/EC      LOW VOLTAGE DIRECTIVE / Council Directive 2006/95/EC of 12 December 2006 on the harmonization of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

### Applied standards

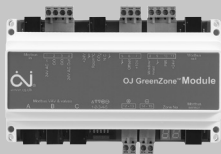
EN 60730-1      2000 / Automatic electrical controls for household and similar use  
Part 1: General requirements.

### TROUBLESHOOTING

Symptom	Cause	Action
OJ GreenZone™ Module M inoperative – no light in display	No power	Check that there is 24 VAC on entry terminals 1 and 2 and exit terminals 3 and 4. If there is no voltage on exit terminals 3 and 4, the components supplied from these terminals (3 and 4) have either short-circuited or are overloaded.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
No communication to OJ GreenZone™ Module M	Poor or no connection in Modbus cable	Check Modbus cable. Configuration of Modbus cable and connector is shown in figs 6 and 7. Repair or replace defective Modbus cable.
	Incorrect connection of Modbus cable	Check that the Modbus communication cable is connected to the "Modbus in" connector and looped to the next OJ GreenZone™ Module M from the "Modbus out" connector. (See figs 4, 5 and 13.)
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
Display shows "9"	OJ GreenZone™ Module M has not yet received information on section number from OJ GreenZone™ Master	Wait until OJ GreenZone™ Master has allocated a section number to OJ GreenZone™ Module M.
	Poor or no connection in Modbus cable	Check Modbus cable. Configuration of Modbus cable and connector is shown in figs 6 and 7. Repair or replace defective Modbus cable.
Display shows "9"	Defective OJ GreenZone™ Master	Replace OJ GreenZone™ Master.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.

Symptom	Cause	Action
Display shows "99"	OJ GreenZone™ Module M has not yet received information on zone number from OJ GreenZone™ Master	Wait until OJ GreenZone™ Master has allocated a zone number to OJ GreenZone™ Module M.
	Poor or no connection in Modbus cable	Check Modbus cable. Configuration of Modbus cable and connector is shown in figs 6 and 7. Repair or replace defective Modbus cable.
	Defective OJ GreenZone™ Master	Replace OJ GreenZone™ Master.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
Display shows "SC"	Sensor short-circuited	Check the connected PT1000 sensor. The sensor should be connected to the RJ12 connector marked "L" in fig. 3 – correct connection is shown in fig. 10. Check sensor resistance. The measured resistance should be approximately 1078 Ω at 20°C.
1. Connected Direct Modbus actuators inoperative  2. LED does not flash despite a Modbus actuator being connected	Incorrect addressing of actuators	Check actuator addresses. The addresses should be set in accordance with table 1 in these instructions.
	Poor or no connection in Modbus cable	Check Modbus cable. Configuration of Modbus cable and connector is shown in figs 6 and 7. Repair or replace defective Modbus cable.
	Defective Modbus actuator	Replace Modbus actuator.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
Symptom	Cause	Action
Digital output ⊕ (terminals 12 and 13) not activated when heating is demanded	Lacking power supply	The digital output ⊕ (terminals 12 and 13) is a potential-free output (relay) which must be powered by an external power supply.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.

Symptom	Cause	Action
Digital output $\ominus$ (terminals 14 and 15) not activated when heating is demanded	Lacking power supply	The digital output $\ominus$ (terminals 14 and 15) is a potential-free output (relay) which must be powered by an external power supply.
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
Frost alarm inoperative	Frost thermostat connected incorrectly	Check cables and connections (see fig. 12).
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
	Incorrect web configuration of frost thermostat	See installer instructions for correct input configuration.
Window contact inoperative	Window contact connected incorrectly	Check cables and connections (see fig. 12).
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
	Incorrect web configuration of window contact	See installer instructions for correct input configuration.
PIR sensor inoperative	PIR sensor connected incorrectly	Check cables and connections (see fig. 12).
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.
Temperature offset inoperative	Offset potentiometer connected incorrectly	Check cables and connections (see fig. 11).
	Defective OJ GreenZone™ Module M	Replace OJ GreenZone™ Module M.



Deutsch

## BILDUNGEN

Folgende Abbildungen finden sich ganz hinten in der Anleitung:

- Abb. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Abb. 2: Maßskizze
- Abb. 3: Anschlussübersicht OJ GreenZone™ Module M
- Abb. 4: Anschluss der Modbus-Kommunikation
- Abb. 5: „Modbus-Eingang“-Terminal
- Abb. 6: Modbus RJ12-Stecker
- Abb. 7: Modbuskabel Anschlüsse
- Abb. 8: Anschluss Spannungsversorgung
- Abb. 9: Schleifenklemmen für Spannungsversorgung
- Abb. 10: Anschluss PT1000- und CO<sub>2</sub>-Fühler
- Abb. 11: Anschluss Temperaturschieber
- Abb. 12: Anschluss Frostthermostat, PIR-Melder und Fensterkontakt
- Abb. 13: „Modbus-Ausgang“-Terminal
- Abb. 14: Anschluss Modbus-Stellantriebe
- Abb. 15: LED-Anzeige
- Abb. 16: Digitale Ausgänge
- Abb. 17: 2-stelliges Display
- Abb. 18: „Modbus-Fühler“ RJ12-Stecker
- Abb. 19: Konfigurationsübersicht
- Abb. 20: Anschluss Fensterkontakt
- Abb. 21: Anschluss PIR-Melder
- Abb. 22: Belimo ZTH-EU Menü-Übersicht

## ALLGEMEINES

Das OJ GreenZone™ Module M ist eine elektronische Steuerung (Regler) für VVS-Zonen in Lüftungsanlagen. Das OJ GreenZone™ Module M umfasst alle die Funktionen, die zur energie- und komfortoptimalen Steuerung einer VVS-Zone erforderlich sind.

## BESCHREIBUNG

Das OJ GreenZone™ Module M steuert VVS-Klappen, Temperatur, CO<sub>2</sub> und Luftfeuchtigkeit im Raum, abhängig davon, welche Fühler an die Einheit angeschlossen sind.



Das OJ GreenZone™ Module M ist selbst konfigurierend. Dazu führt die Steuerung einen Test der angeschlossenen Einheiten durch und regelt nach Abschluss der Installation und Aktivierung des OJ GreenZone™ Module M auf Basis der angeschlossenen Komponenten, Fühler, Stellantriebe u. a. m. die Zone optimal.

Einstellungen und Bedienung erfolgt über den integrierten Webserver; der Zugriff auf den Webserver erfolgt über den angeschlossenen OJ GreenZone™ Master.

An jeden OJ GreenZone™ Master können max. 25 Stk. OJ GreenZone™ Module M angeschlossen werden.

Der Modbus des OJ GreenZone™ Modul M ist mit 3 RJ12-Steckverbindungen für Ventil- und Klappenstellantriebe ausgestattet.

## PRODUKTPROGRAMM

### Produkte von OJ Electronics

Typ	Produkt
OJ-ZoneMaster	Master-Modul zur Steuerung von max. 25 Stk. OJ-Zone-Module-M
OJ-ZoneModule-M	Zonenmodul zur Steuerung einer Zone
OJ-RPT-20T	Raumbedienfeld mit Touchscreen
HTH-6202	Feuchtigkeits- und Temperaturmessumformer mit Modbus
TTH-6202	Kanaltemperatur-Messumformer mit Modbus
TTH-6040-W	Raumtemperatur-Messumformer mit Modbus
VTH-6202	Kanal-VOC-Messumformer mit Modbus (Schadstoffkonzentration)
OJ-Air2PWR80	Spannungsversorgung 2 × 24 V~, 2 × 60 VA
ETT-KH	Abdeckung für OJ GreenZone™ Module M, Wandmontage
ETFWP-998	PT-1000-Raumfühler mit Rad zur Einstellung des Temperatur-Sollwerts
ETF-1098L1-4	PT1000-Kanalfühler (°C)
ETF-998-H	PT1000 Raumfühler (°C), 80 × 80 mm

### Produkte anderer Hersteller

Typ	Produkt
Belimo Typ LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	VVS-Klappenstellantrieb, Direct Modbus
Belimo Typ LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	6-Wege-Kühl-/Heizventilmotor, Direct Modbus

Typ	Produkt
Belimo Typ LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Heizventil und kombinierter Heiz-/Kühlventilmotor, Direct Modbus
Belimo Typ LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Kühlventilmotor, Direct Modbus
050-8-0004 eSENSE Duct	CO <sub>2</sub> -Fühler für Kanalmontage
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Frostthermostat mit 1,8 m Kapillarrohr
Thermokon WRF061 / RDI	Bewegungsmelder für Aufputzmontage
Telefonkabel, Typ: TD6006 Schwarz	6-Leiter-Telefonkabel, Fabrikat INEC
TE Connectivity Telefonstecker, RJ12	Modular-Stecker 6/6, RJ12 Standardstecker

## INSTALLATION

Das OJ GreenZone™ Module M ist in einem der Klassifikation des Installationsorts entsprechendem Gehäuse auf einer standardmäßigen 35 mm DIN-Schiene zu installieren (siehe Abmessungen in Abb. 2). Schutzart ist IP20; ETT-KH von OJ Electronics ist als Abdeckung dafür geeignet. Geeignetster Standort ist in der Regel in der Nähe der in der VVS-Zone angeschlossenen Komponenten, Ventile, Fühler u. a. m. Für die physische Konfiguration siehe Abb. 19.

Eine optimale Platzierung wäre z. B. im Zwischenraum über einer abgehängten Decke. Das OJ GreenZone™ Module M ist mit 24 V~ ±15 % zu versorgen, und deshalb zu diesem Zweck mit Schleifenklemmen (max. 1,5 mm<sup>2</sup>) ausgestattet (siehe Abb. 8 und 9). Die übrigen Anschlüsse sind eine Kombination von RJ12-Steckverbindungen und Schraubklemmen für Leiter mit max. 1,5 mm<sup>2</sup> (siehe Abb. 3).

### Anschlüsse und Kennzeichnungen (siehe Abb. 1 und 3)

In Abb. 3 sind alle Anschlüsse mit einem Buchstaben (A-P) gekennzeichnet. Siehe folgenden Beschreibung der elektrischen Anschlüsse für jede einzelne Komponente, Ein- und Ausgänge und andere Signale und Kennzeichnungen am OJ GreenZone™ Module M.

### Anschluss von „A – B – C“–Modbus-Stellantrieben (siehe Abb. 3 und 14)

Die Modbus-Stellantriebe werden über RJ12-Steckverbinder angeschlossen. Es können max. 3 Modbus-Stellantriebe angeschlossen werden, u. z. beliebig, ob VVS-Klappenstellantrieb, Kühlventil oder Heizventil. Der max. Abstand zwischen OJ GreenZone™ Module M und Stellantrieb ist 30 m. Das OJ GreenZone™ Module M findet von lbst, welche Stellantriebe angeschlossen sind; der einzelne Stellantrieb ist nur mit einer Modbus-Adresse gem. untenstehender Tabelle zu programmieren.

Tabelle 1



Modbus-Stellantrieb		Modbus-Adresse
1.	VVS-Klappe, Abluft	1
2.	VVS-Klappe, Zuluft	2
3.	VVS-Klappe, Zuluft	3
4.	Kühlventil	4
5.	Heizventil	5
6.	Kombiventil (Heizen/Kühlen)	6
7.	6-Wege-Ventil (Heizen/Kühlen)	7

Modbus-Adresse und Kommunikationsparameter werden in Belimo-Stellantrieben mit der Programmierereinheit Service-Tool ZTH-EU von Belimo eingestellt. Modbus-Kommunikationsprotokoll, 38,4 kBaud, 1 Start-, 8 Daten-, 2 Stopbits und keine Parität (siehe Beispiel von ZTH-EU-Menüoptionen für VVS-Stellantriebe in Abb. 22). Siehe Anleitung zur Einstellung von Modbus-Adressen in Belimo-Stellantrieben unter [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

#### Anzeige-LED „D“ (siehe Abb. 3 und 15)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit 5 LEDs zur Zustandsanzeige von Modus-Stellantrieben ausgestattet (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

LED	AUS	Blinkt
1. 	Nichts angeschlossen	VVS-Klappe, Abluft = Kommunikation OK
2. 	Nichts angeschlossen	VVS-Klappe, Zuluft = Kommunikation OK
3. 	Nichts angeschlossen	VVS-Klappe, Zuluft = Kommunikation OK
4. 	Nichts angeschlossen	Heizventil = Kommunikation OK
5. 	Nichts angeschlossen	Kühlventil = Kommunikation OK
4 und 5  		Kombi-/6-Wege-Ventil = Kommunikation OK

#### ACHTUNG!

- LED-Blinken zeigt an, dass der Stellantrieb korrekt angeschlossen und adressiert ist.
- Leuchtet die LED nicht auf, ist der Stellantrieb entweder nicht installiert, nicht korrekt angeschlossen oder die Adresse auf dem Stellantrieb falsch eingestellt.
- Blinken die LEDs 4 und 5 gleichzeitig, ist der Stellantrieb des Kombiventils/6-Wege-Ventils korrekt angeschlossen und die Modbus-Kommunikation OK.

**Anschluss von „E - F“ – Freigabesignal, heizen/kühlen** (siehe Abb. 3 und 16)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit 2 potentialfreien digitalen Ausgängen ausgestattet, die aktiviert werden, wenn die Zone im Heiz- beziehungsweise Kühlzustand ist.

- Ausgang ⊕ (Klemme 12-13) kann z. B. zur Freigabe einer elektrischen Heizquelle im Raum verwendet werden, wenn die Zone im Heizzustand ist (Abb. 16).

**Note**

Dieser Ausgang darf nicht für Ein/Aus-Heizventile verwendet werden.

Verwenden Sie einen Modbus-Stellantrieb für Heizventile.

- Ausgang ⊖ (Klemme 14-15) kann z. B. zur Freigabe einer externen Kühlquelle verwendet werden, wenn die Zone im Kühlzustand ist (Abb. 16).

**Note**

Dieser Ausgang darf nicht für Ein/Aus-Kühlventile verwendet werden.

Verwenden Sie einen Modbus-Stellantrieb für Kühlventile.

*Achtung! Es dürfen keine unterschiedlichen Spannungen an den zwei Ausgängen anliegen. Die Spannung an den zwei Ausgängen muss entweder 230 V~ oder 24 V~ auf beiden Ausgängen betragen. Unterschiedliche Spannungspegel auf den zwei Ausgängen können das Produkt zerstören.*

**Display „G“** (siehe Abb. 3 und 17)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit einem 2-stelligen Display ausgestattet (Abb. 3, Pkt. „G“)

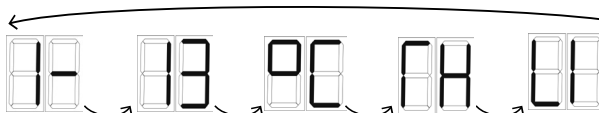
Für die verschiedenen Anzeigen am Display siehe untenstehende „Tabelle 3“.

Das Display wechselt (blinkt) zwischen den aktivierten Funktionen und Anzeigen.

Beispiel:

Wenn das OJ GreenZone™ Module M z. B. wie folgt konfiguriert ist:

- Angeschlossen an OJ GreenZone™ Master 1
- am OJ GreenZone™ Master Zone 13 zugewiesen wurde
- ein PT1000-Temperaturfühler im Zuluftkanal montiert ist
- ein kombinierter Temperatur-/Feuchtefühler im Abluftkanal montiert ist (HTH-6202)



- wechselt das Display zwischen den folgenden Anzeigen:

Tabelle 3

Dis- playan- zeige	Anmerkung
1-	Aktuell ist das OJ GreenZone™ Module M in Zonenabschnitt 1 (ZoneMaster1) integriert
2-	Aktuell ist das OJ GreenZone™ Module M in Zonenabschnitt 2 (ZoneMaster2) integriert
3-	Aktuell ist das OJ GreenZone™ Module M in Zonenabschnitt 3 (ZoneMaster3) integriert
4-	Aktuell ist das OJ GreenZone™ Module M in Zonenabschnitt 4 (ZoneMaster4) integriert
5-	Aktuell ist das OJ GreenZone™ Module M in Zonenabschnitt 5 (ZoneMaster5) integriert
13	Zeigt die aktuelle Nummer (Adresse) am OJ GreenZone™ Master (Bereich: 1 - 25) an
°C	Temperaturfühler korrekt angeschlossen (Zuluft-, Abluft- oder Raumfühler)
CO	CO2-Fühler korrekt angeschlossen (Abluft- oder Raumfühler)
RH	Feuchtefühler (HTH-6202) korrekt angeschlossen (Abluftfühler)
RP	Raumbedienfeld OJ-RPT-20T korrekt angeschlossen
LI	2 Temperaturfühler angeschlossen
SC	Fühler kurzgeschlossen
9	Zonenabschnittnummer vom OJ GreenZone™ Master noch nicht zugeteilt
99	Zonennummer (-adresse) vom OJ GreenZone™ Master noch nicht zugeteilt
SU	Software-Aktualisierung läuft

#### Anschluss von „H“ – Modbus-Fühler (°C, %rF, VOC) (siehe Abb. 3 und 18)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit einem Modbus-Eingang zum Anschluss von Modbus-Fühlern ausgestattet (Abb. 3 und 18).

Folgende Fühlertypen von OJ Electronics können angeschlossen werden:

- VTH-6202 (VOC-Fühler)
- HTH-6202 (kombinierter Temperatur- und Feuchtefühler)
- TTH-6202 Kanaltemperaturfühler

- TTH-6040-W Raumtemperaturfühler
- OJ-RPT-20T Raumbedienfeld mit integriertem Temperaturfühler

Wenn in größeren Räumen an mehreren Stellen die Temperatur gemessen werden soll, können maximal 1 x OJ-RPT-20T, 1 x TTH-6040-W mit Rad in Position 1 und 1 x TTH-6040-W mit Rad in Position 2 verbaut werden. Das Zonenmodul berechnet und verwendet automatisch die Durchschnittstemperatur dieser Fühler. Die Klemmenbelegung im RJ12-Stecker ist in Abb. 6 dargestellt.

#### **Anschluss von „J“ – „Modbus-Eingang“** (siehe Abb. 3 und 5)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit einem „Modbus Eingang“ (siehe Abb. 3 und 5) und einem „Modbus-Ausgang“ (siehe Abb. 3 und 13) mit RJ12-Steckverbindung ausgestattet und in die Zonensteuerungsanlage mit einem Standard-Modbus-RJ12-Kabel integriert (siehe Abb. 4). Die Klemmenbelegung im RJ12-Modbusstecker ist in Abb. 6 ersichtlich. Die max. Kabellänge zwischen 2 OJ-Green-Zone-Module-M–Einheiten ist 100 m. Die max. Gesamtlänge von Modbus-Kaskadenkabeln zwischen OJ-Green-Zone-Module-M–Einheiten ist 2500 m.

Modbus-Kabel sind wie in Abb. 7 dargestellt auszuführen.

#### **Anschluss von „K“ – Spannungsversorgung** (siehe Abb. 8 und 9)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit 24 V~ zu versorgen (siehe Abb. 8 und 9). Der 24V~-Anschluss ist mit Schleifenklemmen zur weiteren Verschleifung mit max. 2 Stk. OJ GreenZone™ Module M ausgestattet. Die Ausgangsklemmen (Klemme 3 und 4) sind kurzschlussfest.

Damit ist die Funktion des OJ GreenZone™ Module M selbst bei Kurzschluss auf den Ausgangsklemmen (3 und 4) gewährleistet. Daher fallen nur die nachfolgenden OJ-Green-Zone-Module-M-Einheiten aus und werden abgekoppelt, sollte ein Kurzschluss an den Klemmen 3 und 4 auftreten. Empfohlener Leiterquerschnitt ist  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ .

#### **ACHTUNG!**

Die Kurzschlussfestigkeit begrenzt die Belastbarkeit der Ausgangsklemmen (3 und 4). Max. 2 Stk. OJ GreenZone™ Module M dürfen an den Ausgangsklemmen 3 und 4 angeschlossen werden (siehe Abb. 9).

#### **Anschluss von „L“ – PT1000-Temperaturfühler und CO2-Fühler** (siehe Abb. 3 und 10)

Das OJ GreenZone™ Module M verfügt über Eingänge für analoge Fühler (siehe Abb. 3 und 10).

Angeschlossen werden können ein standardmäßiger PT1000-Fühler sowie ein CO2-Fühler mit einem Standard-Ausgangssignal 0-10 V = 0-2000 ppm.

Die Fühler sind an den in Abb. 3 mit „L“ gekennzeichneten RJ12-Stecker anzuschließen.

*Bitte beachten: Dies ist KEIN Modbus-Stecker.*

**Temperatureingang:** Der PT-1000-Fühler kann ein im Zuluftkanal platzierter Begrenzungsfühler sein oder im Raum installiert werden. Er ist an den RJ12-Steckerstiften 2 und 3 anzuschließen (siehe Abb. 10).

0-10 V=-Eingang

**für CO<sub>2</sub>-Fühler:** Der CO<sub>2</sub>-Fühler kann ein im Abluftkanal oder im Raum platzierter Fühler sein. Er ist an den RJ12-Steckerstiften 1, 4 und 6 anzuschließen (siehe Abb. 10).

