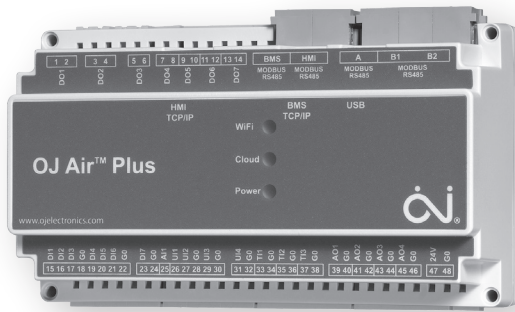


INSTRUCTIONS

Instructions OJ Air™ Plus



670039B 04/26 (BCH)



English

LIST OF FIGURES

The following figures are located at the end of these instructions:

- Fig 1: Dimensions, front and side view
- Fig 2: Electrical terminal connections OJ Air™ Plus
- Fig 3: External system communication port
- Fig 4: Internal system communication ports
- Fig 5a: Power supply connections OJ-AIR PLUS-A3
- Fig 5b: Power supply connections OJ-AIR PLUS-A6
- Fig 6: Connection for HMI-35T Touchpanel
- Fig 7: Digital inputs
- Fig 8: Analogue inputs
- Fig 9: Cable for BMS Modbus connection
- Fig 10: Cable for BMS TCP/IP connection
- Fig 11: Digital outputs 1-2
- Fig 12: Digital outputs 3-7
- Fig 13: Analogue outputs
- Fig 14: Connection of temperature sensors
- Fig 15: Insertion of a USB stick
- Fig 16: Inserted USB stick
- Fig 17: Connector pin out for Modbus cable
- Fig 18: How to correctly mount connectors in a MODBUS cable
- Fig 19: Connection of Pressure transmitter, filters
- Fig 19a: Connection of Pressure transmitter, flow
- Fig 19b: Connection of Pressure transmitter, de-icing
- Fig 20: Connection of Zone modules
- Fig 21: Possible installation angles
- Fig 22: Connection of Ziehl-Abegg/EBM Papst and Swiss Rotor fans
- Fig 23: Cable for BMS connection

INTRODUCTION

- Read this introduction thoroughly and follow the instructions it contains before commissioning the OJ Air™ Plus.
- This introduction contains important information and should be used when installing, connecting and commissioning the OJ Air™ Plus as well as during maintenance, servicing and troubleshooting.
- If the instructions contained in this introduction are not observed, the liability of the supplier and the warranty no longer apply (see also section Prohibition on use).
- Technical descriptions, drawings and figures may not be wholly or partly copied or disclosed to third parties without the permission of the manufacturer.
- All rights are reserved if the product is included in patent rights or other form of registration.

KEY TO SYMBOLS

Please pay particular attention to the sections marked with symbols and warnings.



Warning

This symbol is used where there is a risk of severe or fatal personal injury.



Caution

This symbol is used where potentially dangerous situations may result in minor or moderate personal injury. The symbol is also used to warn against unsafe and hazardous conditions.



Note

This symbol is used to indicate important information and in situations which may result in serious damage to equipment and property.

AIR HANDLING CONTROL OJ AIR™ PLUS

The OJ Air™ Plus is an intelligent, configurable controller for an air handling unit (AHU). OJ Air™ Plus contains a preprogrammed range of applications, each of which can be configured to ensure perfect adaptation to the ventilation system concerned and the provision of precisely the functions needed for energy-optimized control.

The OJ Air™ Plus handles all control functions, Modbus communication internally in the AHU and remote communication to BMS and cloud. OJ Air™ Plus contains several different interfaces for peripheral units, allowing it to be connected to fans, sensors, pumps and valves.

OJ Air™ Plus can be connected to a BMS system via Modbus interface, Modbus RTU, Modbus TCP/IP and BACnet TCP/IP. See electrical terminal connections in Fig. 2.

PRODUCT PROGRAM

AHU controller	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AHU Controller AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus AHU Controller DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus Mating Connect Kit Screw
OJ-AIR-PLUS-CONN-SP	OJ Air™ Plus Mating Connect Kit Spring

HMI Touch panels	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	3,5" Touch panel
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	2" Touch panel

Zone Components	
OJ-Zonemodule-A	Zonemodule Analogue actuators
OJ-Zonemodule-M	Zonemodule Modbus actuators
OJ-Zonemodule-MP	Zonemodule MP-bus actuators

Drives	
DV-xxxx	OJ Drives for Ventilation fans
DC-xxxx	OJ Drives® for Compressors
DRHX-xxxx	Drives for Rotary Heat Exchangers

Extension modules	
OJ-Air2Ext	Extension module

FanIOs	
OJ-Air2FANIO	2 pressure sensors, 2 temperature inputs, 2 damper outputs and IO for 1 fan
OJ-Air2FANIO21	Direct Modbus dampers and valves 2 pressure sensors, 2 temperature inputs and IO for 1 fan

Sensors	
TTH-6040-W	Room temperature sensor
TTH-6040-O	Outdoor temperature sensor
PTH-6202	Pressure transmitter
PTH-6202-2	Dual Pressure transmitter
HTH-6202/3/4	Duct Humidity and temperature transmitter
VTH-6202	Duct VOC transmitter
TTH-6202	Duct temperature sensor Modbus
ETF-598B-5	PT-1000 temperature sensor
ETF-144S	NTC 12k temperature sensor
ETF-122	NTC 12k temperature sensor

Supported components	
LM24A-MOD	Belimo Damper actuator (5 Nm)
SF24A-MOD	Belimo Damper actuator (20 Nm)
LR24A-MOD	Belimo Valve actuator (5 Nm)

Fans	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ziehl-Abegg fans	2nd Gen. ECblue Modbus Register Description
Swiss Rotor fans	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Power analyzer	
CVM-E3-MINI	Circutor Power analyzer

CONFIGURATION

At the factory

The system designer configures the AHU specific settings in OJ Air™ Plus at the factory via the user-friendly OJ Air™ Plus Web server. Please see relevant manuals for further details. All settings are saved in the OJ Air™ Plus as data files containing application and system parameters.

At the installation site

Once the system has been installed, it is started up and commissioned by a technician, who sets energy optimization and other user-specific parameters on site using the web server. Please see the commissioning guide for further details regarding the software setup.

Daily operation

Daily users operate the system via the OJ-AIR PLUS HMI 35T, the OJ-AIR-PLUS-HMI-20T or the OJ Air Cloud®. Please see HMI/Cloud instructions for further details.

Installation

The OJ Air™ Plus is designed to be mounted on a standard 35 mm DIN rail and installed in a control panel or similar enclosure which complies with local requirements for electrical installations, see Fig. 21 (for dimensions, see Fig. 1). The enclosure rating is IP20. Input and output signals to sensors and actuators are connected to OJ Air™ Plus by connectors equipped with screw terminals.

Supply voltage

A 24 V AC or DC power supply must be connected from a 0.2 - 1.5 mm² screw terminal Ø47 (+24V) & Ø48 (G0) on the OJ Air™ Plus. G0 must be ground (GND) in order to use a single 24V AC transformer. All G0 terminals are internally connected in the OJ Air™ Plus and used as GND for connected fans, sensors and valves. Electrical connections regarding connection of supply voltage are illustrated in Fig. 5a and Fig. 5b.

USB port

The USB port is used for updating the software from a USB stick. The USB port supports a type 2.0 and 3.0 USB stick with a recommended storage capacity of 16 GB and a maximum storage capacity of 32 GB (see Fig. 15 and 16).

CONFIGURATION OF COMPONENTS

New components added to Modbus port A, B1 and B2 must be configured by selecting and activating the required components in the OJ Air™ Plus Web pages.

HMI TOUCH PANELS

OJ-AIR PLUS HMI 35T Touch Control Panel (port HMI Modbus RS485)

The OJ-AIR PLUS HMI 35T is connected to OJ Air™ Plus via the RJ12 port marked HMI Modbus RS485 on the front (see Fig. 6). Use of the OJ-AIR PLUS HMI 35T is optional. If a CAT5 cable is used, and a 120 Ω termination

resistor is added in the OJ-AIR PLUS HMI 35T end, the length can be max. 100m

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T Touch Control Panel (port A)

The OJ-AIR-PLUS-HMI-20T is connected to OJ Air™ Plus via the RJ12 port marked A on the front (see Fig. 3). This HMI can be used as a room temperature sensor.

The TTH-6040-W cannot be used in combination with the OJ-AIR-PLUS-HMI-20T.

If a CAT5 cable is used and a 120 Ω termination resistor is installed at the OJ-AIR-PLUS-HMI-20T end, the maximum cable length is 100 m.

Use of the OJ-AIR-PLUS-HMI-20T is optional. The system supports a maximum of one OJ-AIR-PLUS-HMI-20T touch control panel.

TTH-6040-W room temperature transmitter (port A)

The TTH-6040-W must be connected to port A (see Fig. 3). This transmitter is used when the room temperature is to be measured. The TTH-6040-W cannot be used in combination with the OJ-AIR2 HMI 20T. In the TTH-6040-W, the address selector must be set to position "0". If a CAT5 cable is used, and a 120 Ω termination resistor is added in the TTH-6040-W end, the length can be max. 100m. The system supports max. one TTH-6040-W room temperature transmitter.

TTH-6040-O outdoor temperature transmitter (port A)

The TTH-6040-O must be connected to port A (see Fig. 3). This transmitter is used when the outdoor temperature is to be measured. The TTH-6040-O can be used in combination with the OJ-AIR2 HMI 20T or the TTH-6040-W. The address selector must be set to position "A". If a CAT5 cable is used, and a 120 Ω termination resistor is added in TTH-6040-O end, the length can be max. 100 m. The system supports max. one TTH-6040-O outdoor temperature transmitter.

Zone modules (port A)

The OJ-Zonemodule-A, OJ-Zonemodule-M and OJ-Zonemodule-MP must be connected to the RS-485 port A. If a CAT5 cable is used, the length can be max. 100m. A 120 Ω termination resistor is built into the zone module. The system supports max. 4 Zone modules. See Fig. 20 for connection of zone modules.

Internal Modbus cable (port B1 and B2)

Internal Modbus (see Fig. 17 and 18) is connected to OJ Air™ Plus via two parallel RJ 12 ports marked B1 and B2 on the front. The internal Modbus is used for Modbus RS485 connections inside the AHU to other OJ Electronics components such as DV drives for fans, DRHX drives for rotary heat exchangers, PTH pressure transmitters, HTH humidity transmitters and VTH air quality sensors. EBM-Papst fans, Swiss Rotor fans and Ziehl-Abegg fans must also be connected via the internal Modbus. See Fig. 22. The internal Modbus cable shall be MPFK6S or similar and termination resistors shall not be mounted. The total cable length can be max 100 m.

OJ-DV drives for ventilation

The supply/exhaust fan DV drives must be connected to port B1 or B2 on the OJ Air™ Plus (see Fig. 4) and connected to port B and onward using Port A on the DV drives.

Setup communication parameters on fans:

Use OJ-DV- PC tool or another Modbus tool to setup Modbus communication parameters according to the settings in the OJ Air™ Plus.

Modbus ID Supply fan: 54 dec.

Modbus ID Exhaust fan: 55 dec.

Having multiple drives connected using the same address is not allowed. The system supports max. 4 drives.

OJ DV Address	Function
54 dec	Supply fan, use Modbus cable.
55 dec	Exhaust fan, use Modbus cable.
56 dec	Supply backup fan use Modbus cable
57 dec	Exhaust backup fan use Modbus cable

EBM Papst, Swiss Rotor and Ziehl-Abegg fans

The supply/exhaust fan drives must be connected to port B1 or B2 on the OJ Air™ Plus (see Fig. 4) and connected to the respective port on the drive.

Setup communication parameters on fans:

Use appropriate tool from supplier to setup Modbus communication parameters according to the settings in the OJ Air™ Plus.

Modbus ID Supply fan: 54 dec.

Modbus ID Exhaust fan: 55 dec.

Having multiple drives connected using the same address is not allowed. The system supports max. 4 drives.

Check the instructions from the fan supplier for information on how to configure the MODBUS settings.

OJ DRHX – Drives for Rotary Heat Exchangers

The DRHX drive must be connected to port B1 or B2 (see Fig. 4) on the OJ Air™ Plus (see Fig. 4) and port A or B on the DRHX drives and onward using port A or B.

Port A and B are internally parallel connected and it is therefore optional which connector is used.

Modbus communication parameters according to the settings in the OJ Air™ Plus.

Modbus ID DRHX: 75 dec

The system supports 1 DRHX.

OJ DC Drives for Compressors

The OJ DC drives must be connected to port B1 or B2 on the OJ Air™ Plus (see Fig. 4) and connected to port B and onward using Port A on the DC drive.

Setup communication parameters on DC:

Use OJ-DV-PC tool or another Modbus tool to setup Modbus communication parameters according to the settings in the OJ Air™ Plus

Modbus ID: 70 dec.

The system supports 1 drive.

Extension modules

The OJ-Air2Ext must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each OJ-Air2Ext must have its own individual address selector setting. It is not allowed to have multiple OJ-Air2Ext's with the same address selector setting. The system supports max 5 OJ-Air2Ext modules. See also the section "Internal Modbus cable".

FanIO

Two OJ-Air2FanIO or two OJ-Air2FanIO21 can be used and must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each OJ-Air2FanIOs must have its own individual address selector setting. It is not allowed to have multiple OJ-Air2FanIOs with the same address selector setting. The system supports max. 2 FanIO's. See also the section "Internal Modbus cable".

PTH-6202 pressure transmitters

Multiple PTH-6202 pressure transmitters can be used and must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each PTH-6202 must have its own individual address selector setting. It is not allowed to have multiple PTH-6202s with the same address selector setting. The system supports max. 8 PTH -6202 pressure transmitters. See also the section "Internal Modbus cable" and Fig. 19, 19a and 19b.

PTH-6202-2 Dual pressure transmitters

Multiple PTH-6202-2 Dual pressure transmitters can be used and must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each PTH-6202-2 must have its own individual address selector setting. It is not allowed to have multiple PTH-6202-2s with the same address selector setting. The system supports max. 5 PTH -6202-2 Dual pressure transmitters. See also the section "Internal Modbus cable" and Fig. 19, 19a and 19b.

Belimo actuators

The Belimo actuators (LM24A-MOD, SF24A-MOD and LR24A-MOD) must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each of the Belimo actuators must have its own individual address setting. It is not allowed to have multiple Belimo actuators with the same address setting. See also the section "Internal Modbus cable".

The MODBUS settings for the actuators must be baud rate 38.4kbaud, no parity and 2 stop bits. The addresses must be set according to the Belimo dampers / valves address table. Check the instructions from Belimo for information on how to configure the MODBUS settings.

Belimo Dampers:	
Damper type	Address
Outdoor air damper	ID 130
Exhaust damper	ID 131
Recirculation damper	ID 132
Bypass damper	ID 133
Drying damper	ID 134
Supply damper	ID 135
Extract damper	ID 145
Exhaust backup damper	ID 146
Supply backup damper	ID 147

Belimo Valves	
Valve component	Address
Heating	ID 138
Cooling	ID 139
Heating 2	ID 140
Run-around coil	ID 141
Preheat	ID 142

POWER ANALYZERS

The CVM-E3-MINI Circutor Power analyzer can be used and must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. Each CVM-E3-MINI must have its own individual address setting. It is not allowed to have multiple CVM-E3-MINI with the same address setting. See also the section "Internal Modbus cable". CVM-E3-MINI number 1 must have address ID 148 and CVM-E3-MINI number 2 must have address ID 149.

The MODBUS settings for the power analyzers must be baud rate 38.4kbaud, no parity and 2 stop bits. Check the instructions from Circutor for information on how to configure the MODBUS settings.

SENSORS

ETF-598B-5 and ETF-122 temperature sensors

The ETF-598B-5 and ETF-122 can be connected to input TI1, TI2, TI3 and UI1, UI2, UI3 and UI4. See Fig. 14 for detailed information about these connections.

HTH-620(x) humidity/temperature transmitter

The HTH-6202, the HTH-6203 or the HTH-6204 must be connected to port B1 or B2 – see Fig. 4. The system supports a maximum of one of each type of humidity/temperature transmitter. In other words; it supports simultaneous use of HTH-6202, HTH-6203 and HTH-6204, but it does not support simultaneous use of two HTH-6202 or two HTH-6203.

VTH-6202 Modbus VOC transmitter

The VTH-6202 must be connected to port B1 or B2 – see Fig. 4.

The system supports only one VTH-6202 VOC transmitter.

Installation of TCP/IP connection

The TCP/IP network cable is connected to OJ Air™ Plus via the RJ45 port marked BMS TCP/IP on the front (see Fig. 10). This connection is used for transmitting data to and from the OJ Air Cloud and Modbus TCP/IP BMS interface.

IP address

The IP address in the OJ Air™ Plus can be set to either "DHCP" or "Static" in the HMI 35T menu.

The factory settings are:
Static/Dynamic IP: Static.
IP address: 192.168.1.1
Netmask: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Primary DNS: 0.0.0.0
Secondary DNS: 0.0.0.0

WiFi:

An integrated WiFi access point gives direct wireless to adjust settings

The WiFi LED turns on when WiFi radio is activated (see Fig. 2). Activation must be done on the OJ-AIR PLUS HMI 35T.

Installation of BMS Modbus cable

The BMS Modbus RS485 RTU is connected to OJ Air™ Plus via the RJ12 port marked BMS MODBUS RS485 on the front (see Fig. 9 and Fig. 25). This connection is used for the Modbus RTU BMS interface. If a CAT5 cable is used, and 120 Ω termination resistors are added at both ends, the length can be max. 300m.

SPECIFICATIONS

Temperature sensor inputs (TI1 to TI3)

All temperature inputs must be connected to max. 30m wire.

Input type: configurable NTC 12kΩ or PT1000 temperature sensor (NTC 12k @ 25°C) (PT1000 Ω @ 0°C)

Input range: -40°C to +100°C measurement range

Input accuracy NTC

- ±0.1°C for 0°C to 50°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient
- ±0.2°C for -40°C to 100°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient (excluding sensor tolerance)

Input accuracy PT1000

- ±0.4°C for 0°C to 50°C sensor temperature @ 0°C to 40°C ambient
- ±1.0°C for -40°C to 100°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient

See Fig. 14 for information about connecting temperature sensors.

Digital input priority

Priority	Digital input	HMI	AHU system	BMS	AHU Operation
1	Don't care	Service stop	Don't care	Not applicable	AHU stop
2	Fire alarm (fire setpoint)	Don't care	Don't care	Not applicable	Fire operation
3	Don't care	Stop	Don't care	Not applicable	AHU stop
4	Ext. fire thermostat (stop)	Don't care	Don't care	Not applicable	AHU fire stop
5	Stop	Don't care	Don't care	Not applicable	AHU smoke stop
6	A-alarm inputs	Don't care	A-alarms	Not applicable	AHU Alarm stop
7	Start open	Stop	Don't care	Stop	AHU stop
8	Start closed	Not stop	Don't care	Not stop	AHU start
9	High speed	High speed	Don't care	High speed	High speed
10	Medium speed	Medium speed	Don't care	Medium speed	Medium speed
11	Don't care	Don't care	Summer night cooling	Not applicable	Summer night cooling
12	Low speed	Low speed	Don't care	Low speed	Low speed
13	Don't care	Don't care	Recirculation heat	Not applicable	Recirculation heating
14	Don't care	Extended stop	Don't care	Extended stop	Extended stop

Digital inputs

The OJ Air™ Plus is equipped with seven potential-free digital inputs: All inputs range from 0.0-2.0V (low) to 10.0-12.2V (high logic level). They are internally pulled up to 12VDC with a pull-up current of 1.8mA when in the low state. The digital input signals depend on the factory configuration.
Max. cable length 30 m. See digital input connections in fig. 7

Input hysteresis

DI1-DI7: ≥0.2V

Input bandwidth

DI1-DI2: ≥100µs pulse width (≤5.0kHz @ 50% duty-cycle)
DI3-DI7: ≥1.0ms pulse width (≤500Hz @ 50% duty-cycle)

Analogue input

The OJ Air™ Plus is equipped with 1 analogue input for 0-10 V DC signals.
Max. cable length 30 m. The analogue input signal depends on the factory configuration. The electrical connections for analogue inputs are shown in Fig. 8.

Input accuracy ±2% of full scale
Input resolution ≤0.03% of full scale

Digital outputs

The OJ Air™ Plus is equipped with 2 potential-free 230 V digital relay outputs. Max. cable length 30 m. The OJ Air™ Plus is also equipped with 5 potential-free 24 V digital relay outputs. Max. cable length 30 m. The digital output signals depend on the factory configuration. Electrical connections for digital outputs are shown in Fig. 11 and 12.

Outside US and Canada

Digital outputs DO1 and DO2 are rated 230VAC/3A AC1.

US and Canada

Digital outputs DO1 and DO2 are rated 24VAC/3A AC1.

Analogue outputs

The OJ Air™ Plus is equipped with 4 0-10 V DC analogue outputs. Max. cable length 30 m.
The analogue output signals depend on the factory configuration.
Electrical connections for analogue outputs are shown in Fig. 13.

Output accuracy ±2% of full scale
Output resolution 0.01% of full scale

Universal inputs

The OJ Air™ Plus is equipped with 4 universal inputs. Max. cable length 30 m

Each of the universal inputs can be configured as:

Temperature input: NTC or PT1000

Analog input: 0-10 VDC

Digital input: Potential free

Temperature input accuracy NTC 12kΩ,

- ±0.1°C for 0°C to 50°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient
- ±0.2°C for -40°C to 100°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient (excluding sensor tolerance)

Temperature input accuracy PT1000

- ±0.4°C for 0°C to 50°C sensor temperature @ 0°C to 40°C ambient
- ±1.0°C for -40°C to 100°C sensor temperature @ -40°C to 50°C ambient

Analog Input accuracy

Input accuracy: ±2% of full scale
Input resolution: ≤0.03% of full scale

Digital input accuracy

hysteresis: ≥2.0V
bandwidth: ≥100ms pulse width (≤5.0Hz @ 50% duty-cycle)

The universal input signals depend on the factory configuration.

Electrical connections for universal inputs are shown in Fig. 7, Fig. 8 and Fig. 14.

TECHNICAL DATA

Data for OJ-AIR-PLUS A3:

Supply voltage.....24VDC or 24VAC (nominal)
Supply range 23.0VDC to 30.0VDC or 24VAC ±10% 50/60Hz
Supply power (idle).....2.6W @ 24VDC / 5.0VA @ 24VAC
(All relays off and no external connections)
Supply power (maximum).....20W @ 24VDC / 30VA @ 24VAC
(All inputs/outputs active and max MODBUS load)
Load on port A in total.....+24VDC output, max. 60mA continuously
Load on port B1 and B2 in total ..+24VDC output, max. 260mA continuously

Data for OJ-AIR-PLUS A6:

Supply voltage 24VDC only (nominal)
Supply range 24VDC ±5%
Supply power (idle).....2.6W @ 24VDC (All relays off and no external connections)
Supply power (maximum).....70W @ 24VDC
(All inputs/outputs active and Max MODBUS load)
Load on port A in total.....+24VDC output, max. 60mA continuously
Load on port B1 and B2 in total +24VDC output, max. 2500mA continuously

Data for both models:

Processor 32 bit
Operating systemLinux system / Proprietary system
Electrical connection 3.81mm pluggable connector. 5.08 mm pluggable connector on terminal 1-4. Max. 1.5 mm² solid wire, screw or spring terminals, Max. 4 mm² solid wire, screw or spring terminal on terminal 1 to 4.
TCP/IP 10/100 Mbit shielded RJ45 port
WiFiIEEE 802.11b/g Open/WPA2 PSK
HMI port..... Modbus RS485, 115kbaud, 120Ω termination
BMS port Modbus RS485, max. 38.4kbaud, No 120Ω termination
Modbus port A..... RS485, 38.4kbaud, 120Ω termination
Modbus port B1, B2..... RS485, 38.4kbaud, 120Ω termination
Digital inputs 7x 12 V DC pull-up, cable length ≤30 m
Analogue input..... 1x 0-10 V DC, ≥20kΩ, cable length ≤30 m
Universal inputs4x input, cable length ≤30 m
Temperature sensor inputs..... 3x PT1000/NTC 12kΩ, cable length ≤30 m
Digital output (DO1-2)230VAC / 24VDC (outside US and Canada)
Digital output (DO1-2)24VAC / 24VDC (US and Canada)
Digital output (DO3-7) 24VAC / 24VDC
Relay current rating3A AC/DC for resistive loads

Analogue outputs	4x 0-10 V DC, cable length ≤30 m
Ambient operating temperature	-40°C/+50°C
Dimensions	156 x 96 x 58mm
Modbus cable dimension	MPFK6S or similar
Enclosure	IP20, ABS
Weight (net)	312g
Weight (gross)	362g

EMC-correct installation

There are no requirements on shielded cables for I / O and internal Modbus communication.

All cables and wires used in connection with the OJ Air™ Plus must comply with local and national regulations.

COMMUNICATION

External communication

The OJ Air™ Plus can be connected to the following external communication: BMS BACnet B-AAC TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU and OJ Air Cloud™.

Cloud

See the OJ AIR Cloud™ documentation for details regarding connection to OJ Air Cloud™.

BACnet/Modbus

The BACnet/Modbus protocol can be downloaded from www.ojelectronics.com.

SERVICE AND MAINTENANCE

No special maintenance is required. Please contact your supplier if faults arise.

Ensuring safety before installation

The OJ Air™ Plus must only be installed by qualified personnel or people who have received appropriate training and are qualified to install the product.

Qualified personnel have knowledge of the installation practices used and can perform installation in accordance with relevant local and international requirements, laws and regulations.

Qualified personnel are familiar with the instructions and safety precautions described in this introduction.



Warning

The OJ Air™ Plus contains a dangerously high level of voltage when connected to the mains.

Mains voltage must always be disconnected before any installation, servicing or maintenance tasks are performed on the product.



Caution

When the AHU is connected to the mains, there is a risk that the unit could start unintentionally, possibly causing dangerous situations and personal injuries.

An unintentional start during programming, servicing or maintenance may result in serious injury or damage to equipment and property.

The OJ Air™ Plus can be started via an external input signal, BACnet, Modbus, Scheduler or a connected control panel.



Warning

Before connecting mains voltage to the OJ Air™ Plus, all motors and fan components must be properly fitted.

Before connecting mains voltage to the OJ Air™ Plus, all openings, covers and cable glands must be properly fitted and closed. Unused cable glands must be replaced with blank glands.

Prohibition on use

The OJ Air™ Plus must not be commissioned until the machine or product into which it is incorporated has been declared in its entirety to be in conformity with all relevant national and international regulations.

The product must not be energized until the entire installation complies with ALL relevant EU directives.

The product carries a manufacturer's warranty if installed in accordance with these instructions and applicable installation regulations.

If the product has been damaged in any way, e.g. during transport, it must be inspected and repaired by authorized personnel before being connected to the power supply.

If the OJ Air™ Plus is built into machinery with rotating parts, e.g. a ventilation system, transport system, etc., the entire system must comply with the Machinery Directive.

The OJ Air™ Plus is set up for use within the right voltage supply. It is important to use a 24 VAC supply voltage on the correct terminals and not use 230 V on 24 VAC terminals.

Operating altitude for OJ Air™ Plus: ≤2000 m

Restriction on use and warranty

The product may only be used if the complete installation complies with applicable directives. The product carries a manufacturer's warranty if installed in accordance with these instructions and applicable regulations. If the product has been damaged by physical impact, e.g., during transport, it must be inspected and checked by authorized personnel before being commissioned and connected to the power supply.

Disposal and environmental protection

Help protect the environment by disposing of the packaging and redundant products in a 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 current local regulations.

CE marking

OJ Electronics A/S hereby declares under sole responsibility that the product complies with the following standards:

Disclaimer

OJ cannot be held liable for any errors in catalogues, brochures or other printed material. OJ reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order, provided that such alterations can be made without requiring subsequent changes in specifications already agreed. All trademarks in this material are the property of the respective companies. OJ and the OJ logotype are trademarks of OJ Electronics A/S. All rights reserved.

Incorporation in machinery

The product is designed to be incorporated in machinery or to be combined with other machine components for incorporation in machinery covered by Directive 98/37/EEC of the European Parliament and of the Council (and subsequent amendments). The product itself therefore does not comply with the requirements of this directive in all respects.

Approvals and certifications, CE marking

- OJ Electronics A/S hereby declares under sole responsibility that the product complies with the following European Parliament directives:
- LVD - Low voltage: 2014/35/EU
- RED - Radio equipment 2014/53/EU
- EMC - Electromagnetic compatibility: 2014/30/EU
- RoHS - Hazardous substances: 2011/65/EU

RoHS compatible

- Contains no hazardous substances listed in the RoHS Directive.

Product standard

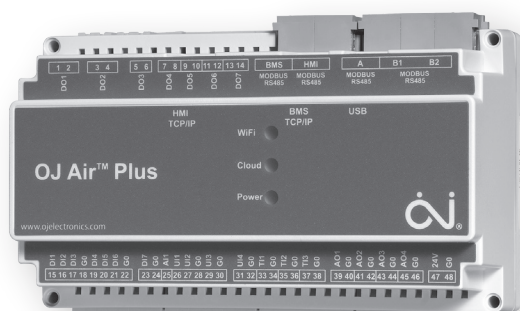
- Safety : EN 60730-1 Automatic electrical controls –Part 1 General requirements EN 60204-1 Safety on machinery – Electrical equipment of machines – Part 1 General requirements
- EMC : EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments EN 61000-6-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
- Radio ETSI EG 203 367 Guide to the application of harmonized standards covering articles 3.1b and 3.2 of the Directive 2014/53/EU (RED) to multi-radio and combined radio and non-radio equipment

TROUBLESHOOTING

Symptom	Cause	Action
Blank screen on OJ-AIR PLUS HMI 35T and OJ-AIR2 HMI 20T	No supply voltage	Check power supply
		Check electrical connections
		Check cable and port connections
	Power supply for OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	The OJ Air™ Plus HMI connected to wrong port	Connect the OJ Air™ Plus HMI to port marked HMI
	Defective OJ Air™ Plus HMI	Replace the OJ Air™ Plus HMI
WiFi inoperative	No WiFi signal	Check on your device that WiFi is turned on.
		Check the WiFi settings in the OJ-AIR PLUS HMI 35T.
		Check the strength of the signal. If the signal is weak, reduce the distance between your device and the OJ Air™ Plus.
No TCP/IP communication between BMS and OJ Air™ Plus	Wrong IP address	Check that the OJ Air™ Plus IP address is correct in HMI-35T, and check that the address is allowed on the TCP/IP network.
	Wrong IP address in BMS system	Enter correct IP address
	“Proxy server” selected for LAN connection	Disable “Proxy server” for LAN connection
	Defective RJ45 LAN cable	Replace LAN cable
	Defective IT network	Repair IT network
	Defective OJ Air™ Plus	Replace the OJ Air™ Plus
	Power supply for OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
No communication between OJ Air Cloud and OJ Air™ Plus	No internet communication	Check that the OJ Air™ Plus IP address is correct in HMI-35T, and check the address is allowed on the TCP/IP network with access to the Internet.
	Terms and conditions not accepted	Accept terms and conditions in HMI-35T
	Controller not assigned to Cloud account	Get activation code in HMI-35T and assign it to your Cloud account
	Defective RJ45 LAN cable	Replace LAN cable
	Defective IT network	Repair IT network
	Defective OJ Air™ Plus	Replace the OJ Air™ Plus
	Power supply for the OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for OJ Air™ Plus
Digital inputs inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical and terminal connections
	Digital inputs configured wrongly	Check and if necessary, change the configuration
	Power supply for the OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	Defective digital input	Replace OJ Air™ Plus
Analogue inputs inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical and terminal connections
	Analogue inputs configured wrongly	Check and if necessary, change the configuration
	Power supply for OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	Defective digital input	Replace the OJ Air™ Plus
Sensor inputs inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical and terminal connections
	Sensor inputs configured wrongly	Check and if necessary, change the configuration
	Power supply for the OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	Defective sensor input	Replace the OJ Air Plus
Analogue outputs inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical and terminal connections
	Analogue outputs configured wrongly	Check and if necessary, change the configuration
	Power supply for the OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	Analogue output short-circuited	Remove short circuit from analogue output
	Defective analogue output	Replace the OJ Air™ Plus
Digital outputs inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical and terminal connections
	Digital outputs configured wrongly	Check and if necessary, change the configuration
	Power supply for the OJ Air™ Plus switched off	Switch on power supply for the OJ Air™ Plus
	Digital output short-circuited	Remove short circuit from digital output
	Defective digital output	Replace the OJ Air™ Plus
Modbus components inoperative	Faulty electrical connection	Check electrical connection and correct use of port A, B1 and B2.
	Wrong address settings	Check and if necessary, correct the address settings on the connected Modbus components.

INSTRUCTIONS

Vejledning OJ Air™ Plus



Dansk

FIGUROVERSIGT

Følgende figurer findes bagest i vejledningen:

- Fig. 1: Mål, set forfra og fra siden
- Fig. 2: Eltilslutningsterminaler OJ Air™ Plus
- Fig. 3: Port til ekstern systemkommunikation
- Fig. 4: Porte til intern systemkommunikation
- Fig. 5a: Tilslutninger til strømforsyning OJ-AIR PLUS-A3
- Fig. 5b: Tilslutninger til strømforsyning OJ-AIR PLUS-A6
- Fig. 6: Tilslutning til HMI-35T-touchpanel
- Fig. 7: Digitale indgange
- Fig. 8: Analoge indgange
- Fig. 9: Kabel til BMS Modbus-tilslutning
- Fig. 10: Kabel til BMS TCP/IP-tilslutning
- Fig. 11: Digitale udgange 1-2
- Fig. 12: Digitale udgange 3-7
- Fig. 13: Analoge udgange
- Fig. 14: Tilslutning af temperaturfølere
- Fig. 15: Isættelse af et USB-drev
- Fig. 16: Isat USB-drev
- Fig. 17: Stikbentilslutning til Modbus-kabel
- Fig. 18: Sådan monteres stik korrekt i et MODBUS-kabel
- Fig. 19: Tilslutning af tryktransmitter, filtre
- Fig. 19a: Tilslutning af tryktransmitter, flow
- Fig. 19b: Tilslutning af tryktransmitter, af-isning
- Fig. 20: Tilslutning af zonemoduler
- Fig. 21: Mulige installationsvinkler
- Fig. 22: Tilslutning af Ziehl-Abegg-/EBM Papst- og Swiss Rotor-ventilatorer
- Fig. 23: Kabel til BMS-tilslutning

INTRODUKTION

- Læs denne introduktion omhyggeligt igennem, og sørg for at følge de indeholdte anvisninger, inden du idriftsætter OJ Air™ Plus.
- Denne introduktion indeholder vigtige oplysninger og bør anvendes i forbindelse med installation, tilslutning og idriftsættelse af OJ Air™ Plus samt i forbindelse med vedligeholdelse, service og fejlfinding.
- Hvis anvisningerne i denne introduktion ikke følges, hæfter leverandøren ikke, og garantien bortfalder (se også afsnittet Anvendelsesforbud).
- Tekniske beskrivelser, tegninger og figurer må hverken helt eller delvist kopieres eller videregives til tredjeparter uden producentens tilladelse.
- Alle rettigheder forbeholdes, hvis produktet indgår i patentrettigheder eller andre former for registrering.

SYMBOLFORKLARING

Vær særligt opmærksom på de afsnit, der er markeret med symboler og advarsler.



Advarsel

Dette symbol bruges, hvis der er risiko for personskade med alvorlig eller livstruende udgang.



Forsigtig

Dette symbol bruges, hvor potentielt farlige situationer kan resultere i mindre eller moderat personskade. Symbolet bruges også til at advare mod usikre og farlige situationer.



Bemærk

Dette symbol bruges til at indikere vigtige oplysninger samt i situationer, som kan resultere i alvorlig skade på udstyr og ejendom.

LUFTBEHANDLINGSSTYRINGEN OJ AIR™ PLUS

OJ Air™ Plus er en intelligent, konfigurerbar styreenhed til et luftstyringsanlæg (AHU). OJ Air™ Plus indeholder en række forprogrammerede applikationer, som hver især kan konfigureres for at sikre optimal tilpasning til det pågældende ventilationssystem og levere netop de funktioner, der er nødvendige for energioptimering af styringen.

OJ Air™ Plus håndterer alle funktioner i styringen, Modbus-kommunikation internt i AHU'en og fjernkommunikation til BMS og cloud. OJ Air™ Plus indeholder flere forskellige grænseflader til perifere enheder, så den kan tilsluttes ventilatorer, følere, pumper og ventiler.

OJ Air™ Plus kan tilsluttes et BMS-system via Modbus-interface, Modbus RTU, Modbus TCP/IP og BACnet TCP/IP. Se Eltilslutningsterminaler i fig. 2.