Ist an dem mit „H“ gekennzeichneten Stecker kein Modbus-Temperaturfühler montiert, wird ein an Eingang „L“ angeschlossener PT-1000-Fühler automatisch als Abluftfühler/Raumfühler konfiguriert.

Ist an dem mit „H“ gekennzeichneten Stecker ein Modbus-Temperaturfühler montiert, wird ein an Eingang „L“ angeschlossener PT-1000-Fühler automatisch als Zuluftfühler konfiguriert.

### **Anschluss von „M“ – Temperaturverschiebung (°C)** (siehe Abb. 3 und 11)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit einem Eingang zum Anschluss einer Bedienungseinheit ausgestattet, die es dem Benutzer ermöglicht die Raumtemperatur zu ändern (siehe Abb. 3 und 11). Auf der Web-Schnittstelle kann die Bandbreite der Temperaturverschiebung auf  $\pm 3$  °C oder  $\pm 5$  °C eingestellt werden.

Der Temperaturschieber ETFWP-998 ist ein Standardprodukt von OJ Electronics, das sowohl über einen PT-1000-Raumfühler als auch ein Potentiometer verfügt.

### **ACHTUNG!**

Werden alternative Potentiometer angewandt, muss der Potentiometerwiderstand min. 4,7 k $\Omega$  und max. 22 k $\Omega$  betragen.

### **Anschluss von „N“ – Fensterkontakt, Frostthermostat und PIR-Melder** (siehe Abb. 3)

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit digitalen Eingängen zum Anschluss von Fensterkontakt, Frostthermostat und PIR-Melder ausgestattet. In der Anschlussübersicht (Abb. 3) sind die Eingangsklemmen mit „N“ gekennzeichnet.

### **Frostthermostat**

Der Frostthermostat wird physisch auf der Heizfläche montiert. Als Frostthermostat können Danfoss Typ KP61, Thermokon Typ TFR oder TFR-R oder ähnliche Produkte mit Kolben oder Kapillarrohr eingesetzt werden. Kolben oder Kapillarrohr sind auf der Heizfläche im Luftstrom auf deren warmer Seite zu befestigen. Wird der Frostthermostat aktiviert (Digitaleingang öffnet), erfolgt Zwangsöffnung des montierten Heizventils zu 100 %.

Elektrisch ist der Frostthermostat wie in Abb. 12 dargestellt anzuschließen. Der Öffner-Kontakt des Frostthermostats ist anzuwenden, so dass bei Frostgefahr der Eingang geschlossen ist. Der Eingang ist werkseits mit einer Kurzschlussbrücke versehen.

### **Fensterkontakt**

Der Fensterkontakt ist physisch auf dem Fenster oder den Fenstern das/die zu überwachen ist/sind zu montieren. Bei Überwachung mehrerer Fenster, sind die Fensterkontakte in Serie zu verbinden. Werden die Fenster geöffnet (Fensterkontakte öffnen), erfolgt Zwangsschließung der Heiz- und Kühlventile.

Elektrisch ist der Fensterkontakt (sind die Fensterkontakte) wie in Abb. 20 dargestellt anzuschließen. Der Schließer-Kontakt des Fensterkontakts ist anzuwenden, so dass bei geschlossenem Fenster/geschlossenen Fenstern der Eingang geschlossen ist. Der Eingang ist werkseits mit einer Kurzschlussbrücke versehen.

### **PIR-Melder/Bewegungsmelder**

Der PIR-Melder ist an der Stelle des Raums zu montieren, an der Bewegung erfasst werden soll. Werden PIR-Melder angewandt, sind die PIR-Melder parallel zu verbinden. Wenn der PIR-Melder/die PIR-Melder Bewegung erfasst/erfassen, wird die Zone aktiv und gem. den eingestellten Betriebsparametern geregelt.

Elektrisch ist der PIR-Melder/sind die PIR-Melder wie in Abb. 21 dargestellt anzuschließen.

Der Schließer-Kontakt des PIR-Melders/der PIR-Melder ist anzuwenden, so dass bei erfasster Bewegung im Raum der Eingang geschlossen ist.

### **Anschluss an „P“ – „Modbus-Ausgang“ (siehe Abb. 3 und 13)**

Das OJ GreenZone™ Module M ist mit einem „Modbus Eingang“ (siehe Abb. 3 und 5) und einem „Modbus-Ausgang“ (siehe Abb. 3 und 13) mit RJ12-Steckverbindung ausgestattet und in die Zonensteuerungsanlage mit einem Standard-Modbus-RJ12-Kabel integriert (siehe Abb. 4, 5 und 13). Die Klemmenbelegung im RJ12-Modbusstecker ist in Abb. 6 ersichtlich.

Modbus-Kabel sind wie in Abb. 7 dargestellt auszuführen.

### **Adressierung des OJ GreenZone™ Module M**

Die Adressierung des OJ GreenZone™ Module M erfolgt automatisch vom angeschlossenen OJ GreenZone™ Master.

Die Adresse wird im Display am OJ GreenZone™ Module M angezeigt (siehe Tabelle 3 in dieser Anleitung). Weitere Informationen zur Adressierung finden sich im Handbuch des OJ GreenZone™ Master sowie der Installationsanleitung für OJ GreenZone™.



## Sicherung der Daten im OJ GreenZone™ Module M

Bei Ausfall der Kommunikation und/oder Unterbrechung der Stromversorgung zum OJ GreenZone™ Module M werden alle Daten gesichert. Nach Wiederherstellung der Kommunikation und/oder der Stromversorgung startet der OJ GreenZone™ Module M wieder im Normalbetrieb.

## TECHNISCHE DATEN

Spannungsversorgung	24 V AC $\pm$ 10 % (siehe Abb. 8 und 9)
Leistungsaufnahme, Nulllast	< 2 VA
Leistungsaufnahme, Volllast	< 26 VA
24-V-AC-Ausgang, geschützt gegen Kurzschluss	< 24 VA
Umgebungstemperatur	-20/+40 °C (Betrieb) (kurzzeitig -30/+50 °C)
Umgebungstemperatur, Aufbewahrung	-50/+70 °C
Modbus-Anschlüsse, Kaskadenverbindungen	2 Stk. RJ12-Stecker (6P6C)
Stellantriebversorgung	3 x +24 V DC 0,25 A
Modbus, Stellantriebanschlüsse	3 Stk. RJ12-Stecker (6P6C)
Modbus, Fühleranschlüsse	1 Stk. RJ12-Stecker (6P6C)
Fühlerversorgung	1 x +24 V DC 0,25 A
Modbus-Kommunikation	.RS-485, 38,4 kBaud, 24 V
Modbus-Adresse, OJ Zone Module	Automatische Konfiguration
Digitale Eingänge	2 eingebaute Pull-up
Spannungsversorgung	1 x +24 V DC 0,1 A
Digitale Ausgänge	2 x potentialfrei (230 V AC 5 A)
Fühlereingänge	1 Stk. PT1000
Spannungseingang	2 Stk. 0-10 V
Messbereich, Feuchtigkeit	0-100 % RH
Messbereich, Temperatur	-40-100 °C
Messbereich CO <sub>2</sub>	0-2000 ppm
Schutzart	.IP20
Abmessungen	(siehe Abb. 2)
Gewicht	.270 g

## SERVICE UND WARTUNG

Der OJ GreenZone™ Module M enthält keine Komponenten, die Service oder Wartung erfordern.

Bei Problemen bitte mit dem Zulieferer Kontakt aufnehmen.

## UMWELT UND ENTSORGUNG

Helfen Sie mit, die Umwelt zu schützen durch umweltgerechte Entsorgung der Verpackung und von gebrauchten Produkten.

### Entsorgung des gebrauchten Produkts



Produkte mit dieser Kennzeichnung dürfen nicht als normaler Hausmüll entsorgt werden, sondern sind gemäß den geltenden lokalen Vorschriften gesondert einzusammeln.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

## CE-KENNZEICHNUNG

2004/108/EC EMV-RICHTLINIE / Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG.

2006/95/EC NIEDERSPANNUNGSRICHTLINIE / Richtlinie 2006/95/EWG des Rates vom 12. Dezember 2006 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen.

## Angewandte Standards

EN 60730-1 2000 / Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen. Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

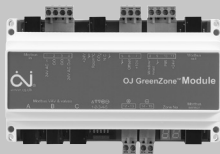
## FEHLERSUCHE

Symptom	Ursache	Behebung
Nichts funktioniert am OJ GreenZone™ Module M – Display leuchte nicht auf	Keine Spannungsversorgung	Kontrollieren, ob 24 V~ an den Eingangsklemmen sowie auf den Ausgangsklemmen anliegt. Liegt keine Spannung an den Ausgangsklemmen 3 und 4 an, besteht entweder ein Kurzschluss oder eine Überlastung der Komponenten, die von diesen Klemmen (3 und 4) versorgt werden.

Symptom	Ursache	Behebung
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Keine Kommunikation mit dem OJ GreenZone™ Module M	Schlechte oder keine Verbindung im Modbus-Kabel	Modbus-Kabel kontrollieren. Die Konfigurierung des Modbus-Kabels und der Modbus-Anschlüsse ist in Abb. 6 und 7 ersichtlich. Reparatur oder Austausch des defekten Modbus-Kabels.
Keine Kommunikation mit dem OJ GreenZone™ Module M	Modbus-Kabel falsch angeschlossen	Kontrollieren, ob das Modbus-Kommunikationskabel an den „Modbus-Eingang“-Stecker angeschlossen ist und mit dem nächsten OJ GreenZone™ Module M am „Modbus-Ausgang“-Stecker verschleift ist (siehe Abb. 4, 5 und 13).
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Display zeigt „9“ an	Das OJ GreenZone™ Module M hat noch keine Angaben über die Zonennummer vom OJ GreenZone™ Master empfangen	Abwarten, bis der OJ GreenZone™ Master dem OJ GreenZone™ Module M eine Zonennummer zuteilt
	Schlechte oder keine Verbindung im Modbus-Kabel	Modbus-Kabel kontrollieren. Die Konfigurierung des Modbus-Kabels und der Modbus-Anschlüsse ist in Abb. 6 und 7 ersichtlich. Reparatur oder Austausch des defekten Modbus-Kabels.
	Defekter OJ GreenZone™ Master	OJ GreenZone™ Master austauschen.
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Display zeigt „99“ an	Das OJ GreenZone™ Module M hat noch immer keine Angaben über die Zonennummer vom OJ GreenZone™ Master empfangen	Abwarten, bis der OJ GreenZone™ Master dem OJ GreenZone™ Module M eine Zonennummer zugeteilt hat.
	Schlechte oder keine Verbindung im Modbus-Kabel	Modbus-Kabel kontrollieren. Die Konfigurierung des Modbus-Kabels und der Modbus-Anschlüsse ist in Abb. 6 und 7 ersichtlich. Reparatur oder Austausch des defekten Modbus-Kabels.

Symptom	Ursache	Behebung
	Defekter OJ GreenZone™ Master	OJ GreenZone™ Master austauschen.
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Display zeigt „SC“ an	Fühler kurzgeschlossen	Anschluss des PT1000-Fühlers kontrollieren. Der Fühler ist im mit „L“ (Abb. 3) gekennzeichneten RJ12-Stecker angeschlossen – der korrekte Anschluss ist in Abb. 10 ersichtlich Widerstandsmessung des Fühlers vornehmen Der gemessene Widerstand sollte ca. 1078 $\Omega$ bei 20 °C betragen.
1. Die direkt angeschlossenen Modbus-Stellantriebe funktionieren nicht 2. LED blinkt nicht, obwohl ein Modbus-Stellantrieb angeschlossen ist	Falsche Adressierung der Stellantriebe	Adressen auf den Stellantrieben kontrollieren. Adressen gemäß Tabelle 1 in dieser Anleitung einstellen.
	Schlechte oder keine Verbindung im Modbus-Kabel	Modbus-Kabel kontrollieren. Die Konfigurierung des Modbus-Kabels und der Modbus-Anschlüsse ist in Abb. 6 und 7 ersichtlich. Reparatur oder Austausch des defekten Modbus-Kabels.
	Defekter Modbus-Stellantrieb	Modbus-Stellantrieb austauschen.
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Der Digitalausgang $\oplus$ (Klemmen 12 und 13) wird bei Heizbedarf nicht aktiviert	Keine Spannungsversorgung	Der Digitalausgang $\oplus$ (Klemmen 12 und 13) ist ein potentialfreier Relaisausgang, der mit einer externen Spannungsquelle zu versorgen ist.
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
Der Digitalausgang $\ominus$ (Klemmen 14 und 15) wird bei Heizbedarf nicht aktiviert	Keine Spannungsversorgung	Der Digitalausgang $\ominus$ (Klemmen 14 und 15) ist ein potentialfreier Relaisausgang, der mit einer externen Spannungsquelle zu versorgen ist.
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.

Symptom	Ursache	Behebung
Der Frostalarm funktioniert nicht	Frostthermostat falsch angeschlossen	Kabelverbindungen und Anschlüsse kontrollieren (siehe Abb. 12).
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
	Falsche Web-Konfiguration des Frostthermostats	Siehe korrekte Konfiguration des Eingangs in der Installationsanleitung.
<hr/>		
Fensterkontakt funktioniert nicht	Fensterkontakt falsch angeschlossen	Kabelverbindungen und Anschlüsse kontrollieren (siehe Abb. 12).
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
	Falsche Web-Konfiguration des Fensterkontakts	Siehe korrekte Konfiguration des Eingangs in der Installationsanleitung.
<hr/>		
PIR-Melder funktioniert nicht	PIR-Melder falsch angeschlossen	Kabelverbindungen und Anschlüsse kontrollieren (siehe Abb. 12).
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.
<hr/>		
Temperaturschieber	Temperaturschieber falsch angeschlossen	Kabelverbindungen und Anschlüsse kontrollieren (siehe Abb. 11).
	Defektes OJ GreenZone™ Module M	OJ GreenZone™ Module M austauschen.



Français

## LISTE DES FIGURES

Les figures suivantes se situent au verso des instructions :

- Fig. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 2: Dimensions
- Fig. 3: Aperçu des connecteurs dans OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 4: Raccordement de communication du Modbus
- Fig. 5: Connecteur « Modbus in » [entrée Modbus]
- Fig. 6: Connecteur Modbus RJ12
- Fig. 7: Raccordement du câble Modbus
- Fig. 8: Raccordement de la tension d'alimentation
- Fig. 9: Bouclage des bornes pour tension d'alimentation
- Fig. 10: Raccordement des sondes PT1000 et CO2
- Fig. 11: Raccordement du potentiomètre « offset » [décalage] de température
- Fig. 12: Raccordement du thermostat de givre, de la sonde PIR et du contact de fenêtre
- Fig. 13: Connecteur « Modbus out » [sortie Modbus]
- Fig. 14: Raccordement des actionneurs du Modbus
- Fig. 15: Indications DEL
- Fig. 16: Sorties numériques
- Fig. 17: Afficheur à 2 chiffres
- Fig. 18: Connecteur RJ12 « Modbus sensor » [sonde Modbus]
- Fig. 19: Aperçu de la configuration
- Fig. 20: Raccordement du contact de fenêtre
- Fig. 21: Raccordement de la sonde PIR
- Fig. 22 : Vue d'ensemble du menu Belimo ZTH-EU

## INTRODUCTION

L'OJ GreenZone™ Module M est un contrôleur électronique qui régule une zone VAV unique d'un système de ventilation. L'OJ GreenZone™ Module M contient toutes les fonctions nécessaires pour un contrôle optimal d'une zone VAV en considérant la consommation d'énergie et le confort.

**DESCRIPTION**

L'OJ GreenZone™ Module M contrôle le registre VAV, la température, le CO2 et l'humidité de l'air dans le local en fonction des sondes qui sont raccordées à l'OJ GreenZone™ Module M.

L'OJ GreenZone™ Module M est autoconfigurable. Cela implique que le contrôleur exécute un test des unités raccordées puis contrôle la zone de façon optimale en fonction des composantes raccordées, des sondes, des actionneurs, etc. une fois que l'installation a été complétée et que l'OJ GreenZone™ Module M est alimenté.

Le module est réglé et opéré par le serveur web intégré auquel on accède par l'OJ GreenZone™ Master.

On peut raccorder jusqu'à vingt-cinq unités OJ GreenZone™ Module M à chaque OJ GreenZone™ Master.

Le Modbus OJ GreenZone™ Module M est muni de 3 connecteurs RJ12 pour les vannes et les moteurs de registre.

**GAMME DE PRODUITS****Produits d'OJ Electronics**

Type	Produit
OJ-ZoneMaster	Module maître pour contrôler un maximum de 25 unités OJ-ZoneModule-M
OJ-ZoneModule-M	Module de zone pour contrôler une seule zone
OJ-RPT-20T	Panneau de commande de la pièce avec écran tactile
HTH-6202	Transmetteur d'humidité et de température avec Modbus
TTH-6202	Transmetteur de température du conduit avec Modbus
TTH-6040-W	Transmetteur de température de la pièce avec Modbus
VTH-6202	Transmetteur de COV du conduit avec Modbus (émanations issues des composés organiques volatils)
OJ-Air2PWR80	Unité d'alimentation en tension, 2x24 VCA, 2x60 VA
ETT-KH	Couvercle pour l'OJ GreenZone™ Module M, montage mural
ETFWP-998	Sonde de pièce PT1000 avec bouton pour l'ajustement du point de réglage de la température
ETF-1098L1-4	Sonde de conduit PT1000 (°C)
ETF-998-H	Sonde de local PT1000 (°C), 80x80 mm

**Produits d'autres fournisseurs**

Type	Produit
Belimo type LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	Actionneur de vanne VAV, Modbus direct

Type	Produit
Type Belimo LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	Actionneur de vanne de chauffage/refroidissement à 6 voies, Modbus direct.
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Vanne de chauffage et combinaison d'actionneur de vanne de chauffage/refroidissement, Modbus direct
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Actionneur de vanne de refroidissement , Modbus direct
Conduit 050-8-0004 eSENSE	Sonde CO2 pour montage dans un conduit
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Thermostat de givre avec tube capillaire de 1,8 m
Thermokon WRF06I / RDI	Sonde de mouvement pour montage en surface
Câble téléphonique, type : TD6006 noir	Câble téléphonique 6 fils, marque : INEC
Connecteur TE Connectivity, RJ12	Connecteur téléphonique modulaire 6/6, connecteur RJ12 standard

## INSTALLATION

L'OJ GreenZone™ Module M s'installe sur un rail DIN 35 mm standard monté dans une enceinte qui répond à la classification du site d'installation (voir fig. 2 pour les dimensions d'une unité). L'unité elle-même est classée IP20 et l'ETT-KH d'OJ Electronics peut être utilisée comme une telle enceinte. L'endroit le plus pratique sera souvent à proximité d'autres composantes, vannes, sondes, etc. associées à la zone VAV. Un aperçu de la configuration physique du système est présenté à la fig. 19.

L'endroit idéal serait au-dessus d'un panneau du plafond suspendu.

L'OJ GreenZone™ Module M doit être alimenté par une source de 24 VCA, +/-15% et il est donc muni de bornes de bouclage (max. 1,5 mm<sup>2</sup>) à cette fin (voir les fig. 8 et 9).

Les autres connexions sont réalisées par une combinaison de raccords RJ12 et de bornes vissées pour le raccordement de fils de section max. de 1,5 mm<sup>2</sup> (voir fig. 3).

### Connexions et indications (voir l'aperçu à la fig. 1)

À la fig. 3, tous les connecteurs sont marqués d'une lettre (A – P).

Voir ci-dessous pour les descriptions des raccordements électriques des différentes composantes, entrées et sorties ainsi que pour autres signaux et indications de l'OJ GreenZone™ Module M.



**Connecteurs « A – B – C » – actionneurs Modbus** (voir les fig. 3 et 14)

Les actionneurs Modbus sont raccordés par des connecteurs RJ12. Jusqu'à trois actionneurs peuvent être raccordés et un moteur de registre VAV, une vanne de refroidissement ou une vanne de chauffage peuvent être librement choisis. La distance maximum entre l'OJ GreenZone™ Module M et les actionneurs est 30 m. L'OJ GreenZone™ Module M peut déterminer lui-même quels actionneurs sont raccordés si chaque actionneur a été programmé avec une adresse Modbus conformément au tableau suivant.

**Tableau 1**

Actionneur Modbus		Adresse Modbus
1.	Registre VAV, sortie	1
2.	Registre VAV, entrée	2
3.	Registre VAV, entrée	3
4.	Vanne de refroidissement	4
5.	Vanne de chauffage	5
6.	Vanne combinée (chauffage/refroidissement)	6
7.	Vanne à 6 voies (chauffage/refroidissement)	7

L'adresse Modbus et les paramètres de communication sont définis dans les actionneurs Belimo au moyen de l'unité de programmation de l'outil de service ZTH-EU de Belimo. Le protocole de communication Modbus présente 38,4 kbauds, 1 bit de départ, 8 bits d'information, 2 bits d'arrêt et aucune parité (voir les exemples de paramètres de menu ZTH-EU pour les actionneurs VAV à la figure 22). Les instructions pour régler les adresses Modbus dans les actionneurs Belimo peuvent être consultées à [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

**Indications DEL « D »** (voir fig. 3 et 15)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni de cinq DEL qui indiquent l'état des actionneurs Modbus (voir le tableau 2).