PRODUKTPROGRAM

AHU-styreenhed	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AHU-styreenhed AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus AHU-styreenhed DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus sammenkoblingssæt, skrue
OJ-Air-PLUS CONn-SP	OJ Air™ Plus sammenkoblingssæt, fjeder

HMI-touchpaneler	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	3,5"-touchpanel
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	2"-touchpanel

Zonekomponenter	
OJ-zonemodul-A	Zonemodul analoge aktuatorer
OJ-zonemodul-M	Zonemodul Modbus-aktuatorer
OJ-zonemodul-MP	Zonemodul MP-bus-aktuatorer

Drev	
DV-xxxx	OJ-drev til ventilationsblæsere
DC-xxxx	OJ Drives® til kompressorer
DRHX-xxxx	Drev til roterende varmevekslere

Udvidelsesmoduler	
OJ-Air2Ext	Udvidelsesmodul

FanIO'er	
OJ-Air2FANIO	2 trykfølere, 2 temperaturindgange, 2 spjæld-udgange og IO til 1 ventilator
OJ-Air2FANIO21	Direkte Modbus-spjæld og -ventiler 2 trykfølere, 2 temperaturindgange og IO til 1 ventilator

Følere	
TTH-6040-W	Rumtemperaturføler
TTH-6040-O	Udetemperaturføler
PTH-6202	Tryktransmitter
PTH-6202-2	Dobbelttryktransmitter
HTH-6202/3/4	Fugtigheds- og temperaturtransmitter til kanal
VTH-6202	Transmitter til flygtige organiske forbindelser (VOC) til kanal
TTH-6202	Temperaturføler Modbus til kanal
ETF-598B-5	PT-1000-temperaturføler
ETF-144S	NTC 12k-temperaturføler
ETF-122	NTC 12k-temperaturføler

Understøttede komponenter	
LM24A-MOD	Belimo-spjældaktuator (5 Nm)
SF24A-MOD	Belimo-spjældaktuator (20 Nm)
LR24A-MOD	Belimo-ventilaktuator (5 Nm)

Ventilatorer	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ziehl-Abegg-ventilatorer	2. generation. ECblue Modbus-registerbeskrivelse
Swiss Rotor-ventilatorer	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Effektmåler	
CVM-E3-MINI	Circutor-strømanalysemodul

KONFIGURATION

På fabrikken

Systemdesigneren konfigurerer de AHU-specifikke indstillinger i OJ Air™ Plus på fabrikken via den brugervenlige OJ Air™ Plus webserver. Se i de tilhørende manualer for at få flere oplysninger. Alle indstillinger gemmes i OJ Air™ Plus som datafiler, der indeholder applikations- og systemparametre.

På installationsstedet

Når systemet er installeret, startes det op og idriftsættes af en tekniker, som indstiller energioptimering og andre brugerspecifikke parametre på stedet via webserveren. Se venligst idriftsættelsesguiden for at få flere oplysninger om softwareopsætningen.

Drift i hverdagen

Daglige brugere betjener systemet via OJ-AIR PLUS HMI 35T, OJ-AIR-PLUS-HMI-20T eller via OJ Air Cloud®. Se i vejledningen til HMI/Cloud for at få flere oplysninger.

Installation

OJ Air™ Plus er designet til at blive monteret på en standard 35 mm DIN-skinne og installeret i et betjeningspanel eller et tilsvarende lukket skab, der overholder lokale krav til elinstallationer, se fig. 21 (mål fremgår af fig. 1). Kapslingsklassen er IP20. Indgangs- og udgangssignaler til følere og aktuatorer tilsluttes OJ Air™ Plus via stik udstyret med skrueterminaler.

Forsyningsspænding

En 24 V AC- eller DC-strømforsyning skal tilsluttes fra en 0,2 - 1,5 mm² skrueterminal, Ø47 (+24V) og Ø48 (G0), på OJ Air™ Plus. G0 skal være jord (GND), for at der kan bruges en enkelt 24 V AC-transformator. Alle G0-terminaler er internt forbundet i OJ Air™ Plus og bruges som GND til tilsluttede ventilatorer, følere og ventiler. Eltilslutninger vedrørende tilslutning af forsyningsspænding er illustreret i fig. 5a og fig. 5b.

USB-port

USB-porten bruges til opdatering af softwaren fra et USB-drev. USB-porten understøtter type 2.0 og 3.0 USB-drev med en anbefalet lagerkapacitet på 16 GB og en maksimal lagerkapacitet på 32 GB (se fig. 15 og 16).

KONFIGURATION AF KOMPONENTER

Nye komponenter, der tilføjes til Modbus-port A, B1 og B2, skal konfigureres ved at vælge og aktivere de nødvendige komponenter på OJ Air™ Plus webserverens sider.

HMI-TOUCHPANELER

OJ-AIR PLUS HMI 35T Touch-betjeningspanel (port HMI Modbus RS485)

OJ-AIR PLUS HMI 35T er tilsluttet OJ Air™ Plus via RJ12-porten mærket HMI Modbus RS485 på forsiden (se fig. 6). Brug af OJ-AIR PLUS HMI 35T er valgfri. Hvis der bruges et CAT5-kabel, og der tilføjes en 120 Ω termineringsmodstand i OJ-AIR PLUS HMI 35T-enden, kan længden være maks. 100m.

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T Touch-betjeningspanel (port A)

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T tilsluttes OJ Air™ Plus via RJ12-porten mærket A på forsiden (se fig. 3). Dette HMI kan bruges som rumtemperaturføler. TTH-6040-W kan ikke anvendes i kombination med OJ-AIR-PLUS-HMI-20T.

Hvis der anvendes et CAT5-kabel, og der installeres en 120 Ω slutmodstand i OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-enden, er den maksimale kabellængde 100 m.

Brug af OJ-AIR-PLUS-HMI-20T er valgfrit. Systemet understøtter maks. ét OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-touchpanel til styringen.

TTH-6040-W rumtemperaturtransmitter (port A)

TTH-6040-W skal slutes til port A (se fig. 3). Denne transmitter bruges, når rumtemperaturen skal måles. TTH-6040-W kan ikke bruges i kombination med OJ-AIR2 HMI 20 T. Adressevælgeren i TTH-6040-W skal stilles i position "0". Hvis der bruges et CAT5-kabel, og der tilføjes en 120 Ω termineringsmodstand i TTH-6040-W-enden, kan længden være maks. 100 m. Systemet understøtter maks. én TTH-6040-W-rumtemperaturtransmitter.

TTH-6040-O-udetemperaturtransmitter (port A)

TTH-6040-O skal slutes til port A (se fig. 3). Denne transmitter bruges, når udetemperaturen skal måles. TTH-6040-O kan bruges i kombination med OJ-AIR2 HMI 20T eller TTH-6040-W. Adressevælgeren skal stilles i position "A". Hvis der bruges et CAT5-kabel, og der tilføjes en 120 Ω termineringsmodstand i TTH-6040-O-enden, kan længden være maks. 100 m. Systemet understøtter maks. én TTH-6040-O-udetemperaturtransmitter.

Zonemoduler (port A)

OJ-zonemodul-A, OJ-zonemodul-M og OJ-zonemodul-MP skal slutes til RS-485-port A. Hvis der bruges et CAT5-kabel, kan længden være maks. 100 m. Der er indbygget en 120 Ω termineringsmodstand i zonemodulet. Systemet understøtter maks. 4 zonemoduler. Se fig. 20 for tilslutning af zonemoduler.

Internt Modbus-kabel (port B1 og B2)

Den interne Modbus (se fig. 17 og 18) er forbundet til OJ Air™ Plus via to parallelle RJ 12-porte, der er markeret "B1" og "B2" på forsiden. Den interne Modbus bruges til Modbus RS485-tilslutninger i AHU-anlægget til andre komponenter fra OJ Electronics som f.eks. DV-drev til ventilatorer, DRHX-drev til roterende varmevekslere, PTH-tryktransmittere, HTH-fugtighedstransmittere og VTH-luftkvalitetsfølere. EBM-Papst-ventilatorer, Swiss Rotor-ventilatorer og Ziehl-Abegg-ventilatorer skal også tilsluttes via den interne Modbus. Se fig. 22. Det interne Modbus-kabel skal være MPFK6S eller tilsvarende, og der skal ikke monteres termineringsmodstande. Den samlede kabellængde kan være maks. 100 m.

OJ-DV-drives til ventilation

Indblæsnings-/udsugningsventilatorens DV-drives skal tilsluttes port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4), hvor den er tilsluttet til port B og videreført ved hjælp af port A på DV-drevene.

Indstil kommunikationsparametre på ventilatorerne:

Brug OJ-DV-PC-værktøjet eller et andet Modbus-værktøj til at konfigurere Modbus-kommunikationsparametre i henhold til indstillingerne i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID for forsyningsventilator: 54 dec

Modbus-ID for udsugningsventilator: 55 dec

Det er ikke tilladt at tilslutte flere drev med samme adresse. Systemet understøtter maks. 4 drev.

OJ DV-adresse	Funktion
54 dec	Tilslut ventilatoren med et Modbus-kabel.
55 dec	Udsugningsventilator, brug Modbus-kabel.
56 dec	Brug af reserveventilator via Modbus-kabel
57 dec	Brug af Modbus-kabel til udluftningsventilator

EBM Papst, Swiss Rotor og Ziehl-Abegg-ventilatorer

Motorene til til- og afsugningsventilatorerne skal tilsluttes port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og er tilsluttet den respektive port på drevet.

Indstil kommunikationsparametre på ventilatorerne:

Brug det relevante værktøj fra leverandøren til at konfigurere Modbus-kommunikationsparametrene i overensstemmelse med indstillingerne i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID for forsyningsventilator: 54 dec

Modbus-ID for udsugningsventilator: 55 dec

Det er ikke tilladt at tilslutte flere drev med samme adresse. Systemet understøtter maks. 4 drev.

Se anvisningerne fra ventilatorleverandøren for at få oplysninger om, hvordan MODBUS-indstillingerne konfigureres.

OJ DRHX – Drev til roterende varmevekslere
DRHX-drev skal tilsluttes port B1 eller B2 (se fig. 4) på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og til port A eller B på DRHX-drev og videre via port A eller B. Port A og B er internt forbundet parallelt, og det er derfor ligegyldigt, hvilket stik der anvendes.
Modbus-kommunikationsparametre i henhold til indstillingerne i OJ Air™ Plus.

Modbus ID DRHX: 75 dec
Systemet understøtter 1 DRHX.

OJ DC drives til kompressorer
OJ DC drives skal tilsluttes port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og tilsluttes port B og videre via port A på DC-drevet.

Indstil kommunikationsparametre på DC:
Brug OJ-DV-PC tool eller et andet Modbus-værktøj til at konfigurere Modbus-kommunikationsparametrene i overensstemmelse med indstillingerne i OJ Air™ Plus

Modbus ID: 70 dec.
Systemet understøtter 1 drev.

Udvidelsesmoduler
OJ-Air2Ext skal slutes til port B1 eller B2 – se fig. 4. Hver enkelte OJ-Air2Ext skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere OJ-Air2Ext'er tilsluttet med den samme adresse samtidigt. Systemet understøtter maks. 5 OJ-Air2Ext-moduler. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel".

FanIO
Der kan bruges to OJ-Air2FanIO'er eller to OJ-Air2FanIO21'er, som skal slutes til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver enkelte OJ-Air2FanIOs skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere OJ-Air2FanIO'er tilsluttet med den samme adresse samtidigt. Systemet understøtter maks. 2 FanIO'er. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel".

PTH-6202-tryktransmittere
Der kan bruges flere PTH-6202-tryktransmittere, som skal slutes til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver enkelte PTH-6202 skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere PTH-6202'er tilsluttet med den samme adresse samtidigt. Systemet understøtter maks. 8 PTH-6202-tryktransmittere. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel" og fig. 19, 19a og 19b.

PTH-6202-2-dobbeltryktransmittere
Der kan bruges flere PTH-6202-2-dobbeltryktransmittere, som skal slutes til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver enkelte PTH-6202-2 skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere PTH-6202-2'er tilsluttet med den samme adresse samtidigt. Systemet understøtter maks. 5 PTH-6202-2-dobbeltryktransmittere. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel" og fig. 19, 19a og 19b.

Belimo-aktuatorer
Belimo-aktuatorerne (LM24A-MOD, SF24A-MOD og LR24A-MOD) skal slutes til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver af Belimo-aktuatorerne skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere Belimo-aktuatorer tilsluttet med den samme adresseindstilling samtidigt. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel".
MODBUS-indstillingerne til aktuatorene skal være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stop-bits. Adresserne skal indstilles i henhold til adressetabellen for Belimo-spjæld/ventiler. Se anvisningerne fra Belimo for at få oplysninger om, hvordan MODBUS-indstillingerne konfigureres.

Belimo-spjæld:	
Spjældtype	Adresse
Udeluftspjæld	ID 130
Afkastluftspjæld	ID 131
Omluftspjæld	ID 132
Bypass-spjæld	ID 133
Tørrespjæld	ID 134
Tilluftspjæld	ID 135
Fraluftspjæld	ID 145
Reservespjæld til afkast	ID 146
Reservespjæld til tilluft	ID 147

Belimo-ventiler	
Ventilkomponent	Adresse
Varme	ID 138
Køling	ID 139
Varme 2	ID 140

Belimo-ventiler	
Omløbsflade	ID 141
Forvarme	ID 142

STRØMANALYSEMODULER
CVM-E3-MINI Circutor-strømanalysemodulet kan bruges og skal slutes til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver enkelte CVM-E3-MINI skal indstilles med en unik adresse. Det er ikke tilladt at have flere CVM-E3-MINI'er med den samme adresseindstilling samtidigt. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel". CVM-E3-MINI nummer 1 skal have adresse "ID 148", og CVM-E3-MINI nummer 2 skal have adresse "ID 149".
MODBUS-indstillingerne for strømanalysemodulerne skal være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stop-bits. Se anvisningerne fra Circutor for at få oplysninger om, hvordan MODBUS-indstillingerne konfigureres.

FØLERE
ETF-598B-5- og ETF-122-temperaturfølere
ETF-598B-5 og ETF-122 kan slutes til indgang TI1, TI2, TI3 og UI1, UI2, UI3 og UI4. Se fig. 14 for at få detaljerede oplysninger om disse tilslutninger.

HTH-620(x)-fugtigheds-/temperaturtransmitter
HTH-6202, HTH-6203 hhv. HTH-6204 skal slutes til port B1 eller B2 – se fig. 4. Systemet understøtter maksimalt én af hver type fugtigheds-/temperaturtransmittere. Med andre ord: det understøtter samtidig brug af HTH-6202, HTH-6203 og HTH-6204, men det understøtter ikke samtidig brug af to HTH-6202'er eller to HTH-6203'er.

VTH-6202 Modbus-transmitter til flygtige organiske forbindelser (VOC)
VTH-6202 skal slutes til port B1 eller B2 – se fig. 4.
Systemet understøtter kun én VTH-6202-transmitter til flygtige organiske forbindelser (VOC).

Installation af TCP/IP-forbindelse
TCP/IP-netværkskablet er tilsluttet OJ Air™ Plus via RJ45-porten mærket BMS TCP/IP på forsiden (se fig. 10). Denne tilslutning bruges til at overføre data til og fra OJ Air Cloud og Modbus TCP/IP BMS-interface.

IP-adresse
IP-adressen i OJ Air™ Plus kan indstilles til enten "DHCP" eller "Static" i menuen på HMI 35T.

Fabriksindstillingerne er:
Statisk/Dynamisk IP: Statisk.
IP-adresse: 192.168.1.1
Netmaske: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Primær DNS: 0.0.0.0
Sekundær DNS: 0.0.0.0

WiFi:
Et integreret WiFi-adgangspunkt giver direkte trådløs adgang til at justere indstillingerne

WiFi-LED'en lyser, når WiFi-radioen er aktiveret (se fig. 2). Aktivering skal ske på OJ-AIR PLUS HMI 35T.

Installation af BMS Modbus-kabel
BMS Modbus RS485 RTU'en slutes til OJ Air™ Plus via RJ12-porten mærket BMS MODBUS RS485 på forsiden (se fig. 9 og fig. 25). Denne tilslutning bruges til Modbus RTU BMS-interface. Hvis der bruges et CAT5-kabel, og der tilføjes 120 Ω termineringsmodstande i begge ender, kan længden være maks. 300 m.

SPECIFIKATIONER
Temperaturfølerindgange (TI1 til TI3)
Alle temperaturindgange skal tilsluttes med ledninger på maks. 30 m. Indgangstype: Konfigurerbar NTC 12 kΩ eller PT1000-temperaturføler (NTC 12k ved 25°C) (PT1000 Ω ved 0°C)

Indgangsinterval: -40 °C til +100 °C måleinterval
Indgangsnøjagtighed NTC

- ±0,1 °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur
- ±0,2 °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur (ekskl. føler tolerance)

Indgangsnøjagtighed PT1000

- ±0,4 °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved 0 °C til 40 °C omgivelsestemperatur
- ±1,0 °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur

Se fig. 14 for at få oplysninger om tilslutning af temperaturfølere.

Prioritet på digitale indgange

Prioritet	Digital indgang	HMI	AHU-system	BMS	AHU-drift
1	Spiller ingen rolle	Service stop	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU stop
2	Brandalarm (brand-setpunkt)	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	Drift ved brand
3	Spiller ingen rolle	Stop	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU stop
4	Ekst. brandtermostat (stop)	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU-brandstop
5	Stop	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU-røgstop
6	A-alarmindgange	Spiller ingen rolle	A-alarmer	Ikke relevant	AHU-alarmsstop
7	Start åben	Stop	Spiller ingen rolle	Stop	AHU stop
8	Start lukket	Ikke stop	Spiller ingen rolle	Ikke stop	AHU-start
9	High speed	High speed	Spiller ingen rolle	High speed	High speed
10	Medium speed	Medium speed	Spiller ingen rolle	Medium speed	Medium speed
11	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Sommernatkøling	Ikke relevant	Sommernatkøling
12	Low speed	Low speed	Spiller ingen rolle	Low speed	Low speed
13	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Omluft varme	Ikke relevant	Omluft opvarmning
14	Spiller ingen rolle	Extended stop	Spiller ingen rolle	Extended stop	Extended stop

Digitale indgange

OJ-AIR PLUS er udstyret med syv potentialfrie digitale indgange:
Alle indgange spænder fra 0,0-2,0 V (lavt) til 10,0-12,2 V (højt logikniveau).
De trækkes op til 12 VDC internt med en pull-up-strøm på 1,8 mA, når de er i den lave tilstand. Signalerne på de digitale indgange afhænger af fabrikskonfigurationen.
Maks. kabellængde 30 m. Se digitale indgangstilslutninger i fig. 7.

Indgangshysterese

DI1-DI7: $\geq 0,2$ V

Indgangsbåndbredde

DI1-DI2: ≥ 100 μ s pulsbredde ($\leq 5,0$ kHz @ 50 % duty cycle)

DI3-DI7: $\geq 1,0$ ms pulsbredde (≤ 500 Hz @ 50 % duty cycle)

Analog indgang

OJ Air™ Plus er udstyret med 1 analog indgang til 0-10 V DC-signaler.
Maks. kabellængde 30 m. Det analoge indgangssignal afhænger af fabrikkens konfiguration. Eltilslutninger til analoge indgange fremgår af Fig. 8.

Inputnøjagtighed ± 2 % af fuld skala

Inputopløsning $\leq 0,03$ % af fuld skala

Digitale udgange

OJ Air™ Plus er udstyret med 2 potentialfrie 230 V digitale relæudgange.
Maks. kabellængde 30 m. OJ Air™ Plus er også udstyret med 5 potentialfrie 24 V digitale relæudgange. Maks. kabellængde 30 m.
De digitale udgangssignaler afhænger af fabrikskonfigurationen.
Eltilslutninger til digitale udgange er vist i fig. 11 og 12.

Uden for USA og Canada

Digitale udgange DO1 og DO2 er normeret til 230 VAC/3 A AC1.

USA og Canada

Digitale udgange DO1 og DO2 er normeret til 24 VAC/3 A AC1.

Analoge udgange

OJ Air™ Plus er udstyret med fire analoge udgange til 0-10 V DC.
Maks. kabellængde 30 m.
De analoge udgangssignaler afhænger af fabrikskonfigurationen.
Eltilslutninger til analoge udgange fremgår af fig. 13.

Udgangsnøjagtighed ± 2 % af fuld skala

Udgangsopløsning 0,01 % af fuld skala

Universalindgange

OJ Air™ Plus er udstyret med 4 universalindgange.
Maks. kabellængde 30 m

Hver af universalindgangene kan konfigureres som:

Temperaturindgang: NTC eller PT1000

Analog indgang: 0-10 VDC

Digital indgang: potentialfri

Temperaturindgangsnøjagtighed NTC 12k Ω ,

• $\pm 0,1$ °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur

• $\pm 0,2$ °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur (ekskl. føler tolerance)

Temperaturindgangsnøjagtighed PT1000

• $\pm 0,4$ °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved 0 °C til 40 °C omgivelsestemperatur

• $\pm 1,0$ °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur

Nøjagtighed for analog indgang

Inputnøjagtighed: ± 2 % af fuld skala

Inputopløsning: $\leq 0,03$ % af fuld skala

Nøjagtighed for digital indgang

hysterese: $\geq 2,0$ V

båndbredde: ≥ 100 ms pulsbredde ($\leq 5,0$ Hz @ 50 % duty cycle)

Universalindgangenes signaler afhænger af fabrikskonfigurationen.

Eltilslutninger til universalindgange fremgår af fig. 7, fig. 8 og fig. 14.

TEKNISKE DATA

Data for OJ-AIR-PLUS A3:

Forsyningsspænding 24 VDC eller 24 VAC (nominel)

Forsyningsinterval 23,0 VDC til 30,0 VDC eller 24 VAC ± 10 % 50/60 Hz

Strømforsyning (tomgang) 2,6 W ved 24 VDC / 5,0 VA ved 24 VAC

(Alle relæer slukket og ingen eksterne tilslutninger)

Strømforsyning (maksimum) 20 W ved 24 VDC / 30 VA ved 24 VAC

(Alle indgange/udgange aktive og maks. MODBUS-belastning)

Belastning på port A i alt +24 VDC udgang,

maks. 60 mA kontinuerligt

Belastning på port B1 og B2 i alt +24 VDC udgang,

maks. 260 mA kontinuerligt

Data for OJ-AIR-PLUS A6:

Forsyningsspænding kun 24 VDC (nominel)

Forsyningsinterval 24 VDC ± 5 %

Strømforsyning (tomgang) 2,6 W ved 24 VDC

(alle relæer slukket og ingen eksterne tilslutninger)

Forsyningsstrøm (maksimum) 70 W ved 24 VDC

(Alle indgange/udgange aktive og maks. MODBUS-belastning)

Belastning på port A i alt +24 VDC udgang,

maks. 60 mA kontinuerligt

Belastning på port B1 og B2 i alt +24 VDC udgang,

maks. 2500 mA kontinuerligt

Data for begge modeller:

Processor 32 bit

Operativsystem Linux-system / Egenudviklet system

Eltilslutning 3,81 mm stiktilslutning. 5,08 mm stik-

tilslutning på terminal 1-4. Maks. 1,5 mm² massiv ledning,

skrue- eller fjederterminaler, maks. 4 mm² massiv ledning,

skrue- eller fjeder terminal på terminal 1 til 4.

TCP/IP 10/100 Mbit skærmet RJ45-port

WiFi IEEE 802.11b/g Open/WPA2 PSK

HMI-port Modbus RS485, 115 kBAud, 120 Ω terminering

BMS-port Modbus RS485, maks. 38,4 kBAud, ingen 120 Ω terminering

Modbus-port A RS485, 38,4 kBAud, 120 Ω terminering

Modbus-port B1,B2 RS485, 38,4 kBAud, 120 Ω terminering

Digitale indgange 7 x 12 V DC pull-up, kabellængde ≤ 30 m

Analoge indgange 1 x 0-10 V DC, ≥ 20 k Ω , kabellængde ≤ 30 m

Universalindgange 4x indgang, kabellængde ≤ 30 m

Temperaturfølerindgange 3x PT1000/NTC 12 k Ω , kabellængde ≤ 30 m

Digital udgang (DO1-2) 230 VAC / 24 VDC (uden for USA og Canada)

Digital udgang (DO3-7) 24 VAC / 24 VDC (USA og Canada)

Digital udgang (DO3-7) 24 VAC / 24 VDC

Nominel relæstrøm 3A AC/DC til resistive belastninger

Analoge udgange 4 x 0-10 V DC, kabellængde ≤ 30 m

Omgivelsestemperatur ved drift -40°C/+50°C

Mål 156 x 96 x 58 mm

Modbus-kabeldimension.....	MPFK6S eller tilsvarende
Kabinet	IP20, ABS
Vægt (netto)	312 g
Vægt (brutto)	362 g

EMC-egnet installation

Der er ingen krav om skærmede kabler til I/O og intern Modbus-kommunikation.

Alle kabler og ledninger, der bruges i forbindelse med OJ Air™ Plus, skal være i overensstemmelse med lokale og nationale forskrifter.

KOMMUNIKATION

Ekstern kommunikation

OJ Air™ Plus kan tilsluttes følgende eksterne kommunikationsmuligheder: BMS BACnet B-AAC TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU og OJ Air Cloud™.

Cloud

Se dokumentationen til OJ Air Cloud™ for nærmere oplysninger om tilslutning til OJ Air Cloud™.

BACnet/Modbus

BACnet/Modbus-protokollen kan downloades fra www.ojelectronics.com.

SERVICE OG VEDLIGEHOLDELSE

Der er ikke behov for særlig vedligeholdelse. Kontakt din forhandler, hvis der opstår fejl.

Sikkerhed forud for installationsarbejdet

OJ Air™ Plus må kun installeres af kvalificeret personale eller personer, der har modtaget relevant uddannelse og er kvalificerede til at installere produktet.

Kvalificerede personer har viden om installationsprocedurerne og kan udføre installationen i overensstemmelse med relevante lokale og internationale krav, regler og forskrifter.

Kvalificerede personer er bekendte med anvisningerne og sikkerhedsforanstaltningerne, der er beskrevet i denne introduktion.



Advarsel

OJ Air™ Plus arbejder med et farligt højt spændingsniveau, når enheden er tilsluttet netspændingen.

Netspændingen skal altid afbrydes, før der påbegyndes installationsarbejde, servicearbejde eller vedligeholdelse på produktet.



Forsigtig

Når AHU-anlægget er sluttet til netspændingen, er der risiko for, at enheden kan starte utilsigtet og dermed forårsage potentielt farlige situationer og personskade.

Hvis enheden starter utilsigtet under programmering, servicering eller vedligehold, kan det resultere i alvorlig personskade samt skade på udstyr og ejendom.

OJ Air™ Plus kan startes via et eksternt indgangssignal, BACnet, Modbus, Scheduler eller et tilsluttet betjeningspanel.



Advarsel

Før netspændingen tilsluttes OJ Air™ Plus, skal alle motorer og ventilatorkomponenter være korrekt monteret.

Før netspændingen tilsluttes OJ Air™ Plus, skal alle åbninger, dæksler og kabelforskrutninger være korrekt monteret og lukket. Ubenyttede kabelforskrutninger skal erstattes med blændforskrutninger.

Anvendelsesforbud

OJ Air™ Plus må ikke tages i brug, før den maskine eller det produkt, som den er indbygget i, i sin helhed er blevet erklæret i overensstemmelse med alle relevante nationale og internationale forskrifter.

Produktet må ikke sættes under spænding, før hele installationen er i overensstemmelse med ALLE relevante EU-direktiver.

Produktet er dækket af en producentgaranti, hvis det installeres i overensstemmelse med denne vejledning og gældende installationsforskrifter.

Hvis produktet beskadiges på nogen måde, f.eks. under transport, skal det efterses og repareret af autoriseret personale, før det sluttes til strømforsyningen.

Hvis OJ Air™ Plus er indbygget i maskineri med roterende dele, f.eks. et ventilationssystem, et transportsystem osv., skal hele systemet overholde maskindirektivet.

OJ Air™ Plus er konfigureret til brug med den korrekte spændingsforsyning. Det er vigtigt at slutte en 24 VAC-forsyningsspænding til de rigtige terminaler og at undlade at bruge 230 V på 24 VAC-terminaler.

Driftshøjde for OJ Air™ Plus: ≤ 2000 m

Begrænsninger af brug og garanti

Produktet må kun bruges, hvis den samlede installation overholder de gældende direktiver. Produktet er dækket af en producentgaranti, hvis det installeres i overensstemmelse med disse anvisninger og gældende forskrifter. Hvis produktet er blevet beskadiget pga. fysisk indvirkning, f.eks. under transport, skal det inspiceres og kontrolleres af autoriseret personale, før det idrættes og sluttes til strømforsyningen.

Bortskaffelse og miljøbeskyttelse

Vær med til at beskytte miljøet ved at bortskaffe emballagematerialet og overskydende produktmateriale på en ansvarlig måde.



Bortskaffelse af produktet

Produkter, som er markeret med dette symbol, må ikke bortskaffes sammen med husholdningsaffald, men skal afleveres på en genbrugsstation i overensstemmelse med de gældende lokale forskrifter.

CE-mærkning

OJ Electronics A/S erklærer hermed under eneansvar, at produktet er i overensstemmelse med følgende standarder:

Ansvarsfraskrivelse

OJ kan ikke gøres ansvarligt for eventuelle fejl i kataloger, brochurer eller andet trykt materiale. OJ forbeholder sig retten til at ændre på virksomhedens produkter uden varsel. Dette gælder også produkter, der allerede er bestilt, under forudsætning af at sådanne ændringer kan foretages uden at kræve efterfølgende modifikationer af de allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. OJ og OJ-logoet er varemærker tilhørende OJ Electronics A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

Integration i maskineri

Produktet er designet til at kunne integreres i maskineri, og det kan kombineres med andre maskinkomponenter til integration i maskineri, som er dækket af Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 98/37/EØF (og alle efterfølgende ændringer heraf). Produktet er i sig selv derfor ikke i alle henseender i overensstemmelse med kravene i dette direktiv.

Godkendelser og certificeringer, CE-mærkning

- OJ Electronics A/S erklærer hermed under eneansvar, at produktet er i overensstemmelse med følgende af Europa-Parlamentets direktiver:
- LVD – Lavspænding: 2014/35/EU
- RED – Radioudstyr 2014/53/EU
- EMC – Elektromagnetisk kompatibilitet: 2014/30/EU
- RoHS – Farlige stoffer: 2011/65/EU

RoHS-kompatibel

- Indeholder ingen farlige stoffer, der fremgår af RoHS-direktivet.

Produktstandard

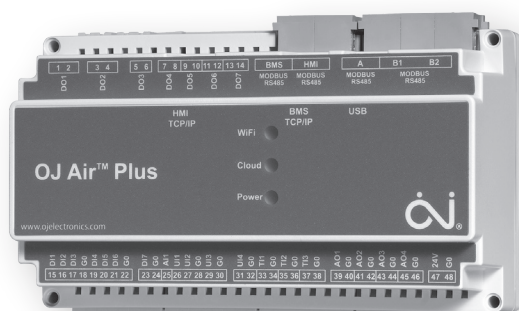
- Sikkerhed : EN 60730-1 Automatiske elektriske styringer – Del 1
- Generelle krav EN 60204-1 Maskinsikkerhed – Elektrisk udstyr på maskiner – Del 1 Generelle krav
- EMC : EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generiske standarder – Immunitetsstandard for industrielle miljøer EN 61000 – 6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Generiske standarder – Emissionsstandard for boliger, erhverv og let industri
- Radio ETSI EG 203 367 Guide til anvendelse af harmoniserede standarder, som dækker artikel 3.1b og 3.2 i direktivet 2014/53/EU (RED) vedr. multiradioudstyr og kombineret udstyr med og uden radio

FEJLSØGNING

Symptom	Årsag	Handling
Blank skærm på OJ-AIR PLUS HMI 35T og OJ-AIR2 HMI 20T	Ingen forsyningsspænding	Kontrollér strømforsyningen
		Kontrollér eltilslutninger
		Kontrollér kabel- og porttilslutninger
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	OJ Air™ Plus HMI er tilsluttet den forkerte port	Tilslut OJ Air™ Plus HMI til porten mærket HMI
	Defekt OJ Air™ Plus HMI	Udskift OJ Air™ Plus HMI
WiFi ude af drift	Intet WiFi-signal	Tjek på din enhed, at WiFi er aktiveret.
		Kontrollér WiFi-indstillingerne i OJ-AIR PLUS HMI 35T.
		Kontrollér signalstyrken. Hvis signalet er svagt, skal du reducere afstanden mellem din enhed og OJ Air™ Plus.
Ingen TCP/IP-kommunikation mellem BMS og OJ Air™ Plus	Forkert IP-adresse	Kontrollér, at OJ Air™ Plus IP-adressen er korrekt i HMI-35T, og kontrollér, at adressen er tilladt i TCP/IP-netværket.
	Forkert IP-adresse i BMS-system	Indtast korrekt IP-adresse
	"Proxy-server" valgt for LAN-forbindelse	Deaktiver "Proxy-server" for LAN-forbindelse
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Udskift LAN-kabel
	Defekt IT-netværk	Reparer IT-netværk
	Defekt OJ Air™ Plus	Udskift OJ Air™ Plus
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
Ingen kommunikation mellem OJ Air Cloud og OJ Air™ Plus	Ingen internetforbindelse	Kontrollér, at OJ Air™ Plus IP-adressen er korrekt i HMI-35T, og kontrollér, at adressen er tilladt i TCP/IP-netværket med adgang til internettet.
	Vilkår og betingelser ikke accepteret	Accepter vilkår og betingelser i HMI-35T
	Styreenhed ikke sluttet til Cloud-konto	Hent aktiveringskoden i HMI-35T, og knyt den til din Cloud-konto
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Udskift LAN-kabel
	Defekt IT-netværk	Reparer IT-netværk
	Defekt OJ Air™ Plus	Udskift OJ Air™ Plus
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
Digitale indgange ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutninger og terminaltilslutninger
	Digitale indgange konfigureret forkert	Kontrollér og tilpas om nødvendigt konfigurationen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt digital indgang	Udskift OJ Air™ Plus
Analoge indgange ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutninger og terminaltilslutninger
	Analoge indgange konfigureret forkert	Kontrollér og tilpas om nødvendigt konfigurationen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt digital indgang	Udskift OJ Air™ Plus
Følerindgange ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutninger og terminaltilslutninger
	Følerindgange konfigureret forkert	Kontrollér og tilpas om nødvendigt konfigurationen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt følerindgang	Udskift OJ Air Plus
Analoge udgange ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutninger og terminaltilslutninger
	Analoge udgange konfigureret forkert	Kontrollér og tilpas om nødvendigt konfigurationen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Analog udgang kortsluttet	Fjern kortslutning på analog udgang
	Defekt analog udgang	Udskift OJ Air™ Plus
Digitale udgange ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutninger og terminaltilslutninger
	Digitale udgange konfigureret forkert	Kontrollér og tilpas om nødvendigt konfigurationen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Digital udgang kortsluttet	Fjern kortslutning på digital udgang
	Defekt digital udgang	Udskift OJ Air™ Plus
Modbus-komponenter ude af drift	Fejlbehæftet eltilslutning	Kontrollér eltilslutning og korrekt brug af port A, B1 og B2.
	Forkerte adresseindstillinger	Kontrollér, og tilpas om nødvendigt adresseindstillingerne på de tilsluttede Modbus-komponenter.

INSTRUCTIONS

Anleitung OJ Air™ Plus



Deutsch

ABBILDUNGEN

Folgende Abbildungen sind am Ende dieser Anleitung angefügt:

- Abb. 1: Abmessungen, Vorder- und Seitenansicht
- Abb. 2: Elektrische Klemmenanschlüsse OJ Air™ Plus
- Abb. 3: Steckverbindung für externe Kommunikation
- Abb. 4: Steckverbindungen für interne Kommunikation
- Abb. 5a: Stromversorgungsanschlüsse OJ-AIR PLUS-A3
- Abb. 5b: Stromversorgungsanschlüsse OJ-AIR PLUS-A6
- Abb. 6: Anschluss für Touchbedienfeld HMI 35T
- Abb. 7: Digitaleingänge
- Abb. 8: Analogeingänge
- Abb. 9: Kabel für BMS-Modbus-Anschluss
- Abb. 10: Kabel für BMS-TCP/IP-Anschluss
- Abb. 11: Digitalausgänge 1–2
- Abb. 12: Digitalausgänge 3–7
- Abb. 13: Analogausgänge
- Abb. 14: Anschluss von Temperatureingängen
- Abb. 15: Einstecken eines USB-Sticks
- Abb. 16: Eingesteckter USB-Stick
- Abb. 17: Kontaktbelegung für Modbus-Kabel
- Abb. 18: Ordnungsgemäße Terminierung eines MODBUS-Kabels mit Steckern
- Abb. 19: Anschluss des Druckmesswertgebers, Filter
- Abb. 19a: Anschluss des Druckmesswertgebers, Durchfluss
- Abb. 19b: Anschluss des Druckmesswertgebers, Enteisung
- Abb. 20: Anschluss von Zonenmodulen
- Abb. 21: Mögliche Einbaulagen
- Abb. 22: Anschluss von Ventilatoren von Ziehl-Abegg/EBM Papst und Swiss Rotors
- Abb. 23: Kabel für GLT-Anschluss

EINLEITUNG

- Lesen Sie diese Einleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen, bevor Sie den OJ Air™ Plus in Betrieb nehmen.
- Diese Einleitung enthält wichtige Informationen und sollte beim Installieren, Anschließen und Inbetriebnehmen des OJ Air™ Plus sowie bei Wartungs-, Service- und Fehlersucharbeiten verwendet werden.
- Wird den Anweisungen in dieser Anleitung nicht Folge geleistet, erlischt die Haftung und Garantie des Lieferanten (siehe auch Abschnitt „Nutzungsverbot“).
- Technische Beschreibungen, Zeichnungen und Abbildungen dürfen ohne Zustimmung des Herstellers weder ganz noch teilweise kopiert oder an Dritte weitergegeben werden.
- Alle Rechte bleiben vorbehalten, wenn das Produkt Patentrechten oder einer anderen Form der Registrierung unterliegt.