**Tableau 2**

DEL	Arrêt	Clignotante
1. $\Delta$	Rien de raccordé	Registre VAV, sortie = Communication OK
2. $\nabla$	Rien de raccordé	Registre VAV, entrée = Communication OK
3. $\nabla$	Rien de raccordé	Registre VAV, entrée = Communication OK
4. $\oplus$	Rien de raccordé	Vanne de chauffage = Communication OK
5. $\ominus$	Rien de raccordé	Vanne de Refroidissement = Communication OK
4 et 5 $\oplus \ominus$		Combinaison/vanne à 6 voies = communication OK

**NOTE!**

- Une DEL clignotante indique que l'actionneur est correctement raccordé et adressé.
- Une DEL inactivée indique que l'actionneur n'est pas installé, incorrectement raccordé ou incorrectement adressé sur l'actionneur lui-même.
- Le clignotement simultané des LED 4 et 5 indique que l'actionneur de la combinaison vanne/vanne à 6 voies est correctement connecté et que la communication Modbus est OK

**Connecteurs « E – F » – Signal d'activation, chauffage/refroidissement** (voir les fig. 3 et 16)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni de deux sorties numériques libres de potentiel qui sont activées quand la zone est en état de chauffage ou de refroidissement respectivement.

- La sortie  $\oplus$  (bornes 12-13) peut être utilisée par exemple pour activer un élément chauffant dans le local quand la zone est en état de chauffage (fig. 16).

**Note**

Cette sortie ne doit pas être utilisée pour les vannes de chauffage On/Off (Marche/Arrêt). Utilisez un actionneur Modbus pour les vannes de chauffage.

- La sortie  $\ominus$  (bornes 14-15) peut être utilisée par exemple pour activer un élément refroidissant externe dans le local quand la zone est en état de refroidissement (fig. 16).

**Note**

Cette sortie ne doit pas être utilisée pour les vannes de refroidissement On/Off (Marche/Arrêt). Utilisez un actionneur Modbus pour les vannes de refroidissement.

*Important! Ne jamais appliquer des tensions différentes aux deux sorties. Les tensions sur les deux sorties doivent être soit 230 VCA ou 24 VCA, aux deux sorties. Des tensions différentes sur les deux sorties peuvent endommager le produit de façon irréparable.*

**Afficheur « G »** (voir les fig. 3 et 17)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni d'un afficheur à 2 chiffres (fig. 3, pos. « G »).

L'afficheur montre diverses choses comme indiqué dans le tableau 3 ci-dessous.

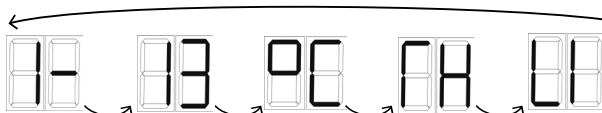
L'afficheur alterne (clignote) entre les fonctions activées et les lectures.

**Exemple:**

Si l'OJ GreenZone™ Module M est configuré comme suit :

- Raccordé à l'OJ GreenZone™ Master 1
- Zone 13 attribuée par l'OJ GreenZone™ Master
- Une sonde de température PT1000 est installée dans le conduit d'entrée

- Une sonde température/humidité combinée (HTH-6202) est installée dans le conduit de sortie



- l'afficheur alternera entre les lectures suivantes:

**Tableau 3**

Affi- chage	Commentaires
1-	L'OJ GreenZone™ Module M courant est intégré dans la zone section 1 (ZoneMaster1)
2-	L'OJ GreenZone™ Module M courant est intégré dans la zone section 2 (ZoneMaster2)
3-	L'OJ GreenZone™ Module M courant est intégré dans la zone section 3 (ZoneMaster3)
4-	L'OJ GreenZone™ Module M courant est intégré dans la zone section 4 (ZoneMaster4)
5-	L'OJ GreenZone™ Module M courant est intégré dans la zone section 5 (ZoneMaster5)
13	Montre le nombre courant (adresse) de l'OJ GreenZone™ Master (intervalle : 1-25)
0C	Sonde de température correctement raccordée (entrée, sortie ou sonde du local)
C0	Sonde CO2 correctement raccordée (sortie ou sonde du local)
TH	Capteur d'humidité (HTH-6202) correctement connecté (capteur d'échappement)
TP	Panneau de commande de la pièce OJ-RPT-20T correctement connecté
LI	Deux sondes de température raccordées
SC	Sonde court-circuitée
9	Numéro de section de zone non encore attribué par l'OJ GreenZone™ Master
99	Numéro de zone (adresse) non encore attribué par l'OJ GreenZone™ Master
SU	Mis à jour du logiciel en cours

**Connecteur « H » – sonde Modbus (°C, % hr ou VOC)** (voir les fig. 3 et 18)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni d'une entrée Modbus pour raccorder des sondes Modbus (fig. 3 et 18).

Il est possible de raccorder une sonde OJ Electronics du type suivant :

- VTH-6202 (sonde VOC)
- HTH-6202 (sonde température et humidité combinée)
- Capteur de température du conduit TTH-6202
- Capteur de température de la pièce TTH-6040-W
- Panneau de commande de la pièce OJ-RPT-20T avec capteur de température intégré.

Pour les pièces plus grandes dans lesquelles vous souhaitez mesurer la température à plusieurs endroits, le nombre maximal de dispositifs pouvant être installés est 1 x OJ-RPT-20T, 1 x TTH-6040-W avec le bouton en position 1 et 1 x TTH-6040-W avec le bouton en position 2. Le module de zone calcule et utilise automatiquement la température moyenne issue de ces capteurs.

La disposition de bornes du raccord RJ12 est montrée à la fig. 6.

**Raccord « J » – « Modbus in » [entrée Modbus] port d'entrée** (voir les fig. 3 et 5)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni de connecteurs RJ12 « Modbus in » [entrée Modbus] (voir les fig. 3 et 5) et « Modbus out » [sortie Modbus] (voir les fig. 3 et 13) pour l'intégration au système de contrôle de zone avec un câble standard RJ12 Modbus (voir fig. 4). La disposition de bornes du raccord RJ12 Modbus est montrée à la fig. 6. La distance maximum permise entre deux unités OJ GreenZone™ Module M successives est 100 m. La longueur en cascade totale maximum permise de câble Modbus entre toutes les unités OJ GreenZone™ Module M est 2 500 m. Le câble Modbus doit être comme montré à la fig. 7.

**Connecteur « K » – Tension d'alimentation** (voir les fig. 8 et 9)

L'OJ GreenZone™ Module M doit être alimenté par une source de 24 VCA (voir les fig. 8 et 9).

Le connecteur 24 VCA est muni de bornes de bouclage pour permettre le bouclage avec au maximum deux autres unités OJ GreenZone™ Module M. Les bornes de sortie (bornes 3 et 4) sont protégées contre les courts-circuits.

Ceci signifie que l'OJ GreenZone™ Module M continuera à fonctionner même si les bornes de sorties (3 et 4) sont court-circuitées. Seulement les unités OJ GreenZone™ Module M subséquentes seront déconnectées si les bornes 3 et 4 sont court-circuitées. La section de fil recommandée est 2x1,5 mm<sup>2</sup>.

**NOTE!**

La protection contre les courts-circuits impose une limite sur la charge qui peut être raccordée aux bornes de sortie (3 et 4). Par conséquent, pas plus de deux unités OJ GreenZone™ Module M peuvent être raccordées aux bornes de sortie 3 et 4 (voir fig. 9).

**Connecteur « L » – sonde de température PT1000 et sonde CO2**

(voir les fig. 3 et 10)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni d'entrées pour des sondes analogiques (voir fig. 3 et 10).

Les entrées permettent le raccordement d'une sonde PT1000 standard et une sonde CO2 avec un signal de sortie standard 0-10 VCC = 0-2 000 ppm.

Les sondes doivent être raccordées au connecteur RJ12 marqué « L » à la fig. 3.

*Note : Ce connecteur N'EST PAS un connecteur Modbus.*

Entrée de température : Le capteur PT1000 peut être utilisé en tant que capteur de limite installé dans le conduit d'entrée ou dans la pièce.

Entrée 0-10 VCC

pour la sonde CO2 : La sonde CO2 peut être installée dans le conduit de sortie ou dans le local. Elle doit être raccordée aux broches 1, 4 et 6 du connecteur RJ12 (voir fig. 10).

Si aucun capteur de température Modbus n'est relié au connecteur marqué « H », le capteur PT1000 connecté à cette entrée (« L ») sera automatiquement configuré en tant que capteur d'échappement/de pièce.

Si un capteur de température Modbus est relié au connecteur marqué « H », le capteur PT1000 connecté à cette entrée (« L ») sera automatiquement configuré en tant que capteur d'entrée.

**Connecteur « M » – « Offset » [décalage] de température (°C)** (voir les fig. 3 et 11)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni d'une entrée pour le raccordement d'une unité de contrôle pour l'« offset » [décalage] de la température du local déterminé par l'utilisateur (voir les fig. 3 et 11). Par l'interface web pour l'utilisateur, l'« offset » [décalage] de la température peut être réglé à +/-3 °C ou +/-5 °C.

Le potentiomètre de compensation de température ETFWP-998 est un produit standard de OJ Electronics disposant à la fois d'un capteur de pièce PT1000 et d'un potentiomètre.

**NOTE!**

Si un autre potentiomètre est utilisé, sa résistance doit être min. 4,7 kΩ et max. 22 kΩ.

**Connecteur « N » – Contact de fenêtre, alarme de givre et sonde PIR** (voir fig. 3)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni d'entrées numériques pour le raccordement d'un contact de fenêtre et d'une sonde PIR. Sur le schéma d'ensemble (fig. 3), les bornes d'entrée sont marquées « N ».

**Thermostat de givre**

Le thermostat de givre doit être attaché physiquement à l'élément chauffant. Les thermostats adéquats sont le Danfoss type KP61, Thermokon type TFR ou TFR-R, ou un thermostat similaire avec un bulbe ou un tube capillaire. Le bulbe ou le tube capillaire devraient être raccordés à l'élément chauffant dans le débit d'air du côté chaud de l'élément. Si le thermostat de givre est activé (entrée numérique ouvre) la vanne de chauffage installée sera forcée d'ouvrir à 100 %.

Le thermostat de givre doit être raccordé comme montré à la fig. 12. Le contact NF du thermostat de givre devrait être utilisé afin que l'entrée soit active quand il n'y a pas de danger de givre. L'entrée est munie d'un cavalier installé en usine.

**Contact de fenêtre**

Les contacts de fenêtre doivent être physiquement attachés aux fenêtres à surveiller. Si plusieurs fenêtres sont surveillées, les contacts de fenêtre doivent être raccordés en série. Si les fenêtres sont ouvertes (les contacts de fenêtre sont ouverts), les vannes de chauffage et refroidissement seront forcées de fermer.

Les contacts de fenêtre doivent être raccordés électriquement comme montré à la fig. 20. Le contact NO des contacts de fenêtre doit être utilisé de façon à ce que l'entrée soit active si une fenêtre est fermée. L'entrée est munie d'un cavalier installé en usine.

**Sonde PIR/détecteur de mouvement**

La sonde PIR doit être placée dans l'endroit du local où le mouvement doit être détecté. Si plusieurs sondes PIR sont utilisées, elles doivent être raccordées en parallèle. Si les sondes PIR détectent du mouvement dans le local, la zone sera activée et contrôlée en fonction des paramètres d'opération qui ont été réglés.

Les sondes PIR doivent être raccordées électriquement comme montré à la fig. 21.

Le contact NO des sondes PIR devrait être utilisé afin que l'entrée soit active quand du mouvement est détecté dans le local.

**Connecteur « P » – « Modbus out » [sortie Modbus] port de sortie** (voir les fig. 3 et 13)

L'OJ GreenZone™ Module M est muni de connecteurs RJ12 « Modbus in » [entrée Modbus] (voir les fig. 3 et 5) et « Modbus out » [sortie Modbus] (voir les fig. 3 et 13) pour l'intégration au système de contrôle de zone avec un câble standard RJ12 Modbus (voir les fig. 4, 5 et 13). La disposition de bornes du raccord RJ12 Modbus est montrée à la fig. 6. Le câble Modbus doit être comme montré à la fig. 7.

### Adressage de l'OJ GreenZone™ Module M

L'OJ GreenZone™ Module M est automatiquement adressé par l'OJ GreenZone™ Master auquel il est raccordé.

L'adresse est montrée sur l'afficheur du OJ GreenZone™ Module M (voir le tableau 3 de ces instructions). Plus d'information à propos de l'adressage est contenue dans le manuel de l'OJ GreenZone™ Master et dans les instructions pour l'installateur de l'OJ GreenZone™.

### Sauvegarde des données dans l'OJ GreenZone™ Module M

Si des défaillances de communication ou une perte d'alimentation de l'OJ GreenZone™ Module M surviennent, toutes les données seront sauvegardées. Quand la communication et / ou l'alimentation sont rétablies, l'OJ GreenZone™ Module M reprendra automatiquement son opération normale.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation. . . . .	24 VCA ±10 % (voir figures 8 et 9)
Consommation, aucune charge . . . . .	< 2 VA
Consommation, charge max. . . . .	< 26 VA
Sortie 24 VCA, protégée contre les courts-circuits. . . . .	< 24 VA
Température ambiante, fonctionnement . . . . .	-20/+40 °C (transitoire -30/+50 °C)
Température ambiante, remisage . . . . .	-50/+70 °C
Modbus, raccords en cascade . . . . .	2 x connecteurs RJ12 (6P6C)
Alimentation de l'actionneur . . . . .	3 x +24 VCC 0,25 A
Modbus, raccords actionneur . . . . .	3 x connecteurs RJ12 (6P6C)
Modbus, raccords sonde . . . . .	1 x connecteur RJ12 (6P6C)
Alimentation du capteur . . . . .	1 x +24 VCC 0,25 A
Communication Modbus . . . . .	RS-485, 38,4 kBauds, 24 VCC
Adresse Modbus, Module OJ Zone . . . . .	Autoconfigurable
Entrées numériques . . . . .	2 x incorporées « pull-up »
Tension d'alimentation. . . . .	1 x +24 VCC 0,1A
Sorties numériques . . . . .	2 x sans potentiel 230 VCA 5 A
Entrées de sonde . . . . .	1 x PT1000
Entrée tension . . . . .	2 x 0-10 VCC
Plages de mesure, humidité . . . . .	0-100 % HR
Plage de mesure, température . . . . .	-40 - 100 °C
Plage de mesure CO <sub>2</sub> . . . . .	0 - 2 000 ppm
Norme de l'enceinte . . . . .	.IP20
Dimensions . . . . .	(Voir fig. 2)
Poids . . . . .	.270 g

## SERVICE ET ENTRETIEN

L'OJ GreenZone™ Module M ne contient pas de composants qui requièrent du service ou de la maintenance.

Veillez communiquer avec votre fournisseur si un défaut apparaît.

## MISE AUX REBUTS ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Aidez à la protection de l'environnement en disposant de l'emballage et des produits superflus de façon écologiquement responsable.

### Mise au rebut de produits



Les produits identifiés par ce symbole ne doivent pas être rebutés avec les déchets domestiques, mais doivent être livrés à un centre de collecte de déchets conformément aux règlements locaux applicables.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tél. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

## HOMOLOGATION CE

2004/108/CE DIRECTIVE CEM / La directive 2004/108/CE du parlement européen et du conseil du 15 décembre 2004 relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE.

2006/95/CE DIRECTIVE BASSE TENSION / La directive 2006/95/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 concernant le rapprochement des législations des États membres relatives au matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension.

## Normes appliquées

EN 60730-1 : 2000 / Contrôles électriques automatiques pour domicile et usage similaire / Partie 1 : Exigences générales.

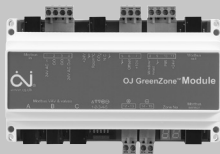


**DIAGNOSTIC DE PANNES**

Symptôme	Cause	Action
OJ GreenZone™ Module M nopérant – l'afficheur est éteint	Pas d'alimentation	Vérifiez la présence de 24 VCC sur les bornes d'entrée 1 et 2 et sur les bornes de sortie 3 et 4. S'il n'y a pas de tension sur les bornes de sortie 3 et 4, les composantes alimentées par ces bornes (3 et 4) sont soit court-circuitées ou surchargées.
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
Pas de communication vers l'OJ GreenZone™ Module M	Mauvaise connexion ou pas de connexion dans le câble Modbus	Vérifiez le câble Modbus. La configuration du câble Modbus et des connecteurs est montrée dans les fig. 6 et 7. Réparez ou remplacez le câble Modbus défectueux.
	Mauvaise connexion du câble Modbus.	Vérifiez que le câble de communication Modbus est raccordé au connecteur « Modbus in » [entrée Modbus] et qu'il est bouclé vers l'OJ GreenZone™ Module M suivant par le connecteur « Modbus out » [sortie Modbus]. (Voir les fig. 4, 5 et 13.)
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
Afficheur montre « 9 »	L'OJ GreenZone™ Module M n'a pas encore reçu l'information à propos du numéro de section de la part de l'OJ GreenZone™ Master	Attendez que l'OJ GreenZone™ Master attribue un numéro de section à l'OJ GreenZone™ Module M.
	Mauvaise connexion ou pas de connexion dans le câble Modbus	Vérifiez le câble Modbus. La configuration du câble Modbus et des connecteurs est montrée dans les fig. 6 et 7. Réparez ou remplacez le câble Modbus défectueux.
	OJ GreenZone™ Master défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Master.
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.

Symptôme	Cause	Action
Afficheur montre « 99 »	L'OJ GreenZone™ Module M n'a pas encore reçu l'information à propos du numéro de zone de la part de l'OJ GreenZone™ Master	Attendez que l'OJ GreenZone™ Master attribue un numéro de zone à l'OJ GreenZone™ Module M.
	Mauvaise connexion ou pas de connexion dans le câble Modbus	Vérifiez le câble Modbus. La configuration du câble Modbus et des connecteurs est montrée dans les fig. 6 et 7. Réparez ou remplacez le câble Modbus défectueux.
Afficheur montre « 99 »	OJ GreenZone™ Master défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Master.
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
Afficheur montre « SC »	Sonde court-circuitée	Vérifiez la sonde PT1000 qui est raccordée. La sonde doit être raccordée au connecteur RJ12 marqué « L » à la fig. 3 – la bonne connexion est montrée à la fig. 10. Vérifiez la résistance de la sonde. La mesure de la résistance devrait être approximativement 1 078 Ω à 20 °C.
1. Actionneurs Modbus directs raccordés inopérants 2. La DEL ne clignote pas malgré qu'un actionneur Modbus soit raccordé	Adressage incorrect des actionneurs.	Vérifiez les adresses des actionneurs. Les adresses doivent correspondre aux valeurs présentées dans le tableau 1 de ces instructions.
	Mauvaise connexion ou pas de connexion dans le câble Modbus	Vérifiez le câble Modbus. La configuration du câble Modbus et des connecteurs est montrée dans les fig. 6 et 7. Réparez ou remplacez le câble Modbus défectueux.
	Actionneur Modbus défectueux	Remplacez l'actionneur Modbus.
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
La sortie numérique ⊕ (bornes 12 et 13) non activée quand du chauffage est demandé	Alimentation défectueuse	La sortie numérique ⊕ (bornes 12 et 13) est une sortie libre de potentiel (relais) qui doit être alimentée par une source externe.

Symptôme	Cause	Action
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
La sortie numérique $\ominus$ (bornes 14 et 15) non activée quand du chauffage est demandé	Alimentation défectueuse	La sortie numérique $\ominus$ (bornes 14 et 15) est une sortie libre de potentiel (relais) qui doit être alimentée par une source externe.
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
Alarme de givre inopérante.	Thermostat de givre mal raccordé	Vérifiez les câbles et les connexions (voir fig. 12).
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
	Mauvaise configuration web du thermostat de givre	Voir les instructions pour l'installateur pour la bonne configuration de l'entrée.
Contact de fenêtre inopérant	Contact de fenêtre mal raccordé	Vérifiez les câbles et les connexions (voir fig. 12).
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
	Mauvaise configuration web du contact de fenêtre	Voir les instructions pour l'installateur pour la bonne configuration de l'entrée.
Sonde PIR inopérante	Sonde PIR mal raccordée	Vérifiez les câbles et les connexions (voir fig. 12).
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.
« Offset » [décalage] de température inopérant	Potentiomètre d' « offset » [décalage] mal raccordé	Vérifiez les câbles et les connexions (voir fig. 11).
	OJ GreenZone™ Module M défectueux	Remplacez l'OJ GreenZone™ Module M.