ERKLÄRUNG DER SYMBOLE

Bei den mit Symbolen und Warnungen gekennzeichneten Abschnitten dieser Anleitung ist besondere Aufmerksamkeit gefordert.



Warnung

Mit diesem Symbol wird auf potenziell gefährliche Situationen hingewiesen, die schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben können.



Vorsicht

Mit diesem Symbol wird auf potenziell gefährliche Situationen hingewiesen, die leichte oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben können. Das Symbol wird auch verwendet, um vor unsicheren und gefährlichen Bedingungen zu warnen.



Hinweis

Mit diesem Symbol wird auf wichtige Informationen sowie auf Situationen hingewiesen, die schwere Sach- und Vermögensschäden zur Folge haben können.

RLT-REGELUNG OJ AIR™ PLUS

Der OJ Air™ Plus ist ein intelligenter, konfigurierbarer Regler für ein Lüftungsgerät (Lüftungsgerät). OJ Air™ Plus enthält eine Reihe vorprogrammierter Anwendungen, die jeweils so konfiguriert werden können, dass sie sich perfekt an das jeweilige Ventilationssystem anpassen und genau die Funktionen bereitstellen, die für eine energieoptimierte Regelung erforderlich sind.

Der OJ Air™ Plus übernimmt alle Regelungsfunktionen, die Modbus-Kommunikation intern im Lüftungsgerät sowie die Fernkommunikation zur GLT und zur Cloud. OJ Air™ Plus verfügt über mehrere Schnittstellen für Peripheriegeräte, sodass Lüfter, Sensoren, Pumpen und Ventile angeschlossen werden können.

OJ Air™ Plus kann über die Modbus-Schnittstelle, Modbus RTU, Modbus TCP/IP und BACnet TCP/IP an eine GLT (BMS) angeschlossen werden. Siehe elektrische Klemmenanschlüsse in Abb. 2.

PRODUKTPROGRAMM

RLT-Regler	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AHU-Controller AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus AHU-Controller DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus Gegensteckverbinderset Schraube
OJ-AIR-PLUS-CONN-SP	OJ Air™ Plus Gegensteckverbinderset Feder

Touchbedienfelder	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	3,5"-Touchbedienfeld
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	2"-Touchbedienfeld

Zonenkomponenten	
OJ-ZoneModule-A	Zonenmodul Analoge Stellantriebe
OJ-ZoneModule-M	Zonenmodul Modbus-Stellantriebe
OJ-ZoneModule-MP	Zonenmodul MP-Bus-Stellantriebe

Antriebe	
DV-xxxx	OJ Drives für Lüftungsventilatoren
DC-xxxx	OJ Drives® für Kompressoren
DRHX-xxxx	Regler für Rotationswärmetauscher

Erweiterungsmodule	
OJ-Air2Ext	Erweiterungsmodul

FanIO	
OJ-Air2FANIO	2 Druckmesswertgeber, 2 Temperatureingänge, 2 Klappenausgänge und Eingang/Ausgang für 1 Ventilator
OJ-Air2FANIO21	Direct-Modbus-Klappen und -Ventile 2 Druckmesswertgeber, 2 Temperatureingänge und Eingang/Ausgang für 1 Ventilator

Fühler	
TTH-6040-W	Raumtemperaturfühler
TTH-6040-O	Außentemperaturfühler
PTH-6202	Druckmesswertgeber
PTH-6202-2	Dualer Druckmesswertgeber
HTH-6202/3/4	Kanal-Feuchte- und Temperaturmesswertgeber
VTH-6202	Kanal-VOC-Messwertgeber
TTH-6202	Kanal-Temperaturfühler Modbus
ETF-598B-5	PT-1000 Temperaturfühler
ETF-144S	NTC 12k Temperaturfühler
ETF-122	NTC 12k Temperaturfühler

Unterstützte Komponenten	
LM24A-MOD	Belimo-Klappen-Stellantrieb (5 Nm)
SF24A-MOD	Belimo-Klappen-Stellantrieb (20 Nm)
LR24A-MOD	Belimo-Ventilantrieb (5 Nm)

Ventilatoren	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ziehl-Abegg-Ventilatoren	2. Gen. ECblue Modbus Register Beschreibung
Swiss Rotor-Ventilatoren	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Leistungsanalyser	
CVM-E3-MINI	Circutor-Leistungsanalyser

KONFIGURATION

Im Werk

Der Systemplaner konfiguriert die Lüftungsgerät-spezifischen Einstellungen in OJ Air™ Plus im Werk über den benutzerfreundlichen OJ Air™ Plus Webserver. Weitere Einzelheiten können den entsprechenden Anleitungen entnommen werden. Alle Einstellungen werden im OJ Air™ Plus als Datendateien gespeichert, die Anwendungs- und Systemparameter enthalten.

Am Aufstellungsort

Sobald das System installiert ist, wird es von einem Techniker in Betrieb genommen, der vor Ort mithilfe des Webservers die Energieoptimierung und andere benutzerspezifische Parameter einstellt. Weitere Einzelheiten zur Software-Einrichtung können der Inbetriebnahmeanleitung entnommen werden.

Täglicher Betrieb

Tägliche Benutzer bedienen das System über das OJ-AIR PLUS HMI 35T, das OJ-AIR-PLUS-HMI-20T oder die OJ Air Cloud®. Weitere Einzelheiten können der HMI/Cloud-Anleitung entnommen werden.

Installation

Der OJ Air™ Plus ist für die Montage auf einer Standard-35-mm-DIN-Schiene und den Einbau in einen Schaltschrank oder ein ähnliches Gehäuse vorgesehen, das den lokalen Anforderungen für elektrische Installationen entspricht, siehe Abb. 21 (Abmessungen siehe Abb. 1). Die Schutzart ist IP20. Eingangs- und Ausgangssignale für Sensoren und Aktoren werden über mit Schraubklemmen ausgestattete Steckverbinder mit OJ Air™ Plus verbunden.

Versorgungsspannung

Eine 24 V AC- oder DC-Stromversorgung muss von einer 0,2- bis 1,5-mm²-Schraubklemme Ø47 (+24 V) und Ø48 (G0) am OJ Air™ Plus angeschlossen werden. G0 muss geerdet sein (GND), um einen einzelnen 24-V-Wechselspannungs-Transformator verwenden zu können. Alle G0-Klemmen sind intern im OJ Air™ Plus verbunden und werden als GND für angeschlossene Lüfter, Sensoren und Ventile verwendet. Die elektrischen Anschlüsse zum Anschluss der Versorgungsspannung sind in Abb. 5a und Abb. 5b dargestellt.

USB-Anschluss

Der USB-Anschluss wird für die Aktualisierung der Software von einem USB-Stick verwendet. Der USB-Anschluss unterstützt einen USB-Stick vom Typ 2.0 und 3.0 mit einer empfohlenen Speicherkapazität von 16 GB und einer maximalen Speicherkapazität von 32 GB (siehe Abb. 15 und 16).

KONFIGURATION DER KOMPONENTEN

Neue Komponenten, die den Modbus-Ports A, B1 und B2 hinzugefügt werden, müssen konfiguriert werden, indem die erforderlichen Komponenten auf den OJ Air™ Plus Webseiten ausgewählt und aktiviert werden.

TOUCHBEDIENTFELDER

OJ-AIR PLUS HMI 35T Touch-Bedienfeld (Port HMI Modbus RS485)

Das OJ-AIR PLUS HMI 35T ist über den RJ12-Anschluss mit der Bezeichnung HMI Modbus RS485 an der Vorderseite mit OJ Air™ Plus verbunden (siehe Abb. 6). Die Verwendung des OJ-AIR PLUS HMI 35T ist optional. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abschlusswiderstands am Ende der OJ-AIR PLUS HMI 35T beträgt die maximale Länge 100m

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T Touch-Bedienfeld (Anschluss A)

Das OJ-AIR-PLUS-HMI-20T wird über den RJ12-Anschluss mit der Bezeichnung A an der Vorderseite mit OJ Air™ Plus verbunden (siehe Abb. 3). Dieses Bedienfeld kann als Raumtemperaturfühler verwendet werden.

Der TTH-6040-W kann nicht in Kombination mit dem OJ-AIR-PLUS-HMI-20T verwendet werden.

Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und Installation eines 120-Ω-Abschlusswiderstands am OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-Ende beträgt die maximale Kabellänge 100 m.

Die Verwendung des OJ-AIR-PLUS-HMI-20T ist optional. Das System unterstützt maximal ein OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-Touch-Bedienfeld.

TTH-6040-W Raumtemperaturfühler (Anschluss A)

Der TTH-6040-W muss an Anschluss A angeschlossen werden (siehe Abb. 3). Dieser Fühler wird verwendet, wenn die Raumtemperatur gemessen werden soll. Der TTH-6040-W kann nicht in Kombination mit dem OJ-AIR2 HMI 20T verwendet werden. Beim TTH-6040-W muss der Adressschalter auf Position „0“ stehen. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abschlusswiderstands auf der TTH-6040-W-Seite beträgt die maximale Länge 100 m. Das System unterstützt max. einen einzelnen Raumtemperaturfühler TTH-6040-W.

TTH-6040-O Außentemperaturfühler (Anschluss A)

Der TTH-6040-O muss an Anschluss A angeschlossen werden (siehe Abb. 3). Dieser Fühler wird verwendet, wenn die Außentemperatur gemessen werden soll. Der TTH-6040-O kann in Kombination mit dem OJ-AIR2 HMI 20T oder dem TTH-6040-W verwendet werden. Der Adressschalter muss auf Position „A“ stehen. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abschlusswiderstands auf der TTH-6040-O-Seite beträgt die maximale Länge 100 m. Das System unterstützt max. einen einzelnen Raumtemperaturfühler TTH-6040-O.

Zonenmodule (Anschluss A)

Das OJ-ZoneModule-A, OJ-ZoneModule-M und OJ-ZoneModule-MP müssen an den RS-485-Anschluss A angeschlossen werden. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels darf die Länge maximal 100 m betragen. Im Zonenmodul ist ein 120-Ω-Abschlusswiderstand verbaut. Das System unterstützt max. 4 Zonenmodule. Siehe Abb. 20 für den Anschluss der zone-Module.

Internes Modbus-Kabel (Anschluss B1 und B2)

Der interne Modbus (siehe Abb. 17 und 18) ist über zwei parallele RJ12-Anschlüsse, die an der Vorderseite mit B1 und B2 gekennzeichnet sind, mit OJ Air™ Plus verbunden. Der interne Modbus wird für Modbus-RS485-Verbindungen innerhalb der RLT-Anlage zu anderen Komponenten von OJ Electronics verwendet, wie DV-Umrichter für Ventilatoren, DRHX-Regler für Rotationswärmetauscher, PTH-Druckmesswertgeber, HTH-Feuchtemesswertgeber und VTH-Luftqualitätsfühler. EBM-Papst-Ventilatoren, Swiss Rotor-Ventilatoren und Ziehl-Abegg-Ventilatoren müssen ebenfalls über den internen Modbus angeschlossen werden. Siehe Abb. 22. Das interne Modbus-Kabel muss vom Typ MPFK6S oder ähnlich sein. Abschlusswiderstände dürfen nicht montiert werden. Die Gesamtlänge des Kabels darf maximal 100 m betragen.

OJ Drives für Lüftungsventilatoren

Die DV-Drives für Zuluft- und Fortluftventilatoren müssen an Port B1 oder B2 am OJ Air™ Plus (siehe Abb. 4) angeschlossen und an Port B sowie weiterführend über Port A an den DV-Drives verbunden werden.

Kommunikationsparameter an den Ventilatoren einstellen:

Verwenden Sie das OJ-DV-PC-Tool oder ein anderes Modbus-Tool, um einzurichten.

Modbus-Kommunikationsparameter gemäß den Einstellungen im OJ Air™ Plus.

Modbus-ID Zuluftventilator: 54 dez.

Modbus-ID Fortluftventilator: 55 dez.

Es ist nicht zulässig, mehrere Drives mit derselben Adresse zu verbinden. Das System unterstützt max. 4 Umrichter.

OJ-DV-Adresse	Funktion
54 dec	Zuluftventilator, Modbus-Kabel verwenden.
55 dec	Fortluftventilator, Modbus-Kabel verwenden.
56 dec	Zuluft-Reserveventilator, Modbus-Kabel verwenden.
57 dec	Fortluft-Reserveventilator, Modbus-Kabel verwenden.

EBM Papst-, Swiss Rotor- und Ziehl-Abegg-Ventilatoren

Die Drives für Zuluft- und Fortluftventilatoren müssen an Port B1 oder B2 am OJ Air™ Plus (siehe Abb. 4) angeschlossen und mit dem jeweiligen Port am Drive verbunden werden.

Kommunikationsparameter an den Ventilatoren einstellen:

Verwenden Sie das vom Lieferanten bereitgestellte geeignete Tool, um die Modbus-Kommunikationsparameter entsprechend den Einstellungen im OJ Air™ Plus einzurichten.

Modbus-ID Zuluftventilator: 54 dez.

Modbus-ID Fortluftventilator: 55 dez.

Es ist nicht zulässig, mehrere Drives mit derselben Adresse zu verbinden. Das System unterstützt max. 4 Umrichter.

Informationen zur Konfiguration der MODBUS-Einstellungen finden Sie in den Anweisungen des Ventilatorlieferanten.

OJ DRHX – Drives für Rotationswärmetauscher

Der DRHX-Regler muss an Port B1 oder B2 (siehe Abb. 4) des OJ Air™ Plus (siehe Abb. 4) angeschlossen werden sowie an Port A oder B der DRHX-Regler und von dort aus über Port A oder B weiterverdrahtet werden. Die Ports A und B sind intern parallel geschaltet, daher ist es beliebig, welcher Anschluss verwendet wird. Modbus-Kommunikationsparameter gemäß den Einstellungen im OJ Air™ Plus.

Modbus-ID DRHX: 75 dec
Das System unterstützt 1 DRHX-Regler.

OJ-DC Drives für Kompressoren

Die OJ-DC Drives müssen an Port B1 oder B2 des OJ Air™ Plus (siehe Abb. 4) angeschlossen und mit Port B verbunden werden; von dort erfolgt die Weiterverdrahtung über Port A des DC-Drives.

Kommunikationsparameter am DC-Drive einrichten:
Verwenden Sie das OJ-DV-PC-Tool oder ein anderes Modbus-Tool, um die Modbus-Kommunikationsparameter entsprechend den Einstellungen im OJ Air™ Plus einzurichten.

Modbus-ID: 70 dez.
Das System unterstützt ein Drive.

Erweiterungsmodule

Das OJ-Air2Ext muss an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jedes OJ-Air2Ext muss eine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer OJ-Air2Ext mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Das System unterstützt maximal 5 OJ-Air2Ext-Module. Siehe auch Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“.

FanIO

Zwei OJ-Air2FanIO oder zwei OJ-Air2FanIO21 können verwendet werden und müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jedes OJ-Air2FanIO muss eine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer OJ-Air2FanIO mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Das System unterstützt max. 2 FanIO. Siehe auch Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“.

PTH-6202 Druckmesswertgeber

Mehrere Druckmesswertgeber des Typs PTH-6202 können verwendet werden und müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jeder PTH-6202 muss eine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer PTH-6202 mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Das System unterstützt max. 8 PTH-6202 Druckmesswertgeber. Siehe auch den Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“ und Abb. 19, 19a und 19b.

PTH-6202-2 Duale Druckmesswertgeber

Mehrere Duale Druckmesswertgeber des Typs PTH-6202-2 können verwendet werden und müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jeder PTH-6202-2 muss eine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer PTH-6202-2 mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Das System unterstützt max. 5 Duale Druckmesswertgeber des Typs PTH-6202-2. Siehe auch den Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“ und Abb. 19, 19a und 19b.

Belimo-Stellantriebe

Belimo-Stellantriebe (LM24A-MOD, SF24A-MOD and LR24A-MOD) müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jeder Belimo-Stellantrieb muss seine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer Belimo-Stellantriebe mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Siehe auch Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“. Folgende MODBUS-Einstellungen sind für die Stellantriebe vorzunehmen: Baudrate von 38,4 kBaud, keine Parität und 2 Stoppbits. Die Adressen müssen gemäß der Adresstabelle der Belimo-Klappen/Ventile eingestellt werden. Informationen zur Konfiguration der MODBUS-Einstellungen finden Sie in den Anweisungen von Belimo.

Belimo-Klappen:	
Klappentyp	Adresse
Außenluftklappe	ID 130
Fortluftklappe	ID 131
Umluftklappe	ID 132
Bypassklappe	ID 133
Trocknungsklappe	ID 134
Zuluftklappe	ID 135
Abluftklappe	ID 145
Fortluftklappe Reserve	ID 146
Zuluftklappe Reserve	ID 147

Belimo-Ventile	
Ventilkomponente	Adresse

Belimo-Ventile	
Heizung	ID 138
Kühlung	ID 139
Heizung 2	ID 140
KVS-Register	ID 141
Vorwärmen	ID 142

LEISTUNGSANALYSER

Mehrere CVM-E3-MINI Circutor-Leistungsanalyser können verwendet werden und müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Jeder CVM-E3-MINI muss eine eigene Adressschaltereinstellung haben. Der Anschluss mehrerer CVM-E3-MINI mit der gleichen Adressschaltereinstellung ist unzulässig. Siehe auch Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“. Der erste CVM-E3-MINI muss die Adress-ID 148 und der zweite CVM-E3-MINI die Adress-ID 149 haben. Folgende MODBUS-Einstellungen sind für die Leistungsanalyser vorzunehmen: Baudrate von 38,4 kBaud, keine Parität und 2 Stoppbits. Informationen zur Konfiguration der MODBUS-Einstellungen finden Sie in den Anweisungen von Circutor.