Svenska



## FIGURÖVERSIKT

Följande figurer finns längst bak i användarhandboken:

- Fig. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 2: Mått ritning
- Fig. 3: Översikt över anslutningar till OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 4: Anslutning för Modbus-kommunikation
- Fig. 5: Kontakt "Modbus in"
- Fig. 6: Kontaktdon RJ12 Modbus
- Fig. 7: Överkoppling med Modbus-kabel
- Fig. 8: Anslutning av strömförsörjning
- Fig. 9: Slingplintar för strömförsörjning
- Fig. 10: Anslutning av PT1000- och CO2-givare
- Fig. 11: Anslutning av temperaturförskjutningsratt
- Fig. 12: Anslutning av frosttermostat, PIR-givare och fönsterkontakt
- Fig. 13: Kontakt "Modbus ut"
- Fig. 14: Anslutning av Modbus-aktuatorer
- Fig. 15: LED-indikeringar
- Fig. 16: Digitala utgångar
- Fig. 17: 2-ställigt teckenfönster
- Fig. 18: RJ12-kontakt, "Modbus-givare"
- Fig. 19: Konfigureringsöversikt
- Fig. 20: Anslutning av fönsterkontakt
- Fig. 21: Anslutning av PIR-givare
- Fig. 22: Belimo ZTH-EU menyöversikt

## ALLMÄNT

OJ GreenZone™ Module M är en elektronisk styrning för styrning av en VAV-zon i ett ventilationssystem. OJ GreenZone™ Module M innehåller alla funktioner som krävs för att styra en VAV-zon energi- och komfortoptimalt.

## BESKRIVNING

OJ GreenZone™ Module M styr VAV-spjäll, temperatur, CO2 och luftfuktigheten i rummet, beroende på vilka givare som är anslutna till OJ GreenZone™ Module M.

OJ GreenZone™ Module M är självkonfigurerande. Det betyder att styrningen utför en test av de anslutna enheterna när installationen är avslutad och OJ GreenZone™ Module M spänningssätts. Därefter regleras zonen optimalt enligt de anslutna komponenterna, givare, aktivatorer mm.

Inställningar och hantering sker via den inbyggda webbservern, som du kommer åt via den anslutna OJ GreenZone™ Master.

Du kan ansluta upp till 25 OJ GreenZone™ Module M till varje OJ GreenZone™ Master. OJ GreenZone™ Module M Modbus har 3 RJ12-kontakter för ventil- och spjällmotorer.

## PRODUKTPROGRAM

### Produkter från OJ Electronics

Typ	Produkt
OJ-ZoneMaster	Mastermodul för styrning av upp till 25 OJ -ZoneModule-M
OJ-ZoneModule-M	Zonmodul för styrning av en zon
OJ-RPT-20T	Rumskontrollpanel med touch-skärm
HTH-6202	Fukt- och temperaturgivare transmitter med Modbus
TTH-6202	Ledningstemperaturgivare med Modbus
TTH-6040-W	Rumstemperaturgivare med Modbus
VTH-6202	VOC-sändare för ledning med Modbus (ängor från flyktiga, organiska sammansättningar)
OJ-Air2PWR80	Strömförsörjning, 2 x 24 VAC, 2 x 60 VA
ETT-KH	Skydd för OJ GreenZone™ Module M, väggmontering
ETFWP-998	PT1000 rumssensor med ratt för inställning av temperaturinställningspunkt
ETF-1098L1-4	PT1000-kanalgivare (°C)
ETF-998-H	PT1000-rumsgivare (°C), 80 x 80 mm

### Produkter från övriga leverantörer

Typ	Produkt
Belimo typ LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	VAV-dämpare givare, Direct Modbus
Belimo-typ LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	6-vägs ventilgivare för kylning/värming, Direct Modbus.
Belimo typ LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Värmeventil och kombination av ventilgivare för värme/ kylning, Direct Modbus

Typ	Produkt
Belimo typ LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Kylningsventil givare, Direct Modbus
050-8-0004 eSENSE Duct	CO2-givare för kanalmontering
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Frosttermostat med 1,8 m kapillrör
Thermokon WRF06I / RDI	Rörelsegivare för ytmontering
Telekabel, Typ: TD6006 Black	Telekabel, 6 ledare, fabrikat INEC
TE Connectivity telekontakt RJ12	Modulär telekontakt 6/6, RJ12, standardkontakt

## INSTALLATION

Du monterar OJ GreenZone™ Module M på en standard 35 mm DIN-skena i en kapsling som motsvarar installationsplatsens klassificering. Se mått i fig. 2. Kapslingen är IP20, och du kan använda ETT-KH från OJ Electronics som en sådan kapsling. Den lämpligaste placeringen är oftast i närheten av VAV-zonens övriga anslutna komponenter, ventiler, givare mm. Den mekaniska configurationen framgår av fig. 19.

En optimal placering kan eventuellt vara över ett nedsänkt innertak.

OJ GreenZone™ Module M ska strömförsörjas med 24 VAC, +/-15 %. Den är försedd med slingplintar (max 1,5 mm<sup>2</sup>) för detta syfte. Se fig. 8 og 9.

Övriga anslutningar är en kombination av RJ12-kontakter och skruvplintar för max 1,5 mm<sup>2</sup> kabelanslutning. Se fig. 3.

### Anslutningar och indikeringar (se översikt i fig. 1)

I fig. 3 är alla anslutningar märkta med en bokstav (A – P).

Se den följande beskrivningen av elanslutningen för varje enskild komponent, in- och utgångar samt övriga signaler och indikeringar på OJ GreenZone™ Module M.

### Anslutning av "A – B – C" – Modbus-aktuatorer (se fig. 3 och 14)

Modbus-aktuatorerna ansluts med RJ12-kontakter.

Du kan ansluta upp till 2 Modbus-aktuatorer, och du kan fritt välja om det ska vara VAV-spjällmotor, kylventil eller värmeventil. Maximalt avstånd mellan OJ GreenZone™ Module M och respektive aktuator är 30 m. OJ GreenZone™ Module M bestämmer själv vilka aktuatorer som är anslutna, så länge du har programmerat den enskilda aktuatoren med en Modbus-adress enligt följande.

**Tabell 1**

Modbus-aktuator	Modbus-adress
1. VAV-spjäll, utslugning	1
2. VAV-spjäll, inblåsning	2

Modbus-aktivator		Modbus-adress
3.	VAV-spjäll, inblåsning	3
4.	Kylventil	4
5.	Värmeventil	5
6.	Kombiventil (värme/kyla)	6
7.	6-vägs ventil (värme/kyla)	7

Modbus-adress och kommunikationsparametrar är konfigurerade i Belimo-givare med Servicetool ZTH-EU programmeringsenheten från Belimo. Modbus-kommunikationsprotokollet är 38.4 kBaud, 1 startbit, 8 databits, 2 stoppbits och ingen paritet (se exempel på menyinställningarna för ZTH-EU för VAV-givare i fig. 22). Se anvisningar för inställning av Modbus-adresser i Belimo-aktivatorer på [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

### Indikerings-LED "D" (se fig. 3 och 15)

OJ GreenZone™ Module M har 5 lysdioder (LED) för indikering av status för Modbus-aktivatorer. Se tabell 2.

**Tabell 2**

LED	OFF [FRÅN]	Blinkar
1. $\Delta$	Inget anslutet	VAV-spjäll, utsugning = kommunikation OK
2. $\nabla$	Inget anslutet	VAV-spjäll, inblåsning = kommunikation OK
3. $\nabla$	Inget anslutet	VAV-spjäll, inblåsning = kommunikation OK
4. $\oplus$	Inget anslutet	Värmeventil = kommunikation OK
5. $\ominus$	Inget anslutet	Kylventil = kommunikation OK
4 och 5 $\oplus \ominus$		Kombination/6-vägs ventil = Kommunikation OK

### OBS!

- En blinkande lysdiod indikerar att aktivatorn är korrekt anslutet och adresserad.
- En släckt lysdiod indikerar att aktivatorn inte är monterad, är inte korrekt ansluten, eller att adressen är felaktigt inställd för aktivatorn.
- När LED 4 och 5 blinkar samtidigt indikerar det att givaren på kombinationsventilen/6-vägs ventil ansluts korrekt och att Modbus-kommunikationen är OK.

### Anslutning av "E - F" – Frigivningssignal, värme/kyla (se fig. 3 och 16)

OJ GreenZone™ Module M har 2 potentialfria, digitala utgångar som aktiveras när zonen står i värme- respektive kyläge.

- Utgången  $\oplus$  (plintarna 12 - 13) kan du använda för att frige t.ex. en elektrisk värmekälla i rummet när zonen står i värmeläge (fig. 16).

**Note**

Den här utgången får inte användas för att sätta på/stänga av värmeventiler. Använd ett Modbus-ställdon för värmeventiler.

- Utgången  $\ominus$  (plintarna 14 - 15) kan du använda för att frige t.ex. en extern kylkälla i rummet när zonen står i kyläge (fig. 16).

**Note**

Den här utgången får inte användas för att sätta på/stänga av kylventiler. Använd ett Modbus-ställdon för kylventiler.

*Viktigt! Du får inte lägga olika spänningar på de 2 utgångarna! Spänningen på de 2 utgångarna ska vara antingen 230 V AC på båda utgångarna eller 24 V AC på båda utgångarna. Blandade spänningar på de 2 utgångarna kan förstöra apparaten.*

**Teckenfönster "G"** (se fig. 3 och 17)

OJ GreenZone™ Module M har ett 2-ställigt teckenfönster. Se fig. 3, punkt "G".

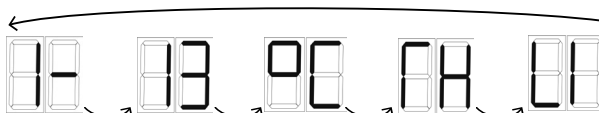
Teckenfönstret kan visa olika meddelanden enligt den följande tabell 3.

Teckenfönstret växlar mellan de aktiverade funktionerna och visningarna.

Exempel:

Om OJ GreenZone™ Module M t.ex. är konfigurerad enligt följande:

- Ansluten till OJ GreenZone™ Master 1
- Tilldelad zon 13 från OJ GreenZone™ Master
- En PT1000-temperaturgivare är monterad i inblåsningsskanalen
- En kombinerad temperatur- och fuktgivare är monterad i utsugningsskanalen (HTH-6202)



- kommer teckenfönstret att växla mellan följande visningar:



Tabell 3

Tecken-fönster	Kommentar
1-	Aktuell OJ GreenZone™ Module M är integrerad i zonsektion 1 (Zone Master 1)
2-	Aktuell OJ GreenZone™ Module M är integrerad i zonsektion 2 (Zone Master 2)
3-	Aktuell OJ GreenZone™ Module M är integrerad i zonsektion 3 (Zone Master 3)
4-	Aktuell OJ GreenZone™ Module M är integrerad i zonsektion 4 (Zone Master 4)
5-	Aktuell OJ GreenZone™ Module M är integrerad i zonsektion 5 (Zone Master 5)
13	Visar aktuellt nummer (adress) för OJ GreenZone™ Module M (intervall: 1 – 25)
°C	Temperaturgivare korrekt ansluten (inblåsnings-, utsugnings- eller rumsgivare)
CO	CO2-givare korrekt ansluten (utsugnings- eller rumsgivare)
RH	Fuktsensor (HTH-6202) korrekt ansluten (utsläppssensor)
RP	Rumskontrollpanel OJ-RPT-20T korrekt ansluten
LI	2 temperaturgivare anslutna
SC	Givare kortsluten.
9	Zonsektionsnummer ännu ej tilldelat från OJ GreenZone™ Master
99	Zonnummer (-adress) ännu ej tilldelat från OJ GreenZone™ Master
SU	Mjukvaruuppdatering pågår

#### Anslutning av "H" – Modbus-givare (° C, % RH, VOC) (se fig. 3 och 18)

OJ GreenZone™ Module M har en Modbus-ingång för anslutning av Modbus-givare. Se fig. 3 och fig. 8.

Du kan ansluta givare från OJ Electronics av typen:

- VTH-6202 (VOC-givare)
- HTH-6202 (kombinerad temperatur- och fuktgivare)
- TTH-6202 ledningstemperatursensor

- TTH-6040-W rumstemperatursensor
- OJ-RPT-20T Rumskontrollpanel med inbyggd temperatursensor.

I större rum där du vill mäta temperaturen på flera platser kan maxantal för montering vara 1 x OJ-RPT-20T, 1 x TTH-6040-W med ratt i position 1, och 1 x TTH-6040-W med ratt i position 2. Zonmodulen beräknar och använder genomsnittlig temperatur automatiskt från dessa sensorer. Kontaktbeläggningen i RJ12-kontakten framgår av fig. 6.

#### **Anslutning av "J" – Modbus in", ingång** (se fig. 3 och 5)

OJ GreenZone™ Module M har en RJ12-kontakt vardera för "Modbus in" (se fig. 3 och 5) och "Modbus Out" (se fig. 3 och 13). Anslutningarna till det övriga zonkontrollsystemet sker med vanliga RJ12-kablar (se fig. 4). Kontaktbeläggningen i RJ12 Modbus-kontakten framgår av fig. 6. Maximal kabellängd mellan 2 OJ GreenZone™ Module M är 100 m. Den maximala total längden för Modbus kaskadkabel mellan OJ GreenZone™ Module M-enheterna är 2 500 m. Modbus-kabeln utförs enligt fig. 7.

#### **Anslutning av "K" - strömförsörjning** (se fig. 8 och 9)

OJ GreenZone™ Module M ska strömförsörjas med 24 V AC. Se fig. 8 och 9. Anslutningen för 24 V AC har slingplintar för vidarekoppling till maximalt 2 OJ GreenZone™ Module M. Utgångsplintarna (plintarna 3 och 4) är kortslutningsskyddade. Det betyder att OJ GreenZone™ Module M fortsätter att fungera även om utgångsplintarna (3 och 4) är kortslutna. Därför är det bara de efterföljande OJ GreenZone™ Module M-enheterna som slutar att fungera och kopplas från om det blir kortslutning mellan plintarna 3 och 4. Rekommenderad ledningsarea är 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **OBS!**

På grund av detta kortslutningsskydd är det begränsat hur stor belastning som kan anslutas till utgångsplintarna (3 och 4). Denna begränsning innebär att du MAXIMALT kan ansluta 2 OJ GreenZone™ Module M till utgångsplintarna 3 och 4, se fig. 9.

#### **Anslutning av "L" – PT1000-temperaturgivare och CO<sub>2</sub>-givare**

(se fig. 3 och 10)

OJ GreenZone™ Module M har ingångar för analoga givare. Se fig. 3 och 10.

Du kan ansluta en standard PT1000-givare samt en CO<sub>2</sub>-givare med standard utgångssignal 0 - 10 V DC = 0 - 2 000 ppm.

Du ansluter givarna till RJ12-kontakten märkt "L" i fig. 3.

*Observera: Denna kontakt är INTE en Modbus-kontakt!*

Temperaturlingång: PT1000-sensorn kan vara en begränsnings sensor som installeras i inloppsledningen. eller installerad i rummet. Den ansluts i RJ12-kontaktens stift 2 och 3, se fig. 10.

## 0 - 10 V DC-ingång

för CO2-givare: CO2-givaren kan vara en givare placerad i utsugningskanalen eller i rummet. Du ansluter den till RJ12-kontaktens stift 1, 4 och 6, se fig. 10.

Om ingen Modbus temperatursensor ansluts till kontakten märkt "H", kommer PT1000-sensorn som är ansluten till denna ingång ("L") att automatiskt konfigureras som utsläpps-/rumssensor. Om en Modbus temperatursensor ansluts till kontakten märkt "H", konfigureras PT1000-sensorn som är ansluten till denna ingång ("L") att automatiskt konfigureras som inloppssensor.

## Anslutning av "M" – temperaturförskjutning (°C) (se fig. 3 och 11)

OJ GreenZone™ Module M har en ingång för anslutning av en manöverenhet som ger dig möjlighet att förskjuta rumstemperaturen, se fig. 3 och 11. I webbgränssnittet kan du ställa in temperaturförskjutningen till +/-3 °C eller +/-5 °C.

ETFWP-998 temperaturförskjutningspotentiometer är en standardprodukt från OJ Electronics som har både PT1000 rumssensor och potentiometer.

## OBS!

Om du använder alternativa potentiometrar ska potentiometerns resistans vara lägst 4,7 kΩ och högst 22 kΩ.

## Anslutning av "N" – fönsterkontakt, frostlarm och PIR-givare (se fig. 3)

OJ GreenZone™ Module M har digitala ingångar för anslutning av fönsterkontakt, frosttermostat och PIR-givare. I översiktsskissen (fig. 3) är ingångsplintarna märkta med "N".

### Frosttermostat

Frosttermostaten ska du montera mekaniskt på värmeytan. Frosttermostaten ska vara Danfoss typ KP61, Thermokon typ TFR eller TFR-R eller motsvarande med mätkropp eller kapillärrör. Mätkroppen eller kapillärröret ska monteras på värmeytan i luftflödet på värmeytans varma sida. Om frosttermostaten aktiveras (den digitala ingången öppnas) kommer den monterade värmeventilen att tvångsöppnas 100 %.

Du ansluter frosttermostaten elektriskt enligt fig. 12. Du ska använda frosttermostatens NC-kontakt (brytande) så att ingången är kortsluten när det inte föreligger frostrisk. Ingången är från fabriken försedd med en kortslutningsbygel.

### Fönsterkontakt

Fönsterkontakten monterar du mekaniskt på det eller de fönster som ska övervakas.

Om du ska övervaka flera fönster ska du koppla fönsterkontakterna i serie. Om fönstren öppnas (fönsterkontakterna öppnas) kommer värme- och kylventilerna att tvångsstängas.

Du ansluter fönsterkontakten/-erna elektriskt enligt fig. 20. Du ska använda fönsterkontaktens NO-kontakt (slutande) så att ingången är kortsloten när fönstret/fönstren är stängt/stängda. Ingången är från fabriken försedd med en kortslutningsbygel.

### **PIR-givare / rörelsevakt**

Du ska montera PIR-givaren på den plats i rummet där du vill övervaka rörelser. Om du använder flera PIR-givare ska du parallellkoppla dem. Om PIR-givaren/givarna känner av rörelse i rummet kommer zonen att aktiveras och regleras enligt de inställda driftparametrarna.

Du ansluter PIR-givaren/givarna elektriskt enligt fig. 21.

Du ska använda PIR-givarens/givarnas NO-kontakt (slutande) så att ingången kortslots när rörelse upptäcks i rummet.

### **Anslutning av "P" – "Modbus out" utgång** (se fig. 3 och 13)

OJ GreenZone™ Module M har en RJ12-kontakt för "Modbus In" (se fig. 3 och 5) respektive "Modbus Out" (se fig. 3 och 13). Anslutningarna till det övriga zonkontrollsystemet sker med vanliga Modbus RJ12-kablar (se fig. 4, 5 och 13). Kontaktbeläggningen i RJ12 Modbus-kontakten framgår av fig. 6.

Modbus-kabeln utförs enligt fig. 7.

### **Adressering av OJ GreenZone™ Module M**

OJ GreenZone™ Module M adresseras helt automatiskt från den anslutna OJ GreenZone™ Master.

Adressen visas i teckenfönstret på OJ GreenZone™ Module M. Se tabell 3 i denna användarhandbok. Ytterligare information om adressering finns i användarhandboken för OJ GreenZone™ Master samt i installationsanvisningarna för OJ GreenZone™.

### **Dataskydd i OJ GreenZone™ Module M**

Vid kommunikation och/eller strömavbrott till OJ GreenZone™ Module M kommer alla data att sparas. När kommunikationen återställs och/eller strömförsörjningen fungerar igen startar OJ GreenZone™ Module M i normal drift igen.

### **TEKNISKA DATA**

Strömförsörjningsspänning . . . . .	24 VAC ±10 % (se fig 8 och 9)
Strömförbrukning, ingen belastning . . . . .	< 2 VA
Strömförbrukning, max. belastning . . . . .	< 26 VA
24V AC-utgång, kortslutningsskyddad . . . . .	< 24 VA
Omgivningstemperatur . . . . .	-20/+40 °C (drift) (kortvarigt -30/+50 °C)
Omgivningstemperatur, förvaring . . . . .	- 50 / + 70 °C
Modbus-anslutningar, kaskadkopplingar . . . . .	2 x RJ12-kontakter (6P6C)

Givarspänning . . . . .	3 x +24V DC 0.25A
Modbus-aktivatoranslutningar . . . . .	3 x RJ12-kontakter (6P6C)
Modbus-givarsanslutningar . . . . .	1 x RJ12-kontakter (6P6C)
Sensorspänning . . . . .	1 x +24V DC 0.25A
Modbus-kommunikation . . . . .	RS-485, 38,4 kBaud, 24 V DC
Modbus-adress, OJ Zone Module . . . . .	Självkonfigurerande
Digitala ingångar . . . . .	2 inbyggda pull-up
Strömförsörjningsspänning . . . . .	1 x +24V DC 0.1A
Digitala utgångar . . . . .	2 x potentialfri 230V AC 5A
Givaringångar . . . . .	1 x PT1000
Strömförsörjningsingång . . . . .	2 x 0 - 10 V DC
Mätområde, fukt . . . . .	0 - 100 % RH
Mätområde, temperatur . . . . .	-40 - 100 °C
Mätområde CO <sub>2</sub> . . . . .	0 - 2000 ppm
Kapslingsklass . . . . .	IP20
Mått . . . . .	(se fig. 2)
Vikt . . . . .	270 g

## SERVICE OCH UNDERHÅLL

OJ GreenZone™ Module M innehåller inga komponenter som kräver service eller underhåll.