FÜHLER

ETF-598B-5 und ETF-122 Temperaturfühler

Der ETF-598B-5 und ETF-122 können an die Eingänge TI1, TI2, TI3 und UI1, UI2, UI3 und UI4 angeschlossen werden. Detaillierte Informationen zu diesen Anschlüssen finden Sie in Abb. 14.

HTH-620(x) Feuchte- und Temperaturmesswertgeber

HTH-6203, HTH-6203 and HTH-6204 müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Das System unterstützt maximal 1 Feuchte-/Temperaturmesswertgeber pro Typ, d. h. die gleichzeitige Verwendung von HTH-6202, HTH-6203 und HTH-6204 wird unterstützt, nicht aber die gleichzeitige Verwendung von zwei HTH-6202 oder zwei HTH-6203.

VTH-6202 Modbus-VOC-Messwertgeber

Der VTH-6202 muss an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4.
Das System unterstützt nur 1 VTH-6202 VOC-Messwertgeber.

Installation des TCP/IP-Netzwerkkabels

Das TCP/IP-Netzwerkkabel ist über den RJ45-Anschluss mit der Bezeichnung GLT TCP/IP an der Vorderseite mit OJ Air™ Plus verbunden (siehe Abb. 10). Diese Verbindung wird für die Datenübertragung zur/von der OJ Air Cloud und der Modbus TCP/IP BMS-Schnittstelle verwendet.

IP-Adresse

Die IP-Adresse im OJ Air™ Plus kann im Menü entweder auf „DHCP“ oder „Statisch“ eingestellt werden.
im HMI-35T-Menü.

Die Werkseinstellungen sind:
Statische/dynamische IP: Statisch
IP-Adresse: 192.168.1.1
Netzmaske: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Primäres DNS: 0.0.0.0
Sekundäres DNS: 0.0.0.0

WLAN

Ein integrierter WLAN-Zugangspunkt ermöglicht die direkte drahtlose Anpassung der Einstellungen.

Die LED „WiFi“ leuchtet auf, wenn der WLAN-Funk aktiviert ist (siehe Abb. 2). Aktivierung muss auf dem OJ-AIR PLUS HMI 35T erfolgen.

Installation des BMS-Modbus-Kabels

Die GLT Modbus RS485 RTU ist über den RJ12-Anschluss mit der Bezeichnung GLT MODBUS RS485 an der Vorderseite mit OJ Air™ Plus verbunden (siehe Abb. 9 und Abb. 25). Diese Verbindung wird für die Modbus RTU BMS-Schnittstelle verwendet. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abchlusswiderstands auf beiden Seiten beträgt die maximale Länge 300 m.

SPEZIFIKATIONEN

Temperaturfühlereingänge (TI1 bis TI3)

Die maximal anschließbare Kabellänge für alle Temperatureingänge beträgt 30 m.
Eingangsart: konfigurierbarer Temperaturfühler NTC 12kΩ oder PT1000 (NTC 12kΩ bei 25 °C) (PT1000 bei 0 °C)

Eingangsbereich: Messbereich von -40 °C bis +100 °C
Eingangsgenauigkeit NTC
• ±0,1 °C für 0 °C bis 50 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis 50 °C Umgebungstemperatur
• ±0,2 °C für -40 °C bis +100 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis +50 °C Umgebungstemperatur (ohne Fühlertoleranz)
Eingangsgenauigkeit PT1000
• ±0,4 °C für 0 °C bis 50 °C Fühlertemperatur bei 0 °C bis 40 °C Umgebungstemperatur
• ±1,0 °C für -40 °C bis 100 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis 50 °C Umgebungstemperatur

Für Informationen zum Anschluss von Temperaturfühlern siehe Abb. 14.

Priorität der Digitaleingänge

Priorität	Digitaleingang	HMI	RLT-Anlage	BMS	RLT-Betrieb
1	Egal	Servicestopp	Egal	Nicht anwendbar	RTL-Stopp
2	Brandalarm (Feuer-Sollwert)	Egal	Egal	Nicht anwendbar	Brandbetrieb
3	Egal	Stopp	Egal	Nicht anwendbar	RTL-Stopp
4	Ext. Brandthermostat (Stopp)	Egal	Egal	Nicht anwendbar	RLT-Brandstopp
5	Stopp	Egal	Egal	Nicht anwendbar	RLT-Rauchstopp
6	A-Alarmeingänge	Egal	A-Alarme	Nicht anwendbar	RLT-Alarmstopp
7	Start offen	Stopp	Egal	Stopp	RTL-Stopp
8	Start geschlossen	Nicht stoppen	Egal	Nicht stoppen	RLT Start
9	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl	Egal	Hohe Drehzahl	Hohe Drehzahl
10	Mittlere Drehzahl	Mittlere Drehzahl	Egal	Mittlere Drehzahl	Mittlere Drehzahl
11	Egal	Egal	Sommernachtkühlung	Nicht anwendbar	Sommernachtkühlung
12	Niedrige Drehzahl	Niedrige Drehzahl	Egal	Niedrige Drehzahl	Niedrige Drehzahl
13	Egal	Egal	Umluftwärme	Nicht anwendbar	Umluftheizung
14	Egal	Erweiterter Stopp	Egal	Erweiterter Stopp	Erweiterter Stopp

Digitaleingänge

Der OJ Air™ Plus ist mit sieben potenzialfreien Digitaleingängen ausgestattet: Alle Eingänge reichen von 0,0–2,0 V (Low) bis 10,0–12,2 V (High-Logikpegel). Wenn sie sich im Low-Zustand befinden, werden sie intern mit einem Pull-up-Strom von 1,8 mA auf 12 V DC gezogen. Die digitalen Eingangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig. Max. Kabellänge 30 m. Siehe Anschlüsse der Digitaleingänge in Abb. 7.

Eingangshysteresis
DI1-DI7: $\geq 0,2$ V

Eingangsbandbreite
DI1-DI2: ≥ 100 μ s Impulsbreite ($\leq 5,0$ kHz bei 50 % Tastverhältnis)
DI3-DI7: $\geq 1,0$ ms Impulsbreite (≤ 500 Hz bei 50 % Tastverhältnis)

Analogeingang

Der OJ Air™ Plus verfügt über einen Analogeingang für 0–10 V DC-Signale. Maximale Kabellänge 30 m. Das analoge Eingangssignal hängt von der Werks-Konfiguration ab. Die elektrischen Anschlüsse für Analogeingänge sind dargestellt in Abb. 8

Eingangsgenauigkeit ± 2 % des Skalenendwerts
Eingangsaufösung $\leq 0,03$ % des Skalenendwerts

Digitalausgänge

Der OJ Air™ Plus ist mit zwei potenzialfreien 230-V-digitalen Relaisausgängen ausgestattet. Maximale Kabellänge 30 m. Der OJ Air™ Plus ist außerdem mit fünf potenzialfreien 24-V-digitalen Relaisausgängen ausgestattet. Max. Kabellänge 30 m. Die digitalen Ausgangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig. Die elektrischen Anschlüsse für die Digitalausgänge sind in Abb. 11 und 12 dargestellt.

Außerhalb der USA und Kanada

Die Digitalausgänge DO1 und DO2 sind für 230 V AC/3 A AC1 ausgelegt.

USA und Kanada

Die Digitalausgänge DO1 und DO2 sind für 24 V AC/3 A AC1 ausgelegt.

Analogausgänge

Der OJ Air™ Plus verfügt über vier 0–10 V DC-Analogausgänge. max. Maximale Kabellänge 30 m. Die analogen Ausgangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig. Die elektrischen Anschlüsse für Analogausgänge sind in Abb. 13 dargestellt.

Ausgabegenauigkeit ± 2 % des Skalenendwerts
Ausgabeauflösung 0,01 % des Skalenendwerts

Universaleingänge

Der OJ Air™ Plus verfügt über vier Universaleingänge. Max. Kabellänge 30 m

Jeder der Universaleingänge kann wie folgt konfiguriert werden:
Temperatureingang: NTC oder PT1000
Analogeingang: 0–10 V DC
Digitaleingang: potenzialfrei

Temperatureingangsgenauigkeit NTC 12 k Ω ,
• $\pm 0,1$ °C für 0 °C bis 50 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis +50 °C Umgebungstemperatur
• $\pm 0,2$ °C für -40 °C bis +100 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis +50 °C Umgebungstemperatur (ohne Fühlertoleranz)

Temperatureingangsgenauigkeit PT1000
• $\pm 0,4$ °C für 0 °C bis 50 °C Fühlertemperatur bei 0 °C bis 40 °C Umgebungstemperatur
• $\pm 1,0$ °C für -40 °C bis 100 °C Fühlertemperatur bei -40 °C bis 50 °C Umgebungstemperatur

Genauigkeit des Analogeingangs
Eingangsgenauigkeit: ± 2 % des Skalenendwerts
Eingangsaufösung: $\leq 0,03$ % des Skalenendwerts

Genauigkeit des Digitaleingangs
Hysteresis: $\geq 2,0$ V
Bandbreite: ≥ 100 ms Impulsbreite ($\leq 5,0$ Hz bei 50 % Tastverhältnis)

Die universellen Eingangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig. Die elektrischen Anschlüsse für Universaleingänge sind in Abb. 7, Abb. 8 und Abb. 14

TECHNISCHE DATEN

Daten für OJ-AIR-PLUS A3:

Versorgungsspannung..... 24 V DC oder 24 V AC (nominal)
Spannungsbereich .. 23,0 V DC bis 30,0 V DC oder 24 V AC ± 10 %, 50/60 Hz
Versorgungsleistung (Leerlauf).....2,6 W bei 24 V DC / 5,0 VA bei 24 V AC
(Alle Relais aus und keine externen Anschlüsse)
Versorgungsleistung (Vollast).....20 W bei 24 V DC / 30 VA bei 24 V AC
(Alle Eingänge/Ausgänge aktiv und maximale MODBUS-Last)
Gesamtlast an Port A+24 V DC Ausgang, max. 60 mA Dauerstrom
Gesamtlast an den Anschlüssen B1 und B2+24 V DC Ausgang, max. 260 mA Dauerstrom

Daten für OJ-AIR-PLUS A6:

Versorgungsspannung..... nur 24 V DC (nominal)
Spannungsbereich 24 V DC ± 5 %
Versorgungsleistung (Leerlauf) 2,6 W @ 24 V DC (Alle Relais aus und keine externe Anschlüsse)
Versorgungsleistung (Vollast).....70 W bei 24 V DC
(Alle Eingänge/Ausgänge aktiv und maximale MODBUS-Last)
Gesamtlast an Port A+24 V DC Ausgang, max. 60 mA Dauerstrom
Gesamtlast an den Anschlüssen B1 und B2.....+24 V DC Ausgang, max. 2500 mA Dauerstrom

Daten für beide Modelle:

Prozessor..... 32-bit
Betriebssystem..... Linux-System/proprietäres System
Elektrischer Anschluss 3,81-mm-Steckverbinder. 5,08-mm-Steckverbinder an Klemme 1–4. Max. 1,5 mm² Volldraht, Schraub- oder Federklemmen, max. 4 mm² Massivdraht, Schraub- oder Federklemme an Klemme 1 bis 4.
TCP/IP 10/100 Mbit geschirmter RJ45-Anschluss
WLAN IEEE 802.11b/g Open/WPA2 PSK
HMI-Schnittstelle..... Modbus RS485, 115 kBAud, 120- Ω -Terminierung
BMS-Anschluss Modbus RS485, max. 38,4 kBAud, keine 120- Ω -Terminierung
Modbus-Anschluss A RS485, 38,4 kBAud, 120- Ω -Terminierung
Modbus-Anschluss B1, B2..... RS485, 38,4 kBAud, 120- Ω -Terminierung
Digitaleingänge..... 7x 12 V DC Pull-up, Kabellänge ≤ 30 m
Analogeingang..... 1x 0–10 V DC, ≥ 20 k Ω , Kabellänge ≤ 30 m
Universaleingänge 4x Eingang, Kabellänge ≤ 30 m
Temperaturfühlereingänge..... 3x PT1000/NTC 12 k Ω , Kabellänge ≤ 30 m
Digitalausgang (DO1–2)..... 230 V AC / 24 V DC (außerhalb USA und Kanada)
Digitalausgang (DO1–2)..... 24 V AC / 24 V DC (USA und Kanada)
Digitalausgang (DO3–7)..... 24 V AC / 24 V DC
Relaisnennstrom..... 3 A AC/DC für ohmsche Lasten
Analogausgänge..... 4x 0–10 V DC, Kabellänge ≤ 30 m
Umgebungstemperatur, Betrieb -40 °C/+50 °C
Abmessungen 156 x 96 x 58 mm
Kabelabmessungen, Modbus MPFK6S oder ähnlich
Schutzart / Gehäuse..... IP20, ABS
Gewicht (netto) 312 g
Gewicht (brutto)..... 362 g

EMV-gerechte Installation

Für die Ein-/Ausgänge und interne Modbus-Kommunikation werden keine geschirmten Kabel benötigt.
Alle im Zusammenhang mit dem OJ Air™ Plus verwendeten Kabel und Leitungen müssen den lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen.

KOMMUNIKATION

Externe Kommunikation

Der OJ Air™ Plus kann an folgende externe Kommunikationsschnittstellen angeschlossen werden: GLT BACnet B-AAC TCP/IP, GLT Modbus TCP/IP, GLT Modbus RTU und OJ Air Cloud®™.

Cloud

Siehe die Dokumentation zur OJ Air Cloud®™ für Einzelheiten zur Verbindung mit OJ Air Cloud®™.

BACnet/Modbus

Das BACnet/Modbus-Protokoll kann von www.ojelectronics.com heruntergeladen werden.

SERVICE UND WARTUNG

Eine spezielle Wartung ist nicht erforderlich. Bei Problemen bitte mit dem Zulieferer Kontakt aufnehmen.

Sicherheitsmaßnahmen vor der Installation

Der OJ Air™ Plus darf nur von qualifiziertem Personal oder Personen installiert werden, die eine entsprechende Schulung erhalten haben und zur Installation des Produkts qualifiziert sind.

Qualifiziertes Personal hat Kenntnis über die jeweiligen Installationsmethoden und kann die Installation gemäß den einschlägigen örtlichen und internationalen Anforderungen, Gesetzen und Vorschriften durchführen.

Qualifiziertes Personal ist mit den Anweisungen und Sicherheitshinweisen in dieser Einleitung vertraut.



Warnung

Das OJ Air™ Plus enthält eine gefährlich hohe Spannung, wenn es an das Stromnetz angeschlossen ist.

Vor der Durchführung jeglicher Installations-, Service- oder Wartungsarbeiten am Produkt muss die Netzversorgung stets getrennt werden.



Vorsicht

Bei Anschluss des RLT-Geräts an das Stromnetz besteht die Gefahr, dass das Gerät unbeabsichtigt anläuft, was zu gefährlichen Situationen und Personenschäden führen kann.

Ein unbeabsichtigtes Starten während der Programmierung, Wartung oder Instandhaltung kann zu schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

Der OJ Air™ Plus kann über ein externes Eingangssignal, BACnet, Modbus, Scheduler oder ein angeschlossenes Bedienfeld gestartet werden.



Warnung

Bevor der OJ Air™ Plus an die Netzspannung angeschlossen wird, müssen alle Motoren- und Ventilatorkomponenten ordnungsgemäß montiert sein.

Bevor der OJ Air™ Plus an die Netzspannung angeschlossen wird, müssen alle Öffnungen, Abdeckungen und Kabelverschraubungen ordnungsgemäß angebracht und verschlossen sein. Unbenutzte Kabelverschraubungen sind mit Blindverschraubungen zu ersetzen.

Nutzungsverbot

Das OJ Air™ Plus darf erst in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine oder das Produkt, in das es eingebaut ist, vollständig als mit allen relevanten nationalen und internationalen Vorschriften übereinstimmend erklärt wurde.

Das Produkt darf erst dann unter Spannung gesetzt werden, wenn die gesamte Anlage allen relevanten EU-Richtlinien entspricht.

Wird das Produkt gemäß dieser Anleitung und geltenden Installationsvorschriften installiert, ist das Produkt von der Herstellergarantie gedeckt.

Wenn das Produkt in irgendeiner Weise beschädigt wurde, z. B. während des Transports, muss es vor dem Anschluss an die Stromversorgung von autorisiertem Personal überprüft und repariert werden.

Wird OJ Air™ Plus in Maschinen mit rotierenden Teilen eingebaut, z. B. in Ventilationssystemen, Transportsystemen usw., muss das gesamte System der Maschinenrichtlinie entsprechen.

Der OJ Air™ Plus ist für den Einsatz mit der richtigen Versorgungsspannung ausgelegt. Die Versorgungsspannung von 24 V AC muss unbedingt an den richtigen Klemmen angeschlossen werden, nicht 230 V an 24-V-AC-Klemmen.

Betriebshöhe für OJ Air™ Plus: ≤2000 m

Nutzungsbeschränkung und Garantie

Das Produkt darf nur verwendet werden, wenn die gesamte Anlage den geltenden Richtlinien entspricht. Wird das Produkt gemäß dieser Anleitung und geltenden Vorschriften installiert, ist das Produkt von der Herstellergarantie gedeckt. Wenn das Produkt durch äußere Einwirkung beschädigt wurde, z. B. während des Transports, muss es vor Anschluss an die Stromversorgung und der Inbetriebnahme von autorisiertem Personal überprüft und repariert werden.

Entsorgung und Umweltschutz

Zum Schutz der Umwelt müssen Verpackungen und Altgeräte auf umweltverträgliche Weise entsorgt werden.



Entsorgung des gebrauchten Produkts

Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern sind in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften an einer Sammelstelle für Elektroaltgeräte abzugeben.

CE-Kennzeichnung

OJ Electronics A/S erklärt hiermit in Eigenverantwortung, dass das Produkt den folgenden Normen entspricht:

Haftungsausschluss

OJ kann nicht für Fehler in Katalogen, Broschüren oder sonstigem Drucksachen haftbar gemacht werden. OJ behält sich das Recht vor, seine Produkte ohne Vorankündigung zu ändern. Dies gilt auch für bereits bestellte Produkte, vorausgesetzt, dass die Änderungen vorgenommen werden können, ohne vereinbarte Spezifikationen nachträglich ändern zu müssen. Alle in diesem Material genannten Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. OJ und das OJ-Logo sind Marken der OJ Electronics A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Einbau in Maschinen

Das Produkt ist zum Einbau in Maschinen oder zur Kombination mit anderen Maschinenkomponenten zum Einbau in Maschinen im Sinne der Richtlinie 98/37/EWG des Europäischen Parlaments und des Rates (und nachfolgender Änderungen) bestimmt. Das Produkt selbst entspricht daher nicht in jeder Hinsicht den Anforderungen dieser Richtlinie.

Zulassungen und Zertifizierungen, CE-Kennzeichnung

- OJ Electronics A/S erklärt hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt den folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments entspricht:
- NSR – Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU
- RED – Funkanlagen: 2014/53/EU
- EMV – Elektromagnetische Verträglichkeit: 2014/30/EU
- RoHS – Gefahrstoffe: 2011/65/EU

RoHS-kompatibel

- Enthält keine schädlichen Stoffe gemäß RoHS-Richtlinie.

Produktnorm

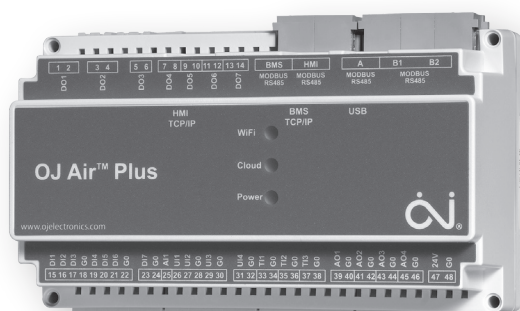
- Sicherheit: EN 60730-1 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EMV: EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche; EN 61000-6-3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
- Funk: ETSI EG 203 367 Leitfaden für die Anwendung harmonisierter Normen zu den Artikeln 3.1b und 3.2 der Richtlinie 2014/53/EU (RED) auf Multifunktions-Funkanlagen und kombinierte Funk- und Nicht-Funkgeräte.

FEHLERSUCHE

Symptom	Ursache	Abhilfe
Leerer Bildschirm bei OJ-AIR PLUS HMI 35T und OJ-AIR2 HMI 20T	Keine Spannungsversorgung	Stromversorgung prüfen Elektrische Anschlüsse prüfen Kabel- und Steckverbindungen prüfen
	Stromversorgung für OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Das OJ Air™ Plus HMI ist an den falschen Port angeschlossen.	Verbinden Sie das OJ Air™ Plus HMI mit dem mit HMI gekennzeichneten Anschluss.
	Defektes OJ Air™ Plus HMI	Ersetzen Sie das OJ Air™ Plus HMI
WLAN nicht funktionsfähig	Kein WLAN-Signal	An Ihrem Gerät prüfen, ob WLAN eingeschaltet ist.
		WLAN-Einstellungen im OJ-AIR PLUS HMI 35T prüfen.
		Signalstärke prüfen. Bei schwachem Signal verringern Sie den Abstand zwischen Ihrem Gerät und dem OJ Air™ Plus.
Keine TCP/IP-Kommunikation zwischen GLT und OJ Air™ Plus	Falsche IP-Adresse	Prüfen Sie, ob die IP-Adresse des OJ Air™ Plus im HMI-35T korrekt ist und ob die Adresse im TCP/IP-Netzwerk zugelassen ist.
	Falsche IP-Adresse im BMS	Korrekte IP-Adresse eingeben
	„Proxy-Server“ für LAN-Verbindung ausgewählt	„Proxy-Server“ für LAN-Verbindung deaktivieren
	Defektes RJ45-LAN-Kabel	LAN-Kabel ersetzen
	Defektes IT-Netzwerk	IT-Netzwerk reparieren
	Defektes OJ Air™ Plus	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
	Stromversorgung für OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
Keine Kommunikation zwischen OJ Air Cloud® und OJ Air™ Plus	Keine Internet-Verbindung	Prüfen Sie, ob die IP-Adresse des OJ Air™ Plus im HMI-35T korrekt ist und ob die Adresse im TCP/IP-Netzwerk mit Internetzugang zugelassen ist.
	Allgemeine Geschäftsbedingungen nicht akzeptiert	Allgemeine Geschäftsbedingungen in HMI 35T akzeptieren
	Regler nicht dem Cloud-Konto zugeordnet	Aktivierungscode im HMI 35T anfragen und Ihrem Cloud-Konto zuordnen
	Defektes RJ45-LAN-Kabel	LAN-Kabel ersetzen
	Defektes IT-Netzwerk	IT-Netzwerk reparieren
	Defektes OJ Air™ Plus	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
	Stromversorgung für den OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für OJ Air™ Plus ein.
Digitaleingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Digitaleingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung für den OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Defekter Digitaleingang	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
Analogeingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Analogeingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung für OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Defekter Digitaleingang	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
Fühlereingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Fühlereingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung für den OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Defekter Fühlereingang	OJ Air Plus ersetzen
Analogausgänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Analogausgänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung für den OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Analogausgang kurzgeschlossen	Kurzschluss am Analogausgang beseitigen
	Defekter Analogausgang	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
Digitalausgänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Digitalausgänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung für den OJ Air™ Plus ausgeschaltet	Schalten Sie die Stromversorgung für das OJ Air™ Plus ein.
	Digitalausgang kurzgeschlossen	Kurzschluss am Digitalausgang beseitigen
	Defekter Digitalausgang	Ersetzen Sie OJ Air™ Plus
Modbus-Komponenten funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrischen Anschluss und die korrekte Verwendung der Anschlüsse A, B1 und B2 prüfen.
	Falsche Adresseinstellungen	Adresseinstellungen der angeschlossenen Modbus-Komponenten überprüfen und ggf. korrigieren.

INSTRUCTIONS

Instructions OJ Air™ Plus



Français

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Les illustrations suivantes se trouvent à la fin de ce manuel d'instructions :

Illustration 1 :	Dimensions, vues de côté et de face
Illustration 2 :	Connexions des bornes électriques OJ Air™ Plus
Illustration 3 :	Port de communication externe du système
Illustration 4 :	Ports de communication interne du système
Illustration 5a :	Raccordements à l'alimentation OJ-AIR PLUS-A3
Illustration 5b :	Raccordements à l'alimentation OJ-AIR PLUS-A6
Illustration 6 :	Raccordement pour l'écran tactile HMI-35T
Illustration 7 :	Entrées numériques
Illustration 8 :	Entrées analogiques
Illustration 9 :	Câble de connexion BMS Modbus
Illustration 10 :	Câble de connexion BMS TCP/IP
Illustration 11 :	Sorties numériques 1-2
Illustration 12 :	Sorties numériques 3-7
Illustration 13 :	Sorties analogiques
Illustration 14 :	Raccordement des sondes de température
Illustration 15 :	Insertion d'une clé USB
Illustration 16 :	Clé USB insérée
Illustration 17 :	Brochage du connecteur pour câble Modbus
Illustration 18 :	Comment monter correctement les connecteurs dans un câble MODBUS ?
Illustration 19 :	Raccordement du transmetteur de pression, filtres
Illustration 19a :	Raccordement du transmetteur de pression, débit
Illustration 19b :	Raccordement du transmetteur de pression, dégivrage
Illustration 20 :	Raccordement des modules de zone
Illustration 21 :	Angles d'installation possibles
Illustration 22 :	Raccordement des ventilateurs Ziehl-Abegg/EBM
Illustration 22 :	Papst et Swiss Rotor
Illustration 23 :	Câble de connexion BMS

INTRODUCTION

- Lisez attentivement cette introduction et suivez les instructions qu'elle contient avant de mettre en service le OJ Air™ Plus.
- Cette introduction contient des informations importantes et doit être utilisée lors de l'installation, du raccordement et de la mise en service du OJ Air™ Plus ainsi que lors de la maintenance, de l'entretien et du dépannage.
- Si les instructions fournies aux présentes ne sont pas respectées, la responsabilité du fournisseur ne pourra plus être engagée et la garantie deviendra caduque (se reporter à la rubrique Interdictions d'usage).
- Les descriptions techniques, les schémas et les illustrations ne doivent pas être copiés ni divulgués en partie ou en totalité à des tiers sans l'autorisation du fabricant.
- Tous les droits sont réservés si le produit est inclus dans des droits de brevet ou d'autres formes de dépôt.

LÉGENDE DES SYMBOLES

Veuillez prêter une attention particulière aux rubriques marquées de symboles et d'avertissements.



Avertissement

Ce symbole signifie qu'il existe un risque de blessure physique grave ou mortelle.



Prudence

Ce symbole est utilisé lorsque des situations potentiellement dangereuses peuvent entraîner des blessures physiques mineures ou modérées. Ce symbole indique également des conditions dangereuses et non sécuritaires.



Remarque

Ce symbole est utilisé pour mettre en évidence des informations importantes. Il apparaît aussi pour indiquer des situations susceptibles d'entraîner des dommages importants aux biens et aux équipements.

COMMANDE DU TRAITEMENT DE L'AIR OJ AIR™ PLUS

L'OJ Air™ Plus est un contrôleur intelligent et configurable pour une unité de traitement de l'air (AHU). OJ Air™ Plus contient une gamme d'applications préprogrammées, qui peuvent chacune être configurées pour assurer une adaptation parfaite au système de ventilation concerné ainsi que la fourniture précise des fonctions nécessaires à une commande optimisée en termes d'énergie.

L'OJ Air™ Plus gère toutes les fonctions de commande, la communication Modbus interne à l'AHU et la communication à distance avec le BMS et le Cloud. OJ Air™ Plus contient plusieurs interfaces différentes pour les unités périphériques, ce qui lui permet d'être connecté à des ventilateurs, des capteurs, des pompes et des vannes.

OJ Air™ Plus peut être connecté à un système BMS via une interface Modbus, Modbus RTU, Modbus TCP/IP et BACnet TCP/IP. Consulter les raccordements des bornes électriques dans l'illustration 2.

GAMME DE PRODUITS

Contrôleur AHU	
OJ-Air-Plus-A3	Contrôleur d'AHU OJ Air™ Plus AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	Contrôleur d'AHU OJ Air™ Plus DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	Kit de connexion d'accouplement OJ Air™ Plus à vis
OJ-AIR-PLUS-CONN-SP	Kit de connexion d'accouplement OJ Air™ Plus à ressort

Écrans tactiles HMI	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	Écran tactile 3,5 po.
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	Écran tactile 2 po.

Composants des modules de zone	
OJ-Zonemodule-A	Actionneurs analogiques Zonemodule
OJ-Zonemodule-M	Actionneurs Modbus Zonemodule
OJ-Zonemodule-MP	Actionneurs MP-bus Zonemodule

Commandes	
DV-xxxx	Les contrôleurs OJ Drives sont conçus pour les ventilateurs
DC-xxxx	OJ Drives® pour compresseurs
DRHX-xxxx	Contrôleurs pour échangeurs de chaleur rotatifs

Modules d'extension	
OJ-Air2Ext	Module d'extension

E/S ventilateur	
OJ-Air2FANIO	2 sondes de pression, 2 entrées de température, 2 sorties de registre et E/S pour 1 ventilateur
OJ-Air2FANIO21	Vannes et registres Modbus direct 2 sondes de pression, 2 entrées de température et E/S pour 1 ventilateur

Sondes	
TTH-6040-W	Sonde de température ambiante
TTH-6040-O	Sonde de température extérieure
PTH-6202	Transmetteur de pression
PTH-6202-2	Transmetteur de pression double
HTH-6202/3/4	Transmetteur de température et d'humidité des conduits
VTH-6202	Transmetteur de COV du conduit
TTH-6202	Sonde de température du conduit Modbus
ETF-598B-5	Sonde de température PT-1000
ETF-144S	Sonde de température NTC 12k
ETF-122	Sonde de température NTC 12k

Composants pris en charge	
LM24A-MOD	Actionneur de registre Belimo (5 Nm)
SF24A-MOD	Actionneur de registre Belimo (20 Nm)
LR24A-MOD	Actionneur de vanne Belimo (5 Nm)

Ventilateurs	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ventilateurs Ziehl-Abegg	2 ^e génération Description du registre ECblue Modbus
Ventilateurs Swiss Rotor	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Analyseur de puissance	
CVM-E3-MINI	Analyseur de puissance Circutor

CONFIGURATION

En usine

Le concepteur du système configure les paramètres spécifiques de l'AHU dans OJ Air™ Plus en usine via l'interface Web conviviale OJ Air™ Plus. Se reporter aux manuels pertinents pour de plus amples informations. Tous les paramètres sont enregistrés dans le OJ Air™ Plus sous forme de fichiers de données contenant les paramètres d'application et du système.

Au site de l'installation

Une fois le système installé, il est mis en service par un technicien qui configure sur site, via l'interface Web, l'optimisation énergétique et d'autres paramètres spécifiques à l'utilisateur. Se reporter au guide de mise en service pour de plus amples informations sur la configuration logicielle.

Exploitation quotidienne

Les utilisateurs quotidiens pilotent le système via l'interface homme-machine OJ-AIR PLUS 35T, l'interface homme-machine OJ-AIR-PLUS-HMI-20T ou l'interface OJ Air Cloud®. Se reporter aux instructions HMI/Cloud pour de plus amples informations.

Installation

Le OJ Air™ Plus est conçu pour être monté sur un rail DIN standard de 35 mm et installé dans un panneau de commande ou un boîtier similaire conforme aux exigences locales en matière d'installations électriques (voir fig. 21 ; pour les dimensions, voir fig. 1). Le boîtier de protection est classé IP20. Les signaux d'entrée et de sortie des capteurs et actionneurs sont raccordés à OJ Air™ Plus par des connecteurs équipés de bornes à vis.

Tension d'alimentation

Une alimentation de 24 V CA ou CC doit être connectée à une borne à vis de 0,2 à 1,5 mm² Ø47 (+24 V) et Ø48 (G0) sur le OJ Air™ Plus. G0 doit être raccordé à la masse (GND) en vue d'utiliser un seul transformateur 24 V CA. Toutes les bornes G0 sont connectées en interne dans le OJ Air™ Plus et utilisées comme GND pour les ventilateurs, capteurs et vannes connectés. Les raccordements électriques concernant la connexion de la tension d'alimentation sont illustrés dans les illustrations 5a et 5b.

Port USB

Le port USB est utilisé pour mettre à jour le logiciel à partir d'une clé USB. Le port USB est adapté à une clé USB de type 2.0 et 3.0 avec une capacité de stockage recommandée de 16 GB et une capacité de stockage maximale de 32 GB (se reporter aux illustrations 15 et 16).

CONFIGURATION DES COMPOSANTS

Les nouveaux composants ajoutés aux ports Modbus A, B1 et B2 doivent être configurés en sélectionnant et en activant les composants requis sur les pages Web OJ Air™ Plus.

ÉCRANS TACTILES HMI

Panneau de commande tactile OJ-AIR PLUS HMI 35T (port HMI Modbus RS485)

L'OJ-AIR PLUS HMI 35T est connecté à OJ Air™ Plus via le port RJ12 marqué HMI Modbus RS485 sur la face avant (voir fig. 6). L'utilisation de l'OJ-AIR PLUS HMI 35T est facultative. Si un câble CAT5 est utilisé et qu'une résistance de terminaison 120 Ω est ajoutée à l'extrémité de l'OJ-AIR PLUS HMI 35T, la longueur maximale est de 100m.

Panneau de commande tactile OJ-AIR-PLUS-HMI-20T (port A)

L'OJ-AIR-PLUS-HMI-20T est connecté à OJ Air™ Plus via le port RJ12 marqué A sur la face avant (voir fig. 3). Cette interface HMI peut être utilisée comme sonde de température ambiante. Le TTH-6040-W ne peut pas être utilisé conjointement avec l'OJ-AIR-PLUS-HMI-20T.

Si un câble CAT5 est utilisé et qu'une résistance de terminaison de 120 Ω est installée à l'extrémité OJ-AIR-PLUS-HMI-20T, la longueur maximale du câble est de 100 m.

L'utilisation de l'OJ-AIR-PLUS-HMI-20T est facultative. Le système prend en charge un maximum d'un panneau de commande tactile OJ-AIR-PLUS-HMI-20T.

Transmetteur de température ambiante TTH-6040-W (port A)

Le TTH-6040-W doit être connecté au port A (se reporter à l'illustration 3). L'utilisation de ce transmetteur survient pendant la mesure de la température ambiante. Le TTH-6040-W ne peut pas être utilisé conjointement avec l'OJ-AIR2 HMI 20T. Dans le TTH-6040-W, le sélecteur d'adresse doit être mis en position « 0 ». Si un câble CAT5 est utilisé et qu'une résistance de terminaison 120 Ω est ajoutée à l'extrémité du TTH-6040-W, la longueur maximale est de 100 m. Le système prend en charge un transmetteur de température ambiante TTH-6040-W au maximum.

Transmetteur de température extérieure TTH-6040-O (port A)

Le TTH-6040-O doit être connecté au port A (se reporter à l'illustration 3). L'utilisation de ce transmetteur survient pendant la mesure de la température extérieure. Le TTH-6040-O peut être utilisé conjointement avec l'OJ-AIR2 HMI 20T ou le TTH-6040-W. Le sélecteur d'adresse doit être mis en position « A ». Si un câble CAT5 est utilisé et qu'une résistance de terminaison 120 Ω est ajoutée à l'extrémité du TTH-6040-O, la longueur maximale est de 100 m. Le système prend en charge un transmetteur de température extérieure TTH-6040-O au maximum.

Modules de zone (port A)

Les dispositifs OJ-Zonemodule-A, OJ-Zonemodule-M et OJ-Zonemodule-MP doivent être connectés au port RS-485 A. Si un câble CAT5 est utilisé, la longueur maximale est de 100 m. Une résistance de terminaison de 120 Ω est intégrée au module de zone. Le système prend en charge jusqu'à 4 modules de zone max. Se reporter à l'illustration 20 pour la connexion des modules de zone.

Câble Modbus interne (port B1 et B2)

Le Modbus interne (voir illustrations 17 et 18) est connecté à OJ Air™ Plus via deux ports RJ 12 parallèles marqués B1 et B2 sur la face avant. Le Modbus interne est utilisé pour les connexions Modbus RS485 à l'intérieur de l'AHU vers les autres composants OJ Electronics comme les contrôleurs DV pour ventilateurs, les contrôleurs DRHX pour les échangeurs de chaleur rotatifs, les transmetteurs de pression PTH, les transmetteurs d'humidité HTH et les sondes de qualité de l'air VTH. Les ventilateurs EBM-Papst, les ventilateurs Swiss Rotor et les ventilateurs Ziehl-Abegg doivent également être connectés via le Modbus interne. Se reporter à l'illustration 22. Le câble Modbus interne doit être de type MPFK6S ou analogue. Les résistances de terminaison ne doivent pas être installées. La longueur totale du câble ne doit pas dépasser 100 m.

Contrôleurs OJ-DV pour la ventilation

Les contrôleurs DV de ventilateur d'air soufflé/rejeté doivent être connectés au port B1 ou B2 sur l'OJ Air™ Plus (voir illustration 4) et connecté au port B, puis au port A des contrôleurs DV.