Kontakta leverantören om det uppstår problem.

## MILJÖ OCH AVFALLSHANTERING

Hjälp till att skydda miljön genom att ta hand om emballage och använda produkter enligt gällande miljöföreskrifter.

### Bortskaffning av produkten



Produkter med detta märke får inte slängas som vanliga hushållssopor. De ska samlas in på särskilt sätt enligt gällande nationella och lokala miljöskydds-föreskrifter.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

**CE-MÄRKNING**

2004/108/EG EMC-direktiv

EU-parlamentets och rådets direktiv 2004/108/EG av den 15 december 2004 gällande anpassning av medlemsstaternas lagstiftning beträffande elektromagnetisk kompatibilitet samt tillbakadragandet av direktiv 89/336/EEC.

2006/95/EG Lågspänningsdirektivet

Rådets direktiv 2006/95/EG av den 12 december 2006 gällande harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning beträffande elektrisk utrustning avsedd att användas inom vissa spänningsgränser.

**Använda normer**

SS-EN 60730-1 2000 / Automatisk elektrisk styrning för hushåll och motsvarande användning. Del 1: Allmänna krav

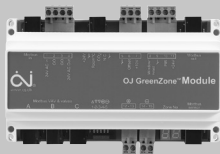
**FELSÖKNING**

Symptom	Orsak	Åtgärd
Inget fungerar i OJ GreenZone™ Module M – inget ljus i teckenfönstret.	Ingen strömförsörjning.	Kontrollera att det finns 24 V DC i ingångsplintarna 1 och 2 samt på utgångsplintarna 3 och 4. Om det inte finns spänning på utgångsplintarna 3 och 4 är det antingen kortslutning eller överbelastning i de komponenter som matas från dessa plintar (3 och 4).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Ingen kommunikation till OJ GreenZone™ Module M.	Dålig eller ingen anslutning i Modbus-kabeln.	Kontrollera Modbus-kabeln. Konfigureringen av Modbus-kabeln och dess anslutningar framgår av fig. 6 och 7. Reparera eller byt den defekta Modbus-kabeln.
	Felaktig anslutning av Modbus-kabel.	Kontrollera att Modbus-kommunikationskabeln är ansluten till kontakten "Modbus in" och vidarekopplad till nästa OJ GreenZone™ Module M från kontakten "Modbus out". (Se fig. 4, 5 och 13.)
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.

Symptom	Orsak	Åtgärd
Teckenfönstret visar "9".	OJ GreenZone™ Module M har ännu inte fått information om sektionsnummer från OJ GreenZone™ Master.	Vänta tills OJ GreenZone™ Master har tilldelat OJ GreenZone™ Module M ett sektionsnummer.
Teckenfönstret visar "9".	Dålig eller ingen anslutning i Modbus-kabeln.	Kontrollera Modbus-kabeln. Konfigureringen av Modbus-kabeln och dess anslutningar framgår av fig. 6 och 7. Reparera eller byt den defekta Modbus-kabeln.
	Defekt OJ GreenZone™ Master.	Byt OJ GreenZone™ Master.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Teckenfönstret visar "99".	OJ GreenZone™ Module M har ännu inte fått information om zonnnummer från OJ GreenZone™ Master.	Vänta tills OJ GreenZone™ Master har tilldelat OJ GreenZone™ Module M ett zonnnummer.
	Dålig eller ingen anslutning i Modbus-kabeln.	Kontrollera Modbus-kabeln. Konfigureringen av Modbus-kabeln och dess anslutningar framgår av fig. 6 och 7. Reparera eller byt den defekta Modbus-kabeln.
	Defekt OJ GreenZone™ Master.	Byt OJ GreenZone™ Master.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Teckenfönstret visar "SC".	Givare kortsluten.	Kontrollera den anslutna PT1000-givaren. Givaren är ansluten till RJ12-kontakten märkt "L" i fig. 3 – korrekt anslutning framgår av fig. 10. Gör en resistansmätning av givaren. Den uppmätta resistansen ska vara ca 1 078 Ω vid 20 °C.
1. De anslutna Modbus-aktivatörerna fungerar inte. 2. Lysdioden blinkar inte även om det finns en ansluten Modbus-aktuator.	Felaktig adressering av aktivatörer.	Kontrollera aktivatörernas adresser. Du ska ställa in adresserna enligt tabell 1 i denna användarhandbok.

Symptom	Orsak	Åtgärd
1. De anslutna Modbus-aktivatorerna fungerar inte. 2. Lysdioden blinkar inte även om det finns en ansluten Modbus-aktivator.	Dålig eller ingen anslutning i Modbus-kabeln.	Kontrollera Modbus-kabeln. Konfigureringen av Modbus-kabeln och dess anslutningar framgår av fig. 6 och 7. Reparera eller byt den defekta Modbus-kabeln.
	Defekt Modbus-aktivator.	Byt Modbus-aktivatorn.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Den digitala utgången ⊕ (plintarna 12 och 13) aktiveras inte vid värmekrav.	Bristfällig strömförsörjning.	Den digitala utgången ⊕ (plintarna 12 och 13) är en potentialfri utgång (relä) som ska matas från en extern strömförsörjning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Den digitala utgången ⊖ (plintarna 14 och 15) aktiveras inte vid värmekrav.	Bristfällig strömförsörjning.	Den digitala utgången ⊖ (plintarna 14 och 15) är en potentialfri utgång (relä) som ska matas från en extern strömförsörjning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Frostlarmet fungerar inte.	Frosttermostaten är felaktigt ansluten.	Kontrollera kablarna och anslutningarna, se fig. 12.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
	Felaktig webbkonfigurering av frosttermostaten.	Den korrekta konfigureringen av ingången framgår av installationsanvisningarna.
Fönsterkontakten fungerar inte	Fönsterkontakten är felaktigt ansluten.	Kontrollera kablarna och anslutningarna, se fig. 12.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Fönsterkontakten fungerar inte	Felaktig webbkonfigurering av fönsterkontakten.	Den korrekta konfigureringen av ingången framgår av installationsanvisningarna.
PIR-givaren fungerar inte.	PIR-givaren är felaktigt ansluten.	Kontrollera kablarna och anslutningarna, se fig. 12.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.
Temperaturförskjutning	Temperaturförskjutningen är felaktigt ansluten.	Kontrollera kablarna och anslutningarna, se fig. 11.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M.	Byt OJ GreenZone™ Module M.





Norsk



## FIGUROVERSIKT

Følgende figurer finnes bakerst i veiledningen:

- Fig. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 2: Målskjema
- Fig. 3: Oversikt over tilkoblinger i OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 4: Tilkobling av Modbuss-kommunikasjon
- Fig. 5: Klemmen "Modbus in"
- Fig. 6: RJ12 Modbuss-kontakt
- Fig. 7: Tilkobling Modbusskabel
- Fig. 8: Tilkobling av spenningsforsyning
- Fig. 9: Klemmer for viderekobling til spenningsforsyning
- Fig. 10: Tilkobling av PT1000- og CO2-føler
- Fig. 11: Tilkobling av temperaturforykningsregulator
- Fig. 12: Tilkobling av frosttermostat, PIR-føler og vinduskontakt
- Fig. 13: Klemmen "Modbus out"
- Fig. 14: Tilkobling av Modbuss-aktuatorer
- Fig. 15: LED-visninger
- Fig. 16: Digitale utganger
- Fig. 17: 2-sifret display
- Fig. 18: RJ12-kontakt, "Modbuss-sensor"
- Fig. 19: Konfigureringsoversikt
- Fig. 20: Tilkobling av vinduskontakt
- Fig. 21: Tilkobling av PIR-føler
- Fig. 22: Belimo ZTH-EU – menyoversikt

## GENERELT

OJ GreenZone™ Module M er en elektronisk styring (controller) for å styre en VAV-sone i et ventilasjonssystem. OJ GreenZone™ Module M inneholder alle de funksjonene som kreves for å styre en VAV-sone optimalt med hensyn til energi og komfort.

## BESKRIVELSE

OJ GreenZone™ Module M styrer VAV-sjeld, temperatur, CO2 og luftfuktighet i rommet, avhengig av hvilke følere som er tilkoblet OJ GreenZone™ Module M.

OJ GreenZone™ Module M er selvkonfigurerende. Det betyr at kontrolleren vil foreta en test av de tilkoblede enhetene og deretter regulere sonen optimalt på grunnlag av tilkoblede komponenter, følere, aktuatorer mv., når installasjonen er avsluttet, og det blir satt spenning på OJ GreenZone™ Module M.

Innstillinger og betjening utføres via den innbygde Web-serveren, og adgang til Web-serveren foregår gjennom den tilkoblede OJ GreenZone™ Master.

Til hver OJ GreenZone™ Master kan det tilkobles maks. 25 stk. OJ GreenZone™ Module M. OJ GreenZone™ Module M Modbuss har 3 x RJ12-kontakter til ventil- og spjeldmotorer.

## PRODUKTPROGRAM

### Produkter fra OJ Electronics

Type	Produkt
OJ-ZoneMaster	Mastermodul for styring av maks. 25 stk. OJ -ZoneModule-M
OJ-ZoneModule-M	Sonemodul for styring av én sone
OJ-RPT-20T	Romstyringspanel med berøringsskjerm
HTH-6202	Fukt- og temperaturtransmitter med Modbuss
TTH-6202	Kanaltemperaturtransmitter med Modbus
TTH-6040-W	Romtemperaturtransmitter med Modbus
VTH-6202	Kanal-VOC-transmitter med Modbus (damp fra flyktige organiske forbindelser [VOC])
OJ-Air2PWR80	Strømforsyning, 2x24 V AC, 2x60 V A
ETT-KH	Avdekning til OJ GreenZone™ Module M, montering på vegg
ETFWP-998	PT1000-romføler med skive for justering av settpunktet for temperatur
ETF-1098L1-4	PT1000-kanalføler (°C)
ETF-998-H	PT1000-romføler (°C), 80x80 mm

### Produkter fra andre leverandører

Type	Produkt
Belimo type LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	VAV-spjeldaktuator, direkte Modbus
Belimo-type, LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	6-veis ventilaktuator for kjøling/oppvarming, direkte Modbus.
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Oppvarmingsventil og kombinasjonsventilaktuator for kjøling/oppvarming, direkte Modbus

Type	Produkt
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Kjøleventilaktuator, direkte Modbus
050-8-0004 eSENSE Duct	CO2-føler for montering i kanal
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Frosttermostat med 1,8 m kapillarrør
Thermokon WRF06I / RDI	Bevegelsesføler for overflatemontering
Telekabel, Type: TD6006 Black	Telekabel, 6-leder, fabrikkat INEC
TE Connectivity teleplugg, RJ12	Modulær teleplugg 6/6, RJ12 std. plugg

## INSTALLASJON

OJ GreenZone™ Module M installeres på en standard 35 mm DIN-skinne, i en kapsling som tilsvarer klassifiseringen for installasjonsstedet (se mål i fig. 2). Kapslingen er IP20, og ETT-KH fra OJ Electronics kan benyttes som en slik avdekning. Den mest hensiktsmessige plasseringen vil oftest være tett på de andre tilkoblede komponentene, ventilene, følerne mv. i VAV-sonen. Mekanisk konfigurasjon ses av fig. 19.

En optimal plassering kunne ev. være over en nedhengt takkledning.

OJ GreenZone™ Module M må tilføres 24 V AC, +/-15 % og er derfor forsynt med klemmer for viderekobling (maks. 1,5 mm<sup>2</sup>) til dette formålet (se fig. 8 og 9).

Andre tilkoblinger er en kombinasjon av RJ12-kontakter og skrueterminaler til maks. 1,5 mm<sup>2</sup> ledningstilkobling (se fig. 3).

### Tilkoblinger og visninger (se oversikt fig. 1)

I fig. 3 er alle tilkoblingene markert med bokstavene (A – P).

Se beskrivelse under av elektrisk tilkobling for hver enkelt komponent, inn- og utganger samt andre signaler og visninger på OJ GreenZone™ Module M.

### Tilkobling av "A – B – C" – Modbuss-aktuatorer (se fig. 3 og 14)

Modbuss-aktuatorer tilkobles med RJ12-kontakter.

Man kan maks. koble til 3 Modbuss-aktuatorer, og man kan velge fritt om det skal være VAV-spjeldmotor, kjøleventil eller varmeventil. Maks. avstand mellom OJ GreenZone™ Module M og aktuatorer er 30 m. OJ GreenZone™ Module M finner selv ut av hvilke aktuatorer som er tilkoblet, når bare den enkelte aktuatoren har blitt programmert med en Modbuss-adresse i henhold til skjemaet under.

Tabell 1

Modbuss-aktuator	Modbuss-adresse
1. VAV-spjeld, avtrekk	1
2. VAV-spjeld, tilluft	2

Modbuss-aktuator		Modbuss-adresse
3.	VAV-spjeld, tilluft	3
4.	Kjøleventil	4
5.	Varmeventil	5
6.	Kombiventil (varme/kjøle)	6
7.	6-veis ventil (oppvarming/kjøling)	7

Modbus-adresse og kommunikasjonsparametere stilles inn i Belimo-aktuatorer ved bruk av serviceverktøyet ZTH-EU-programmeringsenheten fra Belimo. Modbus-kommunikasjonsprotokollen er 38,4 kBAud, 1 startbit, 8 databiter, 2 stoppbiter og ingen paritet (se eksempel på ZTH-EU -menyinnstillinger for VAV-aktuatorer i fig. 22). Se instruksjon for innstilling av Modbuss-adresser i Belimo-aktuatorene på [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

### Visnings-LED "D" (se fig. 3 og 15)

OJ GreenZone™ Module M er utstyrt med 5 stk. LED for visning av status på Modbuss-aktuatorer (se tabell 2).

**Tabell 2**

LED	AV	Blinker
1. $\Delta$	Ingenting tilkoblet	VAV-spjeld, avtrekk = Kommunikasjon OK
2. $\nabla$	Ingenting tilkoblet	VAV-spjeld, tilluft = Kommunikasjon OK
3. $\nabla$	Ingenting tilkoblet	VAV-spjeld, tilluft = Kommunikasjon OK
4. $\oplus$	Ingenting tilkoblet	Varmeventil = Kommunikasjon OK
5. $\ominus$	Ingenting tilkoblet	Kjøleventil = Kommunikasjon OK
4 og 5 $\oplus \ominus$		Kombinasjonventil/6-veisventil = kommunikasjon OK

### OBS!

- Blinkende LED viser at aktuatoren er korrekt tilkoblet og adressert.
- LED slukket viser at aktuatoren ikke er montert, ikke er tilkoblet korrekt, eller at adressen er feil innstilt på aktuatoren.
- LED 4 og 5 blinker samtidig for å angi at aktuatoren på kombinasjonsventilen/6-veisventilen er koblet til riktig, og at Modbus-kommunikasjonen er OK.

### Tilkobling av "E - F" – Frigivningssignal, varme/kjøle (se fig. 3 og 16)

OJ GreenZone™ Module M har 2 potensialfrie digitale utganger som blir aktivert, når sonen er i henholdsvis varme- eller kjølestatus.

- Utgangen  $\oplus$  (klemme 12-13) kan brukes for å frigi f.eks. en elektrisk varmekilde i rommet når sonen er i varmestatus (fig. 16).

**Note**

Denne utgangen må ikke benyttes til å slå varmeventiler på/av.

Bruk en Modbus-basert aktuator for varmeventiler

- Utgangen  $\ominus$  (klemme 14-15) kan brukes for å frigi f.eks. en ekstern kjølekilde i rommet når sonen er i kjølestatus (fig. 16).

**Note**

Denne utgangen må ikke benyttes til å slå kjøleventiler på/av.

Bruk en Modbus-aktuator for kjøleventiler

*Viktig! Man må ikke sette forskjellige spenninger på de 2 utgangene. Spenningen på de 2 utgangene må enten være 230 V AC på begge utgangene eller 24 V AC på begge utgangene. Forskjellig spenning på de 2 utgangene kan ødelegge produktet.*

**Display "G"** (se fig. 3 og 17)

OJ GreenZone™ Module M har et 2-sifret display (fig. 3, pkt. "G").

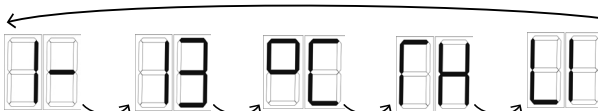
Displayet har forskjellige visninger som vist i "Tabell 3" under.

Displayet skifter (blinker) mellom de aktiverte funksjonene og visningene.

Eksempel:

Hvis OJ GreenZone™ Module M f.eks. er konfigurert slik:

- Tilkoblet OJ GreenZone™ Master 1
- Tildelt sone 13 fra OJ GreenZone™ Master
- Det er montert en PT1000-temperaturføler i tilluftkanalen
- Det er montert en kombinert temperatur-/fuktighetsføler i avtrekkskanalen (HTH-6202)



- vil displayvisningen skifte mellom følgende visninger:

Tabell 3

Displayvisning	Anmerkning
1-	Aktuelt er OJ GreenZone™ Module M integrert i soneseksjon 1 (ZoneMaster1)
2-	Aktuelt er OJ GreenZone™ Module M integrert i soneseksjon 2 (ZoneMaster2)
3-	Aktuelt er OJ GreenZone™ Module M integrert i soneseksjon 3 (ZoneMaster3)
4-	Aktuelt er OJ GreenZone™ Module M integrert i soneseksjon 4 (ZoneMaster4)
5-	Aktuelt er OJ GreenZone™ Module M integrert i soneseksjon 5 (ZoneMaster5)
13	Viser aktuelt nummer (adresse) på OJ GreenZone™ Master (Intervall: 1 – 25)
°C	Temperaturføler korrekt tilkoblet (tilluft-, avtrekks- eller romføler)
CO	CO2-føler korrekt tilkoblet (avtrekks- eller romføler)
RH	Fuktighetsføler (HTH-6202) koblet til riktig (utblåsningsføler)
RP	Romstyringspanel OJ-RPT-20T koblet til riktig
LI	To temperaturfølere tilkoblet
SC	Føler kortslettet
9	Soneseksjonsnummer er enda ikke tildelt fra OJ GreenZone™ Master
99	Sonenummer (-adresse) er enda ikke tildelt fra OJ GreenZone™ Master
SU	Programvareoppdatering i gang

### Tilkobling av "H" – Modbuss-følere (°C, % RH, VOC) (se fig. 3 og 18)

OJ GreenZone™ Module M har en Modbuss-inngang for tilkobling av Modbuss-følere (fig. 3 og 18).

Det er mulig å tilkoble følere fra OJ Electronics av typen:

- VTH-6202 (VOC-føler)
- HTH-6202 (kombinert temperatur- og fuktighetsføler)
- TTH-6202, kanaltemperaturføler
- TTH-6040-W, romtemperaturføler

- OJ-RPT-20T, romstyringspanel med innebygd temperaturføler.

I store rom der du vil måle temperaturen flere steder, kan det monteres opptil 1 x OJ-RPT-20T, 1 x TTH-6040-W med innstillingsskiven i stilling 1 og 1 x TTH-6040-W med innstillingsskiven i stilling 2. Sonemodulen beregner og bruker automatisk gjennomsnittstemperaturen fra disse følerne.

Klemmene i RJ12-pluggen fremgår av fig. 6.

#### **Tilkobling av "J" – "Modbus in", tilgang** (se fig. 3 og 5)

OJ GreenZone™ Module M har en "Modbus In" (se fig. 3 og 5) og en "Modbus Out" (se fig. 3 og 13) RJ12-tilkobling og integreres i sonekontrollsystemet med en standard Modbuss RJ12-kabel (se fig. 4). Klemmene i RJ12-Modbuss-pluggen fremgår av fig. 6. Maks. kabellengde mellom 2 stk. OJ GreenZone™ Module M er 100 m. Maks. total lengde på Modbuss-kaskadekabel mellom OJ GreenZone™ Module M-enhetene er 2500 m. Modbuss-kabel utføres som vist i fig. 7.

#### **Tilkobling av "K" – spenningsforsyning** (se fig. 8 og 9)

OJ GreenZone™ Module M skal ha 24 V AC (se fig. 8 og 9).

24 V AC-tilkoblingen har klemmer for viderekobling til maks. 2 stk. OJ GreenZone™ Module M. Utgangsklemmer (klemme ø3 og ø4) er kortslutningssikrede.

Det betyr at OJ GreenZone™ Module M stadig fungerer, selv om det er en kortslutning på utgangsklemmene (ø3 og ø4). Derfor vil det bare være de etterfølgende OJ GreenZone™ Module M-enhetene som får feil og blir koblet fra hvis det opptrer en kortslutning på klemme ø3 og ø4. Anbefalt ledningstverrsnitt er 2x1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **OBS!**

På grunn av denne kortslutningssikringen ligger det en begrensning på hvor stor belastning det kan legges på utgangsklemmene (ø3 og ø4). Denne begrensningen betyr at det kan MAKS. tilkobles 2 stk. OJ GreenZone™ Module M på utgangsklemmene ø3 og ø4 (se fig. 9).

#### **Tilkobling av "L" – PT1000-temperaturføler og CO2-føler** (se fig. 3 og 10)

OJ GreenZone™ Module M har innganger til analoge følere (se fig. 3 og 10).