Configurer les paramètres de communication des ventilateurs :

Utiliser l'outil OJ-DV-PC ou un autre outil Modbus pour la configuration. Paramètres de communication Modbus selon les réglages de l'OJ Air™ Plus.

ID Modbus ventilateur d'air soufflé : 54 dec.

ID Modbus ventilateur d'air rejeté : 55 dec.

Il n'est pas permis d'avoir plusieurs contrôleurs connectés à la même adresse. Le système prend en charge 4 contrôleurs au maximum.

Adresse OJ DV	Fonction
54 dec	Ventilateur d'air soufflé, utiliser un câble Modbus.
55 dec	Ventilateur d'air rejeté, utiliser un câble Modbus.
56 dec	Le ventilateur de secours d'air soufflé utilise un câble Modbus
57 dec	Le ventilateur de secours d'air rejeté utilise un câble Modbus

Ventilateurs EBM-Papst, Swiss Rotor et Ziehl-Abegg

Les contrôleurs des ventilateurs d'air soufflé/d'air rejeté doivent être connectés au port B1 ou B2 sur l'OJ Air™ Plus (voir illustration 4) et connectés au port correspondant sur le contrôleur.

Configurer les paramètres de communication des ventilateurs :

Utiliser l'outil approprié du fournisseur pour configurer les paramètres de communication Modbus conformément aux réglages de l'OJ Air™ Plus.

ID Modbus ventilateur d'air soufflé : 54 dec.

ID Modbus ventilateur d'air rejeté : 55 dec.

Il n'est pas permis d'avoir plusieurs contrôleurs connectés à la même adresse. Le système prend en charge 4 contrôleurs au maximum.

Consulter les instructions du fournisseur du ventilateur pour savoir comment configurer les paramètres MODBUS.

OJ DRHX – Contrôleurs pour échangeurs de chaleur rotatifs

Le produit d'entraînement OJ DRHX doit être connecté au port B1 ou B2 (voir Fig. 4) sur l'OJ Air™ Plus (voir Fig. 4) et au port A ou B sur les produits d'entraînement OJ DRHX, puis en aval en utilisant le port A ou B. Les ports A et B sont connectés en parallèle en interne, le choix du connecteur est donc optionnel. Paramètres de communication Modbus selon les réglages de l'OJ Air™ Plus.

ID Modbus DRHX : 75 dec
Le système prend en charge 1 DRHX.

Variateurs OJ DC pour compresseurs

Les variateurs OJ DC doivent être connectés au port B1 ou B2 de l'OJ Air™ Plus (voir Fig. 4) et connectés au port B, puis en aval en utilisant le port A du contrôleur DC.

Configurer les paramètres de communication sur le DC :
Utilisez l'outil OJ-DV-PC ou un autre outil Modbus pour configurer les paramètres de communication Modbus conformément aux paramètres de l'OJ Air™ Plus

ID Modbus : 70 dec.
Le système prend en charge 1 contrôleur.

Modules d'extension

L'OJ-Air2Ext doit être connecté au port B1 ou B2 – se reporter à l'illustration 4. Chaque OJ-Air2Ext doit avoir son propre réglage individuel du sélecteur d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples OJ-Air2Ext connectés avec le même réglage du sélecteur d'adresse. Le système prend en charge jusqu'à 5 modules OJ-Air2Ext. Voir aussi la rubrique « Câble Modbus interne ».

E/S ventilateur

Deux OJ-Air2FanIO ou deux OJ-Air2FanIO21 peuvent être utilisés et doivent être connectés au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Chaque OJ-Air2FanIO doit avoir son propre réglage individuel du sélecteur d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples OJ-Air2FanIO connectés avec le même réglage du sélecteur d'adresse. Le système prend en charge jusqu'à 2 dispositifs « FanIO » (E/S ventilateur) au maximum. Voir également la rubrique « Câble Modbus interne ».

Transmetteurs de pression PTH-6202

De multiples transmetteurs de pression PTH-6202 peuvent être utilisés et doivent être connectés au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Chaque PTH-6202 doit avoir son propre réglage individuel du sélecteur d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples PTH-6202 avec le même réglage du sélecteur d'adresse. Le système prend en charge jusqu'à 8 transmetteurs de pression PTH-6202 au maximum. Voir également la section « Câble Modbus interne » et fig. 19, 19a et 19b.

Transmetteurs de pression doubles PTH-6202-2

De multiples transmetteurs de pression doubles PTH-6202-2 peuvent être utilisés et doivent être connectés au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Chaque PTH-6202-2 doit avoir son propre réglage individuel du sélecteur d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples PTH-6202-2 avec le même réglage du sélecteur d'adresse. Le système prend en charge jusqu'à 5 transmetteurs de pression doubles PTH-6202-2 au maximum. Voir également la section « Câble Modbus interne » et fig. 19, 19a et 19b.

Actionneurs Belimo

Les actionneurs Belimo (LM24A-MOD, SF24A-MOD et LR24A-MOD) doivent être connectés au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Chaque actionneur Belimo doit avoir son propre réglage d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples actionneurs Belimo avec le même réglage d'adresse. Voir aussi la rubrique « Câble Modbus interne ».
Les paramètres MODBUS pour les actionneurs doivent afficher un débit bauds de 38,4 kbaud, sans parité et avec 2 bits d'arrêt. Les adresses doivent être réglées conformément au tableau d'adresses des vannes / registres Belimo. Consulter les instructions de Belimo pour savoir comment configurer les paramètres MODBUS.

Registres Belimo :	
Type de registre	Adresse
Registre d'air extérieur	ID 130
Registre d'air rejeté	ID 131
Registre de recirculation	ID 132
Registre de dérivation	ID 133
Registre de séchage	ID 134
Registre air soufflé	ID 135
Registre air extrait	ID 145
Registre de secours air rejeté	ID 146
Registre de secours air soufflé	ID 147

Vannes Belimo	
Composant des vannes	Adresse
Chauffage	ID 138

Vannes Belimo	
Refroidissement	ID 139
Chauffage 2	ID 140
Batterie de contournement	ID 141
Préchauffeur	ID 142

ANALYSEURS DE PUISSANCE

L'analyseur de puissance Circutor CVM-E3-MINI peut être utilisé et doit être connecté au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Chaque CVM-E3-MINI doit avoir son propre réglage individuel du d'adresse. Il n'est pas permis d'avoir de multiples CVM-E3-MINI avec le même réglage d'adresse. Voir aussi la rubrique « Câble Modbus interne ». Le CVM-E3-MINI numéro 1 doit avoir l'adresse ID 148 et le CVM-E3-MINI numéro 2 doit avoir l'adresse ID 149. Les paramètres MODBUS pour les analyseurs de puissance doivent afficher un débit bauds de 38,4 kbaud, sans parité et avec 2 bits d'arrêt. Consulter les instructions de Circutor pour savoir comment configurer les paramètres MODBUS.

SONDES

Sondes de température ETF-598B-5 et ETF-122

Les dispositifs ETF-598B-5 et ETF-122 peuvent être connectés aux entrées TI1, TI2, TI3 et UI1, UI2, UI3 et UI4. Voir l'illustration 14 pour des informations détaillées sur ces connexions.

Transmetteur d'humidité/température HTH-620(x)

Le HTH-6202, le HTH-6203 ou le HTH-6204 doit être connecté au port B1 ou B2 – se reporter à l'illustration 4. Le système prend en charge un transmetteur d'humidité/température de chaque type au maximum. En d'autres termes, il permet l'utilisation simultanée de HTH-6202, HTH-6203 et HTH-6204, mais il ne permet pas l'utilisation simultanée de deux HTH-6202 ou de deux HTH-6203.

Transmetteur COV Modbus VTH-6202

Le VTH-6202 doit être connecté au port B1 ou B2 – se reporter à l'illustration 4. Le système ne prend en charge qu'un seul transmetteur COV VTH-6202.

Installation de la connexion TCP/IP

Le câble réseau TCP/IP est connecté à OJ Air™ Plus via le port RJ45 marqué « BMS TCP/IP » sur la face avant (voir Fig. 10). Cette connexion est utilisée pour transmettre des données vers et depuis l'OJ Air Cloud et l'interface Modbus TCP/IP BMS.

Adresse IP

L'adresse IP dans l'OJ Air™ Plus peut être configurée sur « DHCP » ou « Statique » dans le menu HMI 35T.

Les réglages d'usine sont les suivants :
IP statique/dynamique : Statique.
Adresse IP : 192.168.1.1
Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
Passerelle : 0.0.0.0
DNS primaire : 0.0.0.0
DNS secondaire : 0.0.0.0

WiFi :

Un point d'accès WiFi intégré permet un réglage direct et sans fil des paramètres

Le voyant LED WiFi s'allume lorsque la radio WiFi est activée (voir l'illustration 2). Activation doit être effectuée sur l'OJ-AIR PLUS HMI 35T.

Installation du câble BMS Modbus

Le BMS Modbus RS485 RTU est connecté à OJ Air™ Plus via le port RJ12 marqué BMS MODBUS RS485 sur la face avant (voir Fig. 9 et Fig. 25). Cette connexion est utilisée pour l'interface Modbus RTU BMS. Si un câble CAT5 est utilisé et que des résistances de terminaison 120 Ω sont ajoutées aux deux extrémités, la longueur maximale est de 300 m.

CARACTÉRISTIQUES

Entrées de sonde de température (TI1 à TI3)

Toutes les entrées de température doivent être connectées à un câble de 30 mètres maximum.
Type d'entrée : configurable NTC 12 k Ω ou sonde de température PT1000 (NTC 12 k à 25 °C) (PT1000 Ω à 0 °C)

Plage d'entrée : plage de mesure entre -40 °C et +100 °C
Précision d'entrée NTC

- ±0,1 °C pour une température de sonde entre 0 °C et 50 °C à une température ambiante entre -40 °C et 50 °C
- ±0,2 °C pour une température de sonde entre -40 °C et 100 °C à une température ambiante entre -40 °C et 50 °C (hors tolérance de sonde)

Précision d'entrée PT1000

- ±0,4 °C pour une température de sonde entre 0 °C et 50 °C à une température ambiante entre 0 °C et 40 °C
- ±1,0 °C pour une température de sonde entre -40 °C et 100 °C à une température ambiante entre -40 °C et 50 °C

Se reporter à l'illustration 14 pour en savoir plus sur la connexion des sondes de température.

Priorité des entrées numériques

Priorité	Entrée numérique	IHM	Système AHU	BMS	Fonctionnement AHU
1	Pas concerné	Arrêt de service	Pas concerné	Sans objet	Arrêt AHU
2	Alarme incendie (point de consigne incendie)	Pas concerné	Pas concerné	Sans objet	Fonctionnement incendie
3	Pas concerné	Arrêt	Pas concerné	Sans objet	Arrêt AHU
4	Thermostat incendie ext. (arrêt)	Pas concerné	Pas concerné	Sans objet	Arrêt incendie AHU
5	Arrêt	Pas concerné	Pas concerné	Sans objet	Arrêt fumée AHU
6	A-entrées des alarmes	Pas concerné	A-alarmes	Sans objet	Arrêt alarme AHU
7	Démarrage ouvert	Arrêt	Pas concerné	Arrêt	Arrêt AHU
8	Démarrage fermé	Pas d'arrêt	Pas concerné	Pas d'arrêt	Démarrage AHU
9	Vitesse haute	Vitesse haute	Pas concerné	Vitesse haute	Vitesse haute
10	Vitesse moyenne	Vitesse moyenne	Pas concerné	Vitesse moyenne	Vitesse moyenne
11	Pas concerné	Pas concerné	Rafraîchissement nuits d'été	Sans objet	Rafraîchissement nuits d'été
12	Vitesse lente	Vitesse lente	Pas concerné	Vitesse lente	Vitesse lente
13	Pas concerné	Pas concerné	Chaleur de recirculation	Sans objet	Chauffage par recirculation
14	Pas concerné	Arrêt prolongé	Pas concerné	Arrêt prolongé	Arrêt prolongé

Entrées numériques

L'OJ Air™ Plus est équipé de sept entrées numériques sans potentiel : Toutes les entrées vont de 0,0-2,0 V (bas) à 10,0-12,2 V (niveau logique élevé). Elles bénéficient d'un rappel interne jusqu'à 12 V CC avec un courant de rappel de 1,8 mA si l'état est bas. Les signaux d'entrée numériques dépendent de la configuration d'usine. Longueur maximale du câble 30 m. Voir les connexions des entrées numériques dans l'illustration 7.

Hystérésis d'entrée

DI1-DI7 : ≥0,2 V

Bande passante d'entrée

DI1-DI2 : Largeur d'impulsion ≥ 100 µs (≤ 5,0 kHz à 50 % de rapport cyclique)

DI3-DI7 : Largeur d'impulsion ≥ 1,0 ms (≤ 500 Hz à 50 % de rapport cyclique)

Entrée analogique

L'OJ Air™ Plus est équipé de 1 entrée analogique pour des signaux 0-10 V CC.

Longueur maximale du câble 30 m. Le signal d'entrée analogique dépend de l'usine configuration. Les raccordements électriques des entrées analogiques sont présentés dans l'illustration 8.

Précision d'entrée ±2 % de la pleine échelle
Résolution d'entrée ≤0,03 % de la pleine échelle

Sorties numériques

L'OJ Air™ Plus est équipé de 2 sorties relais numériques 230 V sans potentiel. Longueur de câble maximale 30 m. L'OJ Air™ Plus est également équipé de 5 sorties relais numériques 24 V sans potentiel. Longueur maximale du câble 30 m. Les signaux de sorties numériques dépendent de la configuration d'usine. Les raccordements électriques des sorties numériques sont présentés dans les illustrations 11 et 12.

En dehors des États-Unis et du Canada

Les sorties numériques DO1 et DO2 sont classées 230 V CA/3 A CA1.

États-Unis et Canada

Les sorties numériques DO1 et DO2 sont classées 24 V CA/3 A CA1.

Sorties analogiques

L'OJ Air™ Plus est équipé de quatre sorties analogiques 0-10 V CC. Max. Longueur du câble de 30 mètres maximum. Les signaux de sorties analogiques dépendent de la configuration d'usine. Les raccordements électriques des sorties analogiques sont présentés dans l'illustration 13.

Précision de sortie ±2 % de la pleine échelle
Résolution de sortie 0,01 % de la pleine échelle

Entrées universelles

L'OJ Air™ Plus est équipé de 4 entrées universelles. Longueur du câble max. 30 m

Chacune des entrées universelles peut être configurée comme suit :

Entrée de température : NTC/PT1000

Entrée analogique : 0-10 V CC

Entrée numérique : Libre de potentiel

Précision de l'entrée de température NTC 12 kΩ,

• ±0,1 °C pour une température de sonde entre 0 °C et 50 °C à une température ambiante entre -40 °C et 50 °C

• ±0,2 °C pour une température de sonde entre -40 °C et 100 °C à une température ambiante entre -40 °C et 50 °C (hors tolérance de sonde)

Précision de l'entrée de température PT1000

• ±0,4 °C pour une température de sonde entre 0 °C et 50 °C à une température ambiante entre 0 °C et 40 °C

• ±1,0 °C pour une température de sonde comprise entre -40 °C et 100 °C à une température ambiante comprise entre -40 °C et 50 °C

Précision de l'entrée analogique

Précision d'entrée : ±2 % de la pleine échelle

Résolution d'entrée : ≤0,03 % de la pleine échelle

Précision de l'entrée numérique

Hystérésis : ≥2,0 V

Bande passante : Largeur d'impulsion ≥ 100 ms (≤ 5,0 Hz à 50 % de rapport cyclique)

Les signaux d'entrées universelles dépendent de la configuration d'usine.

Les raccordements électriques des entrées universelles sont présentés dans les illustrations 7, 8 et Fig. 14.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Données pour OJ-AIR-PLUS A3 :

Tension d'alimentation.....24 V CC ou 24 V CA (nominale)
Plage d'alimentation.....23,0 V CC à 30,0 V CC ou 24 V CA ±10 % 50/60 Hz
Puissance d'alimentation (au repos).....2,6 W @ 24 V CC / 5,0 VA @ 24 V CA
(Tous les relais sont désactivés et il n'y a pas de connexions externes)
Puissance d'alimentation (maximum).....20 W à 24 V CC / 30 VA à 24 V CA
(Toutes les entrées/sorties actives et charge MODBUS max)
Charge sur le port A au total sortie +24 V CC, max. 60 mA en continu
Charge sur les ports B1 et B2 au total sortie +24 V CC, max. 260 mA en continu

Données pour OJ-AIR-PLUS A6 :

Tension d'alimentation 24 V CC seulement (nominale)
Plage d'alimentation24 V CC ±10 %
Puissance d'alimentation (au repos).....2,6 W à 24 V CC
(tous les relais sont éteints et aucune charge externe externes)
Puissance d'alimentation (maximum)..... 70 W à 24 V CC
(Toutes les entrées/sorties actives et charge MODBUS max)
Charge sur le port A au total sortie +24 V CC, max. 60 mA en continu
Charge sur les ports B1 et B2 au total sortie +24 V CC, max. 2 500 mA en continu

Données pour les deux modèles :

Processeur.....32 bit
Système d'exploitation..... Système propriétaire / système Linux
Raccordement électrique..... Connecteur enfichable de 3,81 mm.
5,08 mm connecteur enfichable sur les bornes 1-4.
Câble rigide 1,5 mm² max., bornes à vis ou à ressort,
câble rigide 4 mm² max., borne à vis ou à ressort
sur les bornes 1 à 4.
TCP/IP10/100 Mbit port RJ45 blindé
WiFi..... IEEE 802.11b/g Open/WPA2 PSK
Port HMIModbus RS485, 115 kbaud, résistance de terminaison 120 Ω
Port BMSModbus RS485, 38,4 kbaud max.,
aucune résistance de terminaison 120 Ω
Port Modbus ARS485, 38,4 kbaud, résistance de terminaison 120 Ω
Port Modbus B1,B2.....RS485, 38,4 kbaud, résistance de terminaison 120 Ω
Entrées numériques..... 7x 12 V CC rappel, longueur de câble ≤ 30 m
Entrée analogique..... 1x 0-10 V CC, ≥20 kΩ, longueur de câble ≤ 30 m
Entrées universelles.....4x entrée, longueur de câble ≤30 m

Entrées pour sondes de température.....	3 x PT1000 / NTC 12 kΩ, longueur de câble ≤ 30 m
Sortie numérique (DO1-2)	230 V CA / 24 V CC (hors États-Unis et Canada)
Sortie numérique (DO1-2)	24 V CA / 24 V CC (États-Unis et Canada)
Sortie numérique (DO3-7)	24 V CA / 24 V CC
Donnée limite