Man kan tilkoble en standard PT1000-føler og en CO2-føler med et standard utgangssignal 0-10 V DC = 0-2000 ppm.

Følerne tilkobles RJ12-inngangen merket med "L" i fig. 3.

*Merk: Denne inngangen er ikke en Modbuss-inngang.*

Temperaturinngang: PT1000-føleren kan være en grenseføler montert i innløpskanalen eller i rommet. Den tilkobles ben nummer 2 og 3 til RJ12-pluggen (se fig. 10).

**0-10 V DC-inngang**

til CO<sub>2</sub>-føler:

CO<sub>2</sub>-føleren kan være en føler plassert i avtrekkskanalen eller i rommet. Den tilkobles ben nummer 1, 4 og 6 til RJ12-pluggen (se fig. 10).

Hvis det ikke er koblet noen Modbus-temperaturføler til kontakten merket «H», vil PT1000-føleren koblet til denne inngangen («L»), automatisk bli konfigurert som en utblåsnings-/romføler.

Hvis det er koblet en Modbus-temperaturføler til kontakten merket «H», vil PT1000-føleren koblet til denne inngangen («L»), automatisk bli konfigurert som en innløpsføler

**Tilkobling av "M" – Temperaturforskyvning (°C)** (se fig. 3 og 11)

OJ GreenZone™ Module M har en inngang for tilkobling av en betjeningsenhet for at brukeren kan forskyve romtemperaturen (se fig. 3 og 11). Fra Web-brukergrensesnittet kan temperaturforskyvningen innstilles på +/-3 °C eller +/-5 °C. Potensiometeret ETFWP-998 for temperaturforskyvning er et standardprodukt fra OJ Electronics som har PT1000-romføler i tillegg til potensiometerfunksjoen.

**OBS!**

Hvis man benytter alternative potensiometre, må potensiometermotstanden være min. 4,7 kΩ og maks. 22 kΩ.

**Tilkobling av "N" – Vinduskontakt, frostalarm og PIR-føler** (se fig. 3)

OJ GreenZone™ Module M har digitale innganger for tilkobling av vinduskontakt, frosttermostat og PIR-føler. På oversiktsfiguren (fig. 3) er inngangsklemmene markert med "N".

**Frosttermostat**

Frosttermostaten monteres mekanisk på varmeflaten. Frosttermostaten kan være Danfoss type KP61, Thermokon type TFR, TFR-R eller lignende med kolbe eller kapillarrør. Kolbe eller kapillarrør må festes til varmeflaten i luftstrømmen på den varme siden av varmeflaten. Hvis frosttermostaten blir aktivert (digital inngang åpnes), vil den monterte varmeventilen tvangsåpne 100 %.

Elektrisk tilkobling av frosttermostaten er som vist i fig. 12. Frosttermostatens NC-kontakt må benyttes slik at inngangen er sluttet når det ikke er frostfare. Inngangen er fra fabrikk utstyrt med en bro.

**Vinduskontakt**

Vinduskontakten monteres mekanisk på det eller de vinduene som skal overvåkes. Hvis flere vinduer skal overvåkes, kobles vinduskontaktene i serie. Hvis vinduene åpnes



(vinduskontaktene åpnes), vil varme- og kjøleventilene tvangslukke.

Elektrisk tilkobling av vinduskontakten (-ene) er som vist i fig. 20. Vinduskontaktens NO-kontakt må benyttes, slik at inngangen er sluttet når vinduet (-ene) er stengt. Inngangen er fra fabrikk utstyrt med en bro.

### **PIR-føler/bevegelsesdetektor**

PIR-føleren monteres det stedet i rommet der man ønsker å registrere bevegelse. Hvis det blir benyttet flere PIR-følere, kobles PIR-følerne parallelt. Hvis PIR-føleren (-ne) registrerer bevegelse i rommet, vil sonen bli aktiv og regulere iht. innstilte driftsparametre. Elektrisk tilkobling av PIR-føleren (-ne) er som vist i fig. 21.

PIR-følerens (-nes) NO-kontakt må benyttes, slik at inngangen er sluttet når det blir registrert bevegelse i rommet.

### **Tilkobling av "P" – "Modbus out" tilgang (se fig. 3 og 13)**

OJ GreenZone™ Module M har en "Modbus In" (se fig. 3 og 5) og en "Modbus Out" (se fig. 3 og 13) RJ12-tilkobling og integreres i sonekontrollsystemet med en standard Modbuss RJ12-kabel (se fig. 4, 5 og 13). Klemmene i RJ12-Modbuss-pluggen fremgår av fig. 6.

Modbuss-kabel utføres som vist i fig. 7.

### **Adressering av OJ GreenZone™ Module M**

Adresseringen av OJ GreenZone™ Module M foregår helt automatisk fra den tilkoblede OJ GreenZone™ Master.

Adressen vises i displayet på OJ GreenZone™ Module M (se Tabell 3 i denne veiledningen). Mer informasjon ang. adressering finnes i bruksanvisningen til OJ GreenZone™ Master samt installatorveiledningen til OJ GreenZone™.

### **Sikring av data i OJ GreenZone™ Module M**

Ved kommunikasjonsfeil og/eller strøbrudd til OJ GreenZone™ Module M vil alle data bli lagret. Ved reetablering av kommunikasjon og/eller spenningsforsyning fungerer og starter OJ GreenZone™ Module M igjen opp i normal drift.

### **TEKNISKE DATA**

Forsyningsspenning	24 VAC ± 10 % (se fig. 8 og 9)
Forbruk, ingen last	< 2 VA
Forbruk, maks last	< 26 VA
24 VAC-utgang, kortslutningsvern	< 24 VA
Omgivelsestemperatur	-20/+40 °C (drift) (kortvarig -30/+50 °C)
Omgivelsestemperatur, oppbevaring	-50/+70 °C

Modbuss-tilkoblinger, kaskadekoblinger . . . . .	2 x RJ12-kontakt (6P6C)
Aktuatorforsyning . . . . .	3 x +24 VDC, 0,25 A
Modbuss, aktuatoretkoblinger. . . . .	3 x RJ12-kontakt (6P6C)
Modbuss, følerkoblinger. . . . .	1 x RJ12-kontakt (6P6C)
Følerforsyning . . . . .	1 x +24 VDC, 0,25 A
Modbuss-kommunikasjon . . . . .	RS-485, 38,4 kBAud, 24 V DC
Modbussadresse, OJ Zone Module . . . . .	Selvkonfigurerende
Digitale innganger . . . . .	2 x innbygd pull-up
Forsyningsspenning . . . . .	1 x +24 VDC, 0,1 A
Digitale utganger . . . . .	2 potensialfrie, 230 VAC, 5 A
Følerinnnganger . . . . .	1 x PT1000
Spenningsinngang . . . . .	2 x 0-10 V DC
Måleområde, fukt . . . . .	0-100 % RF
Måleområde, temperatur . . . . .	-40-100 °C
Måleområde, CO <sub>2</sub> . . . . .	0-2000 ppm
Kapslingsklasse . . . . .	IP20
Dimensjoner . . . . .	(se fig. 2)
Vekt . . . . .	270 g

## SERVICE OG VEDLIKEHOLD

OJ GreenZone™ Module M inneholder ingen komponenter som krever service eller vedlikehold.

Vennligst kontakt leverandøren i tilfelle av problemer.

## MILJØ OG FJERNING AV AVFALL

Vær med på å beskytte miljøet ved å avhende emballasje og brukte produkter på en miljøriktig måte.

### Avhending av produktet



Produkter med dette merket må ikke avhendes som alminnelig husholdningsavfall, men må samles inn særskilt i henhold til gjeldende lokale regler.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tlf. +45 73 12 13 14 · Faks +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

**CE-MERKING**

2004/108/EØF EMC-DIREKTIVET

Europaparlamentets og -rådets direktiv av 15. desember 2004 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet og opphevelse av direktiv 89/336/EEC.

2006/95/EØF LAVSPENNINGSDIREKTIVET

Rådsdirektiv 2006/95/EF av 12. desember 2006 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om elektrisk utstyr bestemt til bruk innenfor visse spenningsgrenser.

**Benyttede standarder**

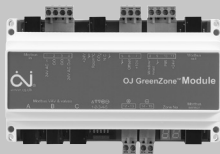
EN 60730-1 2000 / Automatiske, elektriske kontrollorganer for husholdnings- og lignende bruk. Del 1: Generelle sikkerhetskrav.

**FEILSØKING**

Symptom	Årsak	Handling
Ingenting virker på OJ GreenZone™ Module M – Ikke lys i display.	Ingen spenning	Kontroller at det er 24 V AC på tilgangsklemme 1 og 2 og på utgangsklemme 3 og 4. Hvis det ikke er spenning på utgangsklemme 3 og 4, er det enten en kortslutning eller overbelastning på de komponentene som får strøm fra disse klemmene (3 og 4).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Ingen kommunikasjon til OJ GreenZone™ Module M	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbuss-kabel	Kontroller Modbuss-kabel. Konfigurering av Modbuss-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Utfør reparasjon eller bytt defekt Modbuss-kabel.
	Feil tilkobling av Modbuss-kabel	Kontroller om Modbuss-kommunikasjonskabler er tilkoblet "Modbus in"-kontakten og viderekoblet til neste OJ GreenZone™ Module M fra "Modbus out"-kontakten. (se fig. 4, 5, 13.)
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "9"	OJ GreenZone™ Module M har enda ikke mottatt informasjon om seksjonsnummer fra OJ GreenZone™ Master	Vent til OJ GreenZone™ Master har tildelt seksjonsnummer til OJ GreenZone™ Module M.

Symptom	Årsak	Handling
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontroller Modbus-kabel. Konfigurering av Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Utfør reparasjon eller bytt defekt Modbus-kabel.
	Defekt OJ GreenZone™ Master	Bytt OJ GreenZone™ Master
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "99"	OJ GreenZone™ Module M har enda ikke mottatt informasjon om sonenummer fra OJ GreenZone™ Master	Vent til OJ GreenZone™ Master har tildelt sonenummer til OJ GreenZone™ Module M.
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontroller Modbus-kabel. Konfigurering av Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Utfør reparasjon eller bytt defekt Modbus-kabel.
	Defekt OJ GreenZone™ Master	Bytt OJ GreenZone™ Master
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "SC"	Føler kortslettet	Kontroller tilkoblet PT1000-føler. Føleren er tilkoblet i RJ12-kontaken merket med "L" i fig. 3 – korrekt tilkobling er vist i fig. 10. Utfør motstandsmåling av føleren: Den målte motstanden skal være ca. 1078 Ω ved 20 °C.
1. Tilkoblede Direct Modbus-aktuatorene virker ikke.  2. LED blinker ikke selv om det er tilkoblet en Modbus-aktuator	Feil adressering av aktuatorer	Kontroller adresser på aktuatorer. Adresser innstilles iht. tabell 1 i denne veiledningen.
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontroller Modbus-kabel. Konfigurering av Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Utfør reparasjon eller bytt defekt Modbus-kabel.

Symptom	Årsak	Handling
	Defekt Modbuss-aktuator	Bytt Modbuss-aktuator.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Digital utgang ⊕ (klemme 12 og 13) aktiveres ikke ved varmekrav	Manglende spenningsforsyning	Digital utgang ⊕ (klemme 12 og 13) er en potensialfri utgang (relé), som må forsynes fra en ekstern spenningsforsyning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Digital utgang ⊖ (klemme 14 og 15) aktiveres ikke ved varmekrav	Manglende spenningsforsyning	Digital utgang ⊖ (klemme 14 og 15) er en potensialfri utgang (relé), som må forsynes fra en ekstern spenningsforsyning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Frostalarm virker ikke	Frosttermostat feil tilkoblet	Kontroller kabelforbindelser og tilkoblinger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
	Feil Web-konfigurering av frosttermostat	Se korrekt konfigurering av inngang i Installatørveiledning.
Vinduskontakt virker ikke	Vinduskontakt feil tilkoblet	Kontroller kabelforbindelser og tilkoblinger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
	Feil Web-konfigurering av vinduskontakt	Se korrekt konfigurering av inngang i Installatørveiledning.
PIR-sensor virker ikke	PIR-sensor feil tilkoblet	Kontroller kabelforbindelser og tilkoblinger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.
Temperaturforskyvning	Temperaturforskyvning feil tilkoblet	Kontroller kabelforbindelser og tilkoblinger (se fig. 11).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Bytt OJ GreenZone™ Module M.



Dansk



## FIGUROVERSIGT

Følgende figurer findes bagerst i instruktionen:

- Fig. 1: OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 2: Målskema
- Fig. 3: Oversigt over tilslutninger i OJ GreenZone™ Module M
- Fig. 4: Tilslutning af Modbus-kommunikation
- Fig. 5: Klemmen "Modbus in"
- Fig. 6: RJ12 Modbus-stik
- Fig. 7: Forbindelse Modbus-kabel
- Fig. 8: Tilslutning af spændingsforsyning
- Fig. 9: Sløjfeklummer til spændingsforsyning
- Fig. 10: Tilslutning af PT1000- og CO2-føler
- Fig. 11: Tilslutning af temperaturforskydningsstiller
- Fig. 12: Tilslutning af frosttermostat
- Fig. 13: Klemmen "Modbus out"
- Fig. 14: Tilslutning af Modbus-aktuatorer
- Fig. 15: LED-indikeringer
- Fig. 16: Digitale udgange
- Fig. 17: 2-cifret display
- Fig. 18: RJ12-stik, "Modbus-sensor"
- Fig. 19: Konfigurationsoversigt
- Fig. 20: Tilslutning af vindueskontakt
- Fig. 21: Tilslutning af PIR-sensor
- Fig. 22: Belimo ZTH-EU menuoversigt

## GENERELT

OJ GreenZone™ Module M er en elektronisk styring (controller) til at styre en VAV-zone i et ventilationssystem med. OJ GreenZone™ Module M indeholder alle de funktioner, som kræves for at styre en VAV-zone energi- og komfortoptimalt.

## BESKRIVELSE

OJ GreenZone™ Module M styrer VAV-spjæld, temperatur, CO2 og luftens fugtighed i rummet, afhængig af hvilke følere der er tilsluttet OJ GreenZone™ Module M.

OJ GreenZone™ Module M er selvkonfigurerende. Det betyder, at controlleren vil foretage en test af de tilsluttede enheder og derefter regulere zonen optimalt på basis af de tilsluttede komponenter, følere, aktuatorer m.v., når installationen er afsluttet og OJ GreenZone™ Module M sættes under spænding.

Indstillinger og betjening foretages via den indbyggede webserver, og adgang til webserveren foregår gennem den tilsluttede OJ GreenZone™ Master.

Til hver OJ GreenZone™ Master kan der tilsluttes maks. 25 stk. OJ GreenZone™ Module M. OJ GreenZone™ Module M Modbus er forsynet med 3 x RJ12-stikforbindelser til ventil- og spjældmotorer.

## PRODUKTPROGRAM

### Produkter fra OJ Electronics

Type	Produkt
OJ-ZoneMaster	Mastermodul til styring af maks. 25 stk. OJ -ZoneModule-M
OJ-ZoneModule-M	Zonemodul til styring af én zone
OJ-RPT-20T	Rumbetjening med touchskærm
HTH-6202	Fugt- og temperatur transmitter med Modbus
TTH-6202	Kanal temperatur transmitter med Modbus
TTH-6040-W	Rumtemperatur transmitter med Modbus
VTH-6202	Kanal VOC-transmitter med Modbus (kombinationsgasser)
OJ-Air2PWR80	Strømforsyning, 2x24 VAC, 2x60 VA
ETT-KH	Afdækning til OJ GreenZone™ Module M, vægmontage
ETFWP-998	PT1000 rumføler med drejeknap til justering af temperatursætpunkt
ETF-1098L1-4	PT1000-kanalføler (°C)
ETF-998-H	PT1000-rumføler (°C), 80x80 mm

### Produkter fra øvrige leverandører

Type	Produkt
Belimo type LMV-D3-MOD (-J6), NMV-D3-MOD (-J6)	VAV-spjæld aktuator, Direkt Modbus
Belimo type LR24A-MOD (-J6), NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6), EP015R-R6+BAC (EPIV), EP020R-R6+BAC (EPIV)	6-vejs køle-/vameventil aktuator, Direkt Modbus.
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Varveventil og kombi varme-/køleventil aktuator, Direkt Modbus

Type	Produkt
Belimo type LR24A-MOD (-J6), CQ24A-BAC, NR24A-MOD (-J6), SR24A-MOD (-J6)	Køleventil aktuator, Direkt Modbus
050-8-0004 eSENSE Duct	CO2-føler til kanalmon tage
Thermokon TFR 1,8, TFR 1,8-R	Frosttermostat med 1,8 m kapillarrør
Thermokon WRF06I / RDI	Bevægelsesføler til overflademontering
Telekabel, Type:TD6006 Black	Telekabel, 6-leder, fabrikat INEC
TE Connectivity Telestik, RJ12	Modulært telestik 6/6, RJ12 std. stik

## INSTALLATION

OJ GreenZone™ Module M installeres på en standard 35 mm DIN-skinne, i en kapsling som modsvarer installationsstedets klassificering (se mål i fig. 2). Kapslingen er IP20, og ETT-KH fra OJ Electronics kan anvendes som en sådan afdækning. Den mest hensigtsmæssige placering vil oftest være tæt på VAV-zonens øvrige tilsluttede komponenter, ventiler, følere m.v. Mekanisk konfiguration fremgår af fig. 19.

En optimal placering kunne evt. være over en nedhængt loftsbeklædning.

OJ GreenZone™ Module M skal forsynes med 24 VAC, +/-15 % og er derfor forsynet med sløjfeklæmmer (maks. 1,5 mm<sup>2</sup>) til formålet (se fig. 8 og 9).

Øvrige tilslutninger er en kombination af RJ12-stikforbindelser og skrueterminaler til maks. 1,5 mm<sup>2</sup> ledningstilslutning (se fig. 3).

### Tilslutninger og indikeringer (se oversigt fig. 1)

I fig. 3 er alle tilslutninger markeret med et bogstav (A – P).

Se nedenstående beskrivelse af elektrisk tilslutning for hver enkelt komponent, ind- og udgange samt øvrige signaler og indikeringer på OJ GreenZone™ Module M.

### Tilslutning af "A – B – C" – Modbus-aktuatorer (se fig. 3 og 14)

Modbus-aktuatorer tilsluttes med RJ12-stikforbindelse.

Der kan tilsluttes maks. 3 Modbus-aktuatorer, og det kan frit vælges, om det skal være VAV-spjældmotor, spjældmotor, køleventil eller varmeventil. Maks. afstand mellem OJ GreenZone™ Module M og aktuatorer er 30 m. OJ GreenZone™ Module M finder selv ud af, hvilke aktuatorer der er tilsluttet, når blot den enkelte aktuator er blevet programmeret med en Modbus-adresse i henhold til nedenstående.



Tabel 1








Modbus-aktuator		Modbus-adresse
1.	VAV-spjæld/Spjældmotor udsugning	1
2.	VAV-spjæld, indblæsning	2
3.	VAV-spjæld, indblæsning	3
4.	Køleventil	4
5.	Varmeventil	5
6.	Kombiventil (varme/køle)	6
7.	6-vejs ventil (varme/køle)	7

Modbus-adresse og kommunikationsparametre indstilles i Belimo-aktuatorer med programmeringsenheden Servicetool ZTH-EU fra Belimo. Modbus-kommunikationsprotokol, 38,4 kBaud, 1 start-, 8 data-, 2 stopbit og ingen paritet (se eksempel på ZTH-EU menu-indstillinger for VAV-aktuator i fig. 22). Se instruktion for indstilling af Modbus-adresser i Belimo-aktuatorer på [www.belimo.eu](http://www.belimo.eu).

#### Indikerings-LED "D" (se fig. 3 og 15)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med 5 stk. LED til indikering af status på Modbus-aktuatorer (se tabel 2).

Tabel 2

LED	OFF	Blinker
1. 	Intet tilsluttet	VAV-spjæld, udsugning = Kommunikation OK
2. 	Intet tilsluttet	VAV-spjæld, indblæsning = Kommunikation OK
3. 	Intet tilsluttet	VAV-spjæld, indblæsning = Kommunikation OK
4. 	Intet tilsluttet	Varmeventil = Kommunikation OK
5. 	Intet tilsluttet	Køleventil = Kommunikation OK
4 og 5  		Kombi-/6-vejsventil = Kommunikation OK

#### OBS!

- Blinkende LED indikerer, at aktuatoren er korrekt tilsluttet og adresseret.
- Slukket LED indikerer, at aktuatoren ikke er monteret, ikke er tilsluttet korrekt, eller at adressen er forkert indstillet på aktuatoren.
- Blinker 4 og 5 samtidig, indikerer dette, at aktuatoren på kombibatteriet/6-vejs ventil er korrekt tilsluttet og Modbus-kommunikation er OK.

**Tilslutning af "E - F" – Frigivningssignal, varme/køle** (se fig. 3 og 16)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med 2 potentialfrie digitale udgange, som aktiveres, når zonen er i henholdsvis varme- eller kølestatus.

- Udgangen ⊕ (klemme 12-13) kan bruges til at frigive f.eks. en elektrisk varmekilde i rummet, når zonen er i varmestatus (fig. 16).

**Note**

Denne udgang må ikke bruges til tænd/sluk-varmeventiler. Brug en Modbus-aktuator til varmeventiler.

- Udgangen ⊖ (klemme 14-15) kan bruges til at frigive f.eks. en ekstern kølekilde i rummet, når zonen er i kølestatus (fig. 16).

**Note**

Denne udgang må ikke bruges til tænd/sluk-køleventiler. Brug en Modbus-aktuator til køleventiler.

*Vigtigt! Der må ikke tilsluttes forskellige spændinger på de 2 udgange. Spændingen på de 2 udgange skal enten være 230 VAC på begge udgange eller 24 VAC på begge udgange. Blandede spændingsniveauer på de 2 udgange, kan ødelægge produktet.*

**Display "G"** (se fig. 3 og 17)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med et 2-cifret display (fig. 3, pkt. "G").

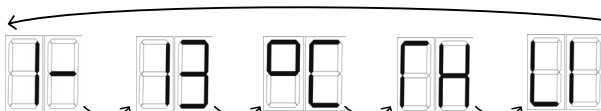
Displayet har forskellige visninger som vist i nedenstående "Tabel 3".

Displayet skifter (flasher) mellem de aktiverede funktioner og visninger.

Eksempel:

Hvis OJ GreenZone™ Module M f.eks. er konfigureret således:

- Tilsluttet OJ GreenZone™ Master 1
- Tildelt zone 13 fra OJ GreenZone™ Master
- Der er monteret en PT1000-temperaturføler i indblæsningskanalen
- Der er monteret en kombineret temperatur-/fugtføler i udsugningskanalen (HTH-6202)



- vil displayvisningen skifte mellem følgende visninger:

Tabel 3

Dis-playvis-ning	Bemærkning
1-	Aktuelt OJ GreenZone™ Module M er integreret i zonesektion 1 (ZoneMaster1)
2-	Aktuelt OJ GreenZone™ Module M er integreret i zonesektion 2 (ZoneMaster2)
3-	Aktuelt OJ GreenZone™ Module M er integreret i zonesektion 3 (ZoneMaster3)
4-	Aktuelt OJ GreenZone™ Module M er integreret i zonesektion 4 (ZoneMaster4)
5-	Aktuelt OJ GreenZone™ Module M er integreret i zonesektion 5 (ZoneMaster5)
13	Viser aktuelt nummer (adresse) på OJ GreenZone™ Master (Interval: 1 – 25)
°C	Temperaturføler korrekt tilsluttet (indblæsnings-, udsugnings- eller rumføler)
CO	CO2-føler korrekt tilsluttet (udsugnings- eller rumføler)
RH	Fugtføler (HTH-6202) korrekt tilsluttet (udsugningsføler)
RP	Rumbetjening OJ-RPT-20T korrekt tilsluttet
LI	2 temperaturfølere tilsluttet
SC	Føler kortslettet
9	Zonesektionsnummer er endnu ikke tildelt fra OJ GreenZone™ Master
99	Zonenummer (-adresse) endnu ikke tildelt fra OJ GreenZone™ Master
SU	Software-opdatering i gang

### Tilslutning af "H" – Modbus-følere (°C, %rh, VOC) (se fig. 3 og 18)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med en Modbus-indgang til tilslutning af Modbus-følere (fig. 3 og 18).

Det er muligt at tilslutte følere fra OJ Electronics af typen:

- VTH-6202 (VOC-føler)
- HTH-6202 (Kombineret temperatur- og fugtføler)
- TTH-6202 kanal temperaturføler
- TTH-6040-W rum temperaturføler

- OJ-RPT-20T Rumbetjening med indbygget temperaturføler.

I større rum hvor der ønskes at måle temperaturen flere steder, kan der maksimalt monteres 1 stk. OJ-RPT-20T, 1 stk. TTH-6040-W med drejeomskifter i stilling 1, og 1 stk. TTH-6040-W med drejeomskifter i stilling 2. Zonemodulet beregner og anvender automatisk gennemsnitstemperaturen fra disse følere. Klemmebelægningen i RJ12-stikket fremgår af fig. 6.

### Tilslutning af "J" – "Modbus in", tilgang (se fig. 3 og 5)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med en "Modbus In" (se fig. 3 og 5) og en "Modbus Out" (se fig. 3 og 13) RJ12-stikforbindelse og integreres i zonekontrollsystemet med et standard Modbus RJ12-kabel (se fig. 4). Klemmebelægningen i RJ12 Modbus-stikket fremgår af fig. 6. Maks. kabellængde mellem 2 stk. OJ GreenZone™ Module M er 100 m. Maks. totallængde på Modbus-kaskadekabel mellem OJ GreenZone™ Module M-enhederne er 2500 m. Modbus-kabel udføres som vist i fig. 7.

### Tilslutning af "K" – Spændingsforsyning (se fig. 8 og 9)

OJ GreenZone™ Module M skal forsynes med 24 VAC (se fig. 8 og 9).

24 VAC-tilslutningen er forsynet med sløjfeklummer til videresløjfning til maks. 2 stk. OJ GreenZone™ Module M. Afgangsklemmer (klemme ø3 og ø4) er kortslutningssikrede. Det betyder at OJ GreenZone™ Module M stadig fungerer, selvom der er en kortslutning på afgangsklemmerne (ø3 og ø4). Det vil derfor kun være de efterfølgende OJ GreenZone™ Module M-enheder, der fejler og bliver koblet fra, hvis der optræder en kortslutning på klemme ø3 og ø4. Anbefalet ledningstværsnit er 2x1,5 mm<sup>2</sup>.

### OBS!

På grund af denne kortslutningssikring ligger der en begrænsning på, hvor megen belastning der kan lægges på afgangsklemmerne (ø3 og ø4). Denne begrænsning betyder, at der MAKS. kan tilsluttes 2 stk. OJ GreenZone™ Module M på afgangsklemmerne ø3 og ø4 (se fig. 9).

### Tilslutning af "L" – PT1000-temperaturføler og CO2-føler (se fig. 3 og 10)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med indgange til analoge følere (se fig. 3 og 10). Der kan tilsluttes en standard PT1000-føler samt en CO2-føler med et standard udgangssignal 0-10 VDC = 0-2000 ppm.

Følerne tilsluttes RJ12-stikket mærket med "L" i fig. 3.

*Bemærk: Dette stik er IKKE et Modbus-stik.*

Temperaturindgang: PT1000-føleren kan være placeret i indblæsningskanalen eller monteres i rummet. Den tilsluttes RJ12-stikkets ben nummer 2 og 3 (se fig. 10).

## 0-10 VDC-indgang

til CO<sub>2</sub>-føler: CO<sub>2</sub>-føleren kan være en føler placeret i udsugningskanalen eller i rummet. Den tilsluttes RJ12-stikkets ben nummer 1, 4 og 6 (se fig. 10).

Hvis der ikke er monteret en Modbus temperaturføler i stikket mærket "H", vil PT1000-føleren i denne indgang ("L") automatisk blive konfigureret som udsugningsføler/rumføler. Hvis der er monteret en Modbus temperaturføler i stikket mærket "H", vil PT1000-føleren i denne indgang ("L") automatisk blive konfigureret som indblæsningsføler.

## Tilslutning af "M" – Temperaturforskydning (°C) (se fig. 3 og 11)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med en indgang til tilslutning af en betjeningsenhed til brugerens forskydning af rumtemperaturen (se fig. 3 og 11). Fra webbrugerfladen kan temperaturforskydningen indstilles til +/-3 °C eller +/-5 °C. Temperaturforskydningsstilleren ETFWP-998 fra OJ Electronics har både PT1000 rumføler og potentiometer.

### OBS!

Hvis der anvendes alternative potentiometre, skal potentiometermodstanden være min. 4,7 kΩ og maks. 22 kΩ.

## Tilslutning af "N" – Vindueskontakt, frostalarm og PIR-sensor (se fig. 3)

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med digitale indgange til tilslutning af vindueskontakt, frosttermostat og PIR-sensor. På oversigtsfiguren (fig. 3) er indgangsklemmerne markeret med "N".

### Frosttermostat

Frosttermostaten monteres mekanisk på varmepladen. Frosttermostaten kan være Danfoss type KP61, Thermokon type TFR eller TFR-R eller lignende med bulb eller kapillarrør. Bulb eller kapillarrør skal fastgøres til varmepladen i luftstrømmen på varmepladens varme side. Hvis frosttermostaten aktiveres (digital indgang åbnes), vil den monterede varmeventil tvangsåbne 100 %.

Elektrisk tilsluttes frosttermostaten som vist i fig. 12. Frosttermostatens NC-kontakt skal anvendes, således at indgangen er sluttet, når der ikke er frostfare. Indgangen er fra fabrik forsynet med en lus.

### Vindueskontakt

Vindueskontakten monteres mekanisk på det eller de vinduer, som skal overvåges. Hvis flere vinduer skal overvåges, forbindes vindueskontakterne i serie. Hvis vinduerne åbnes (vindueskontakterne åbnes), vil varme- og køleventiler tvangslukke. VAV spjæld kan indstilles til at lukke.

Elektrisk tilsluttes vindueskontakten (-erne) som vist i fig. 20. Vindueskontaktens NO-kontakt skal anvendes, således at indgangen er sluttet, når vinduet (-erne) er lukket. Indgangen er fra fabrik forsynet med en lus.

### **PIR-sensor/bevægelsesmelder**

PIR-sensoren monteres det sted i rummet, hvor bevægelse ønskes detekteret. Hvis der anvendes flere PIR-sensorer, forbindes PIR-sensorerne parallelt. Hvis PIR-sensoren (-erne) detekterer bevægelse i rummet, vil zonen blive aktiv og regulere iht. indstillede driftsparametre.

Elektrisk tilsluttes PIR-sensoren (-erne) som vist i fig. 21.

PIR-sensorens (-ernes) NO-kontakt skal anvendes, således at indgangen er sluttet, når der detekteres bevægelse i rummet.

### **Tilslutning af "P" – "Modbus out", tilgang (se fig. 3 og 13)**

OJ GreenZone™ Module M er forsynet med en "Modbus In" (se fig. 3 og 5) og en "Modbus Out" (se fig. 3 og 13) RJ12-stikforbindelse og integreres i zonekontrolsystemet med et standard Modbus RJ12-kabel (se fig. 4, 5 og 13). Klemmebelægningen i RJ12 Modbus-stikket fremgår af fig. 6. Modbus-kabel udføres som vist i fig. 7.

### **Adressering af OJ GreenZone™ Module M**

Adresseringen af OJ GreenZone™ Module M sker helt automatisk fra den tilsluttede OJ GreenZone™ Master.

Adressen vises i displayet på OJ GreenZone™ Module M (se Tabel 3 i denne instruktion). Yderligere info ang. adressering findes i manualen til OJ GreenZone™ Master samt installatørvejledningen til OJ GreenZone™.

### **Sikring af data i OJ GreenZone™ Module M**

Ved kommunikationsfejl og/eller afbrydelse af spændingsforsyningen til OJ GreenZone™ Module M vil alle data blive gemt. Ved genetablering af kommunikation og/eller spændingsforsyning fungerer og starter OJ GreenZone™ Module M igen op i normal drift.

### **TEKNISKE DATA**

Forsyningsspænding	24 VAC $\pm$ 10 % (se fig. 8 og 9)
Egenforbrug, ubelastet	< 2 VA
Egenforbrug, maks. belastning	< 26 VA
24V AC udgang, kortslutningsbeskyttet	< 24 VA
Omgivelsestemperatur	-20/+40 °C (drift) (kortvarigt -30/+50 °C)
Omgivelsestemperatur, opbevaring	-50/+70 °C

Modbus-tilslutninger, kaskadetilslutninger	2 x RJ12-stik (6P6C)
Aktuator forsyning	3 x +24V DC 0.25A
Modbus, aktuatortilslutninger	3 x RJ12-stik (6P6C)
Modbus, føletilslutninger	1 x RJ12-stik (6P6C)
Føler forsyning	1 x +24V DC 0.25A
Modbus-kommunikation	.RS-485, 38,4 kBaud, 24 Vdc
Modbus-adresse, OJ Zone Module	Selvkonfigurerende
Digitale indgange	2 x indbygget pull-up
Forsyning	1 x +24V DC 0.1A
Digitale udgange	2 x potentialfri 230V AC 5A
Følerindgange	1 x PT1000
Spændingsindgang	2 x 0-10 VDC
Måleområde, fugt	0-100 %RH
Måleområde, temperatur	-40 - 100 °C
Måleområde CO <sub>2</sub>	0 - 2000 ppm
Kapslingsklasse	IP20
Dimensioner	(se fig. 2)
Vægt	270 g

## SERVICE OG VEDLIGEHOLD

OJ GreenZone™ Module M indeholder ingen komponenter, der kræver service eller vedligehold.

Kontakt venligst leverandøren i tilfælde af problemer.

## MILJØ OG BORTSKAFFELSE

Hjælp med at beskytte miljøet ved at bortskaffe emballage og brugte produkter på en miljørigtig måde.

### Bortskaffelse af produktet



Produkter med dette mærke må ikke bortskaffes som almindeligt husholdningsaffald, men skal indsamles særskilt i henhold til gældende lokale regler.

## OJ ELECTRONICS A/S

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com

**CE-MÆRKNING**

2004/108/EF EMC-DIREKTIV

Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2004/108/EF af 15. december 2004 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektromagnetisk kompatibilitet og om ophævelse af direktiv 89/336/EØF.

2006/95/EF LAVSPÆNDINGSDIREKTIVET

Europa-parlamentets og Rådets direktiv 2006/95/EF af 12. december 2006 om tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elektrisk materiel bestemt til anvendelse inden for visse spændingsgrænser.

**Benyttede standarder**

EN 60730-1 2000 / Automatiske elektriske styringer til husholdningsbrug o.l.  
Del 1: Generelle krav

**FEJLFINDING**

Symptom	Årsag	Handling
Intet virker på OJ GreenZone™ Module M – intet lys i display	Ingen spændingsforsyning	Kontrollér, at der er 24 VAC på tilgangsklemme 1 og 2 samt på afgangsklemme 3 og 4. Hvis der ikke er spænding på afgangsklemme 3 og 4, er der enten en kortslutning eller overbelastning på de komponenter, som forsynes fra disse klemmer (3 og 4).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Ingen kommunikation til OJ GreenZone™ Module M	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontrollér Modbus-kabel. Konfigurering af Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Foretag reparation eller udskiftning af defekt Modbus-kabel.
	Forkert tilslutning af Modbus-kabel	Kontrollér, om Modbus-kommunikationskabel er tilsluttet "Modbus in"-stikket og videresløjfet til næste OJ GreenZone™ Module M fra "Modbus out"-stikket (se fig. 4, 5, 13).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "9"	OJ GreenZone™ Module M har endnu ikke modtaget information om sektionsnummer fra OJ GreenZone™ Master	Afvent til OJ GreenZone™ Master har tildelt sektionsnummer til OJ GreenZone™ Module M.



Symptom	Årsag	Handling
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontrollér Modbus-kabel. Konfigurering af Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Foretag reparation eller udskiftning af defekt Modbus-kabel.
Display viser "9"	Defekt OJ GreenZone™ Master	Udskift OJ GreenZone™ Master.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "99"	OJ GreenZone™ Module M har endnu ikke modtaget information om zonenummer fra OJ GreenZone™ Master	Afvent til OJ GreenZone™ Master har tildelt zonenummer til OJ GreenZone™ Module M
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontrollér Modbus-kabel. Konfigurering af Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Foretag reparation eller udskiftning af defekt Modbus-kabel.
	Defekt OJ GreenZone™ Master	Udskift OJ GreenZone™ Master.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Display viser "SC"	Føler kortsluttet	Kontrollér tilsluttet PT1000-føler. Føleren er tilsluttet i RJ12-stikket mærket med "L" i fig. 3 – korrekt tilslutning er vist i fig. 10 Foretag modstandsmåling af føleren. Den målte modstand skal være ca. 1078Ω ved 20°C.
1. De tilsluttede Direct Modbus-aktuatorer virker ikke  2. LED blinker ikke, selvom der er tilsluttet en Modbus-aktuator	Forkert adressering af aktuatorer	Kontrollér adresser på aktuatorer. Adresser indstilles iht. tabel 1 i denne instruktion.
	Dårlig eller ingen forbindelse i Modbus-kabel	Kontrollér Modbus-kabel. Konfigurering af Modbus-kabel og -forbindelser er vist i fig. 6 og 7. Foretag reparation eller udskiftning af defekt Modbus-kabel.
	Defekt Modbus-aktuator	Udskift Modbus-aktuator.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.

Symptom	Årsag	Handling
Digital udgang ⊕ (klemme 12 og 13) aktiveres ikke ved varmekrav	Manglende spændingsforsyning	Digital udgang ⊕ (klemme 12 og 13) er en potentialfri udgang (relæ), som skal spændingsforsynes fra en ekstern spændingsforsyning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Digital udgang ⊖ (klemme 14 og 15) aktiveres ikke ved varmekrav	Manglende spændingsforsyning	Digital udgang ⊖ (klemme 14 og 15) er en potentialfri udgang (relæ), som skal spændingsforsynes fra en ekstern spændingsforsyning.
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Frostalarm virker ikke	Frosttermostat forkert tilsluttet	Kontrollér kabelforbindelser og tilslutninger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
	Forkert webkonfigurering af frosttermostat	Se korrekt konfigurering af indgang i Installørvejledning.
Vindueskontakt virker ikke	Vindueskontakt forkert tilsluttet	Kontrollér kabelforbindelser og tilslutninger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
	Forkert webkonfigurering af vindueskontakt	Se korrekt konfigurering af indgang i Installørvejledning.
PIR-sensor virker ikke	PIR-sensor forkert tilsluttet	Kontrollér kabelforbindelser og tilslutninger (se fig. 12).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.
Temperaturforskydning	Temperaturforskydning forkert tilsluttet	Kontrollér kabelforbindelser og tilslutninger (se fig. 11).
	Defekt OJ GreenZone™ Module M	Udskift OJ GreenZone™ Module M.



Fig. 1 - OJ GreenZone™ Module M

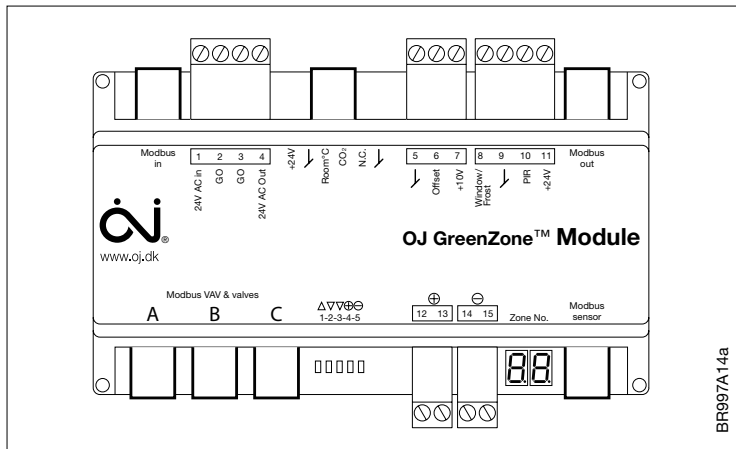


Fig. 2 - Dimensions

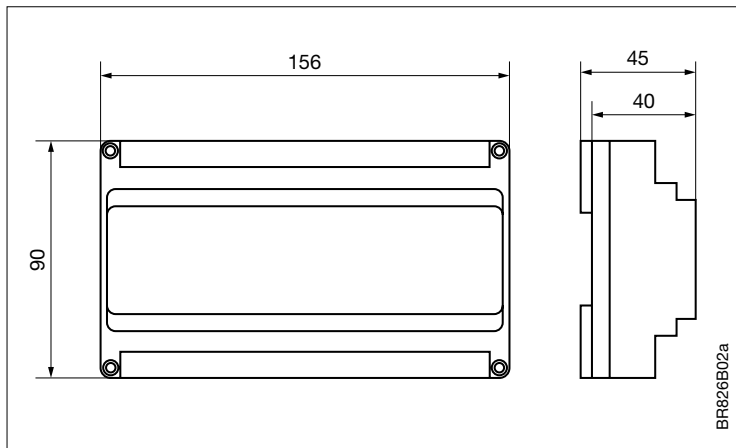
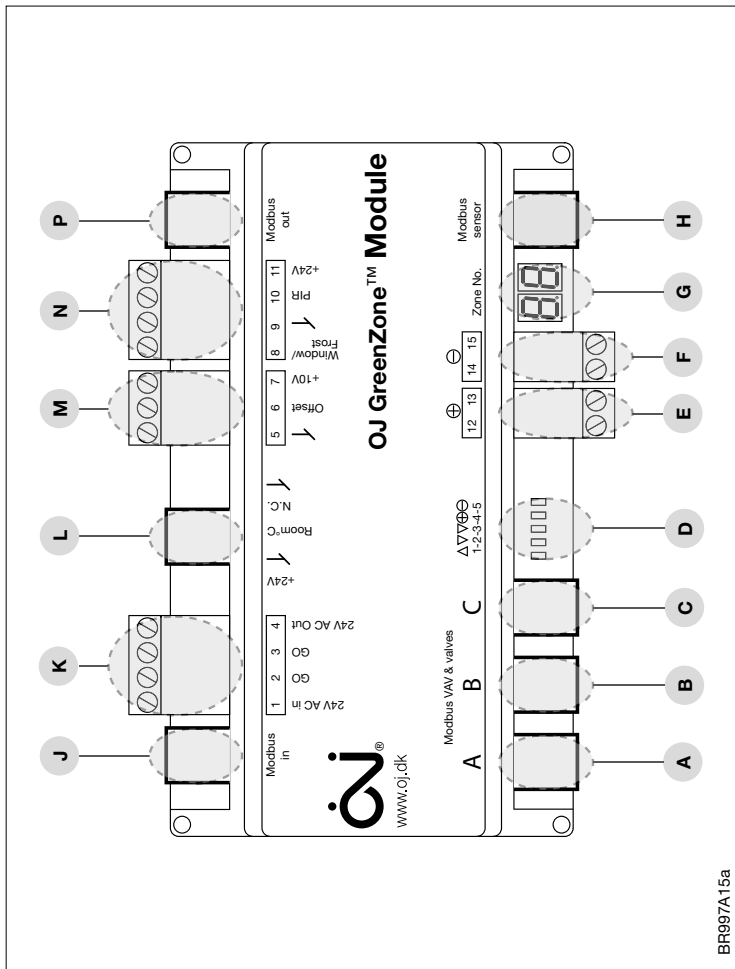
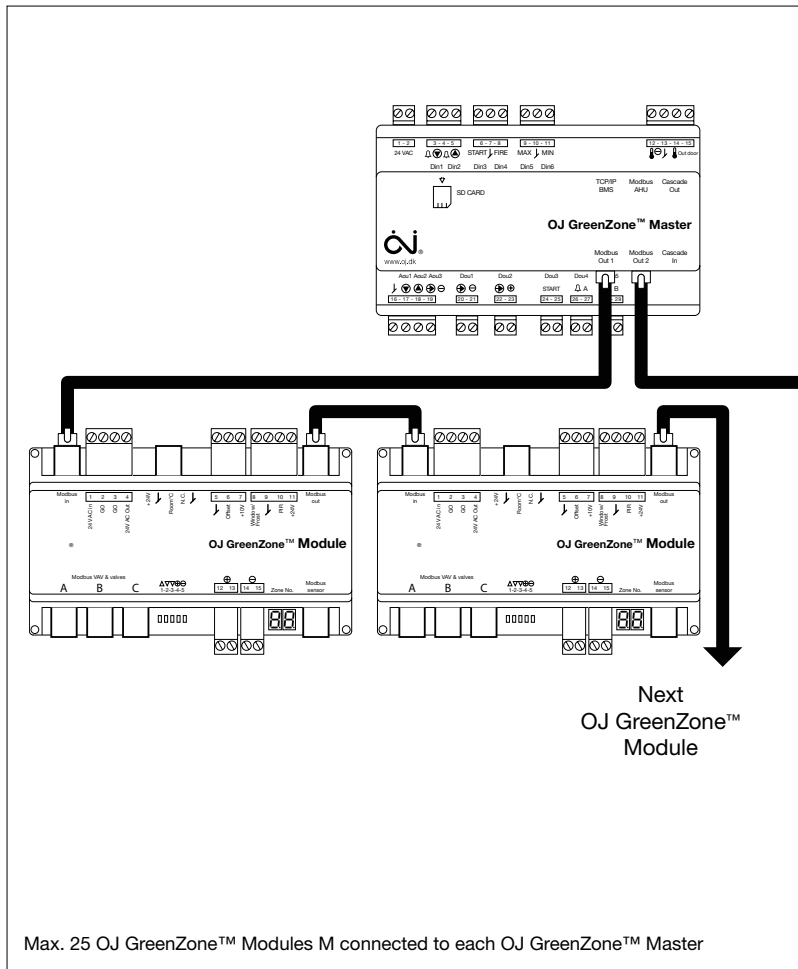


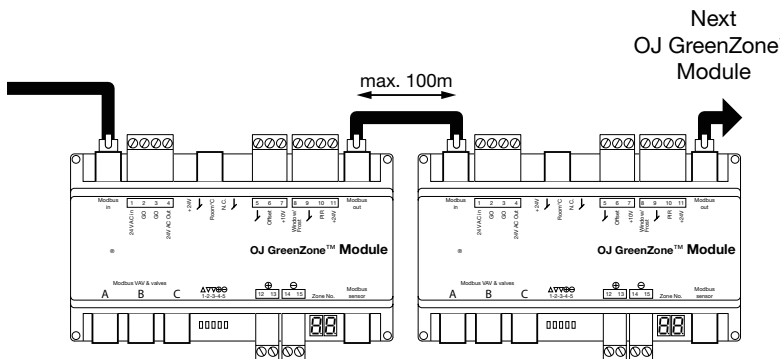
Fig. 3 - Overview of connectors in OJ GreenZone™ Module M



BF997A15a

Fig. 4 - Connection of Modbus communication





BR997A17a

Fig. 5 - "Modbus in" connector

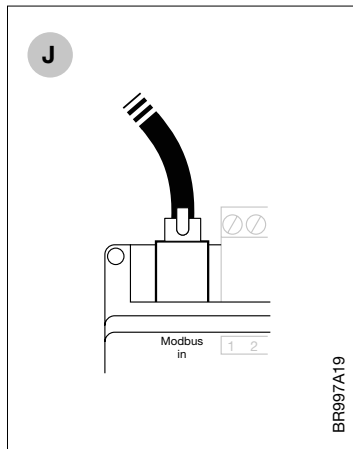


Fig. 6 - RJ12 Modbus connector

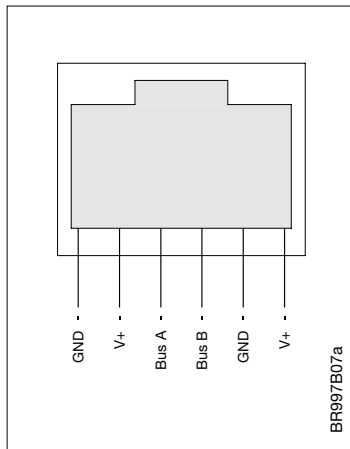


Fig. 8 - Modbus cable connection

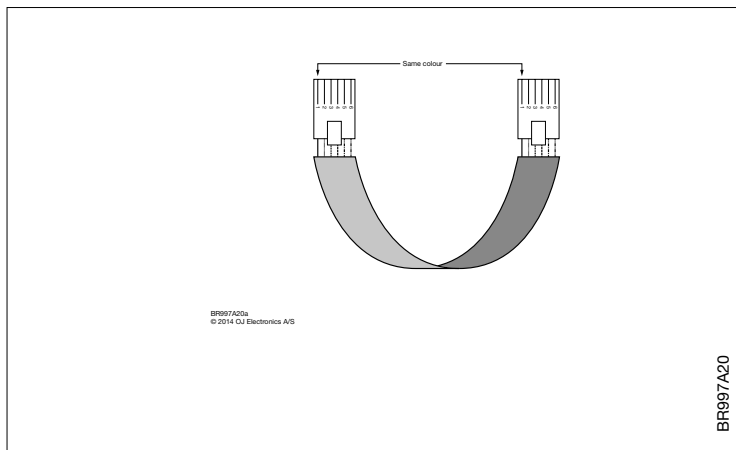




Fig. 7 - Connection of power supply voltage

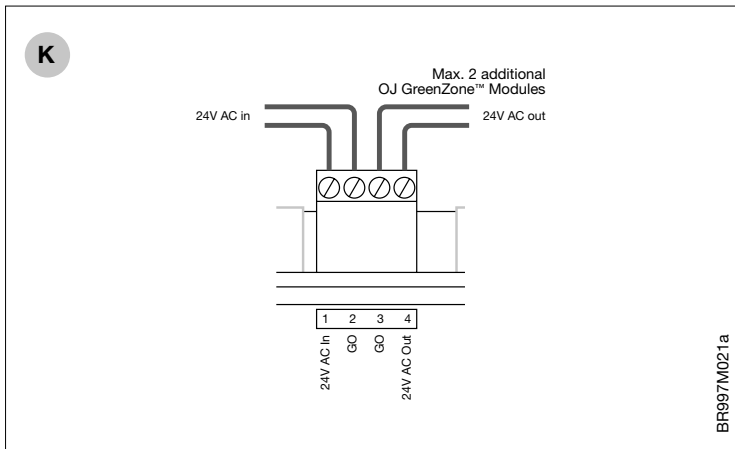


Fig. 9 - Looping terminals for supply voltage

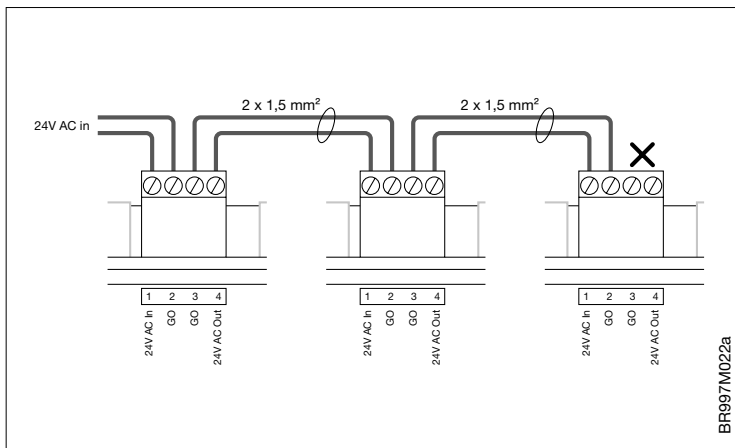


Fig. 10 - Connection of PT1000 and CO2 sensors

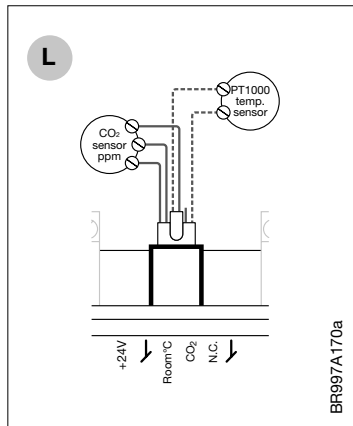


Fig. 11 - Connection of temperature offset potentiometer

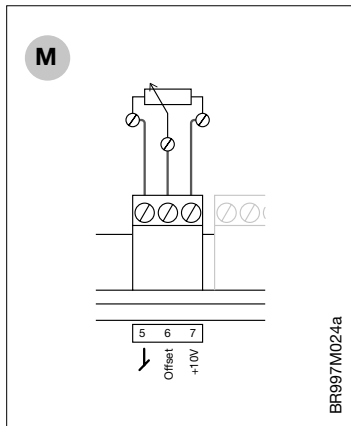


Fig. 14 - Connection of Modbus actuators

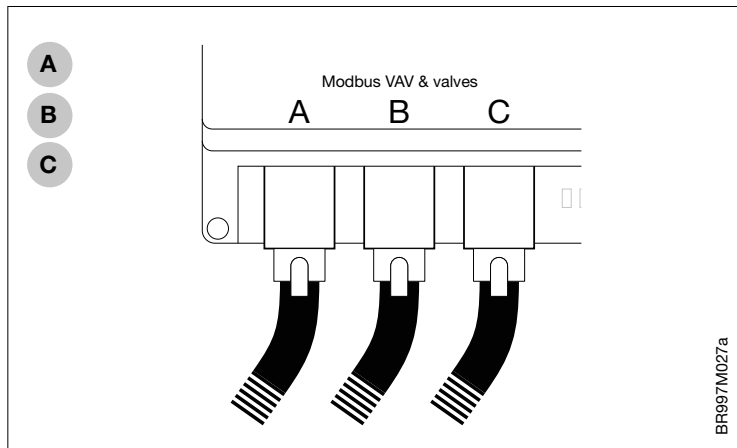


Fig. 12 - Connection of frost thermostat

Fig. 13 - "Modbus out" connector

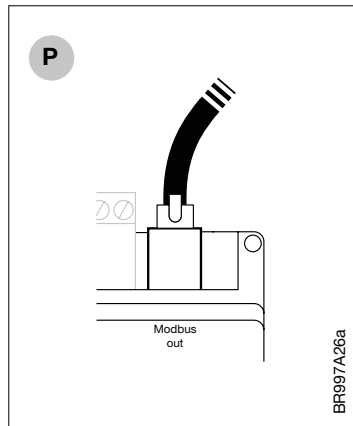
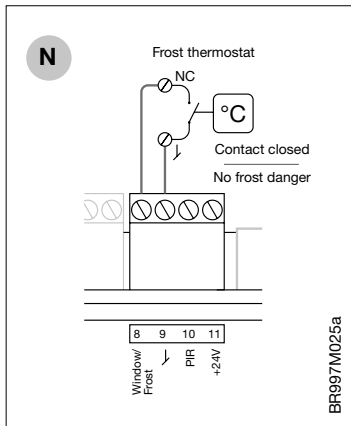


Fig. 15 - LED indications

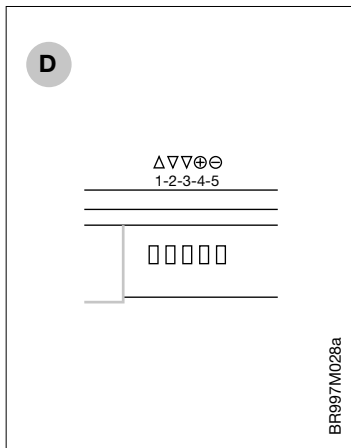


Fig. 16 - Digital outputs

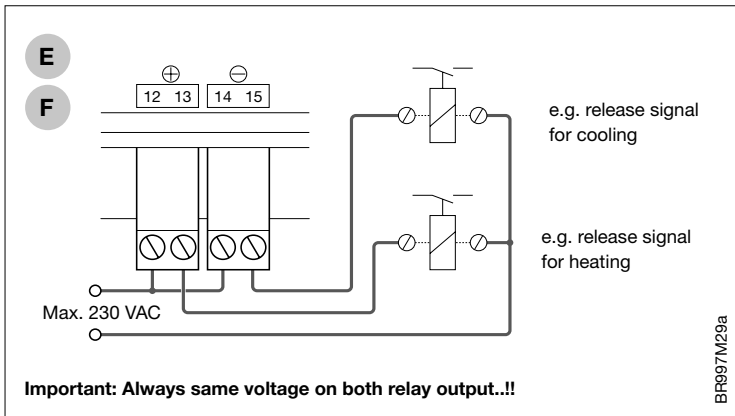


Fig. 19 - Configuration overview

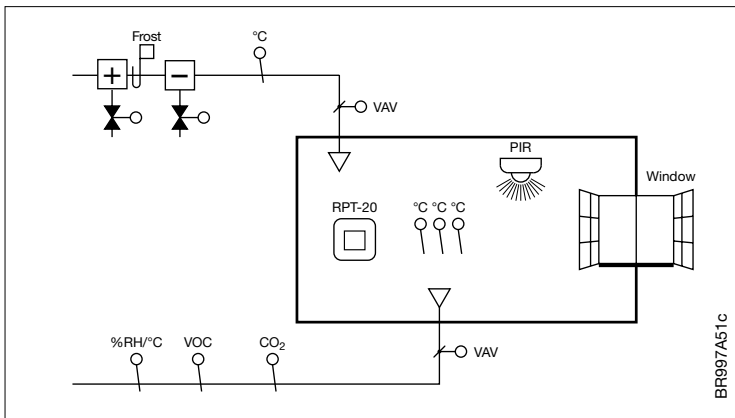


Fig. 17 - 2-digit display

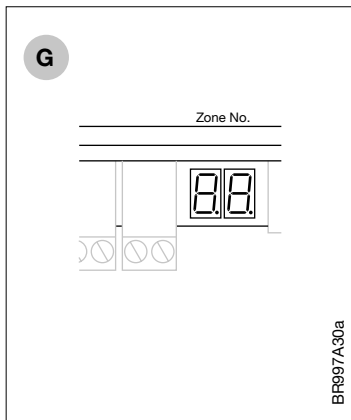


Fig. 18 - RJ12 connector  
"Modbus sensor"

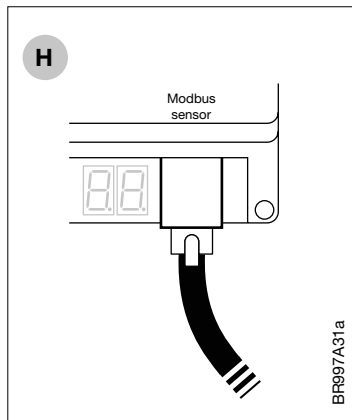


Fig. 20 - Connection of window contact

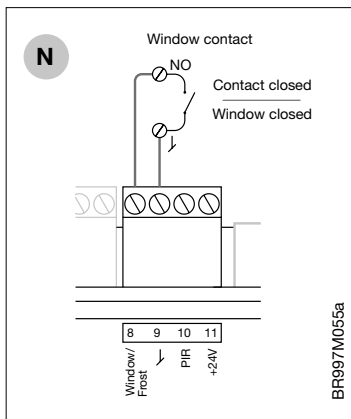


Fig. 21 - Connection of PIR sensor

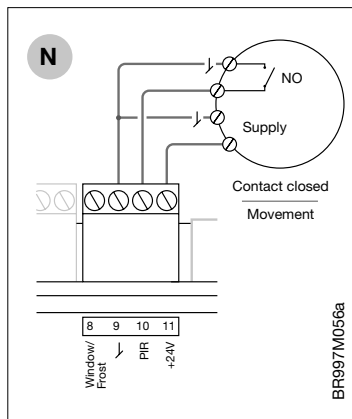
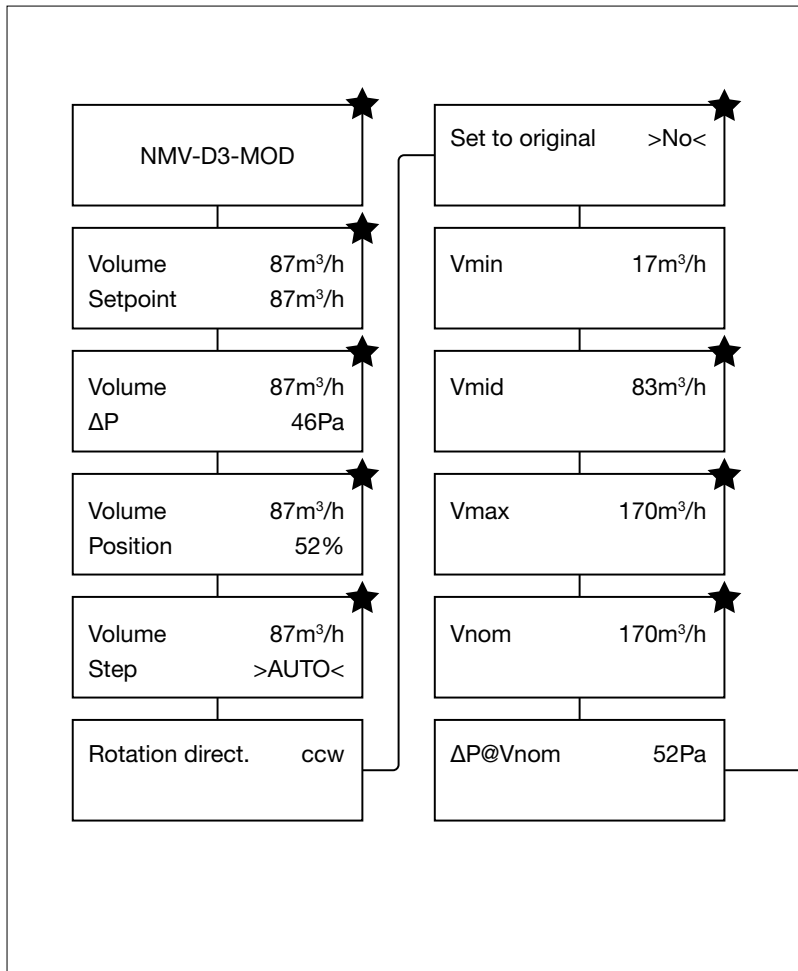
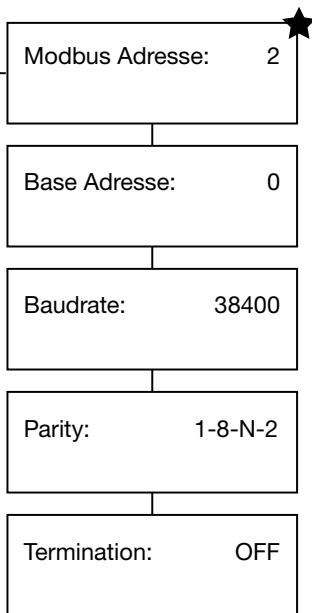


Fig. 22 - Belimo ZTH-GEN menu overview





★ = Depending on the VAV model



**OJ ELECTRONICS A/S**

Stenager 13B · DK-6400 Sønderborg

Tel. +45 73 12 13 14 · Fax +45 73 12 13 13

oj@ojelectronics.com · www.ojelectronics.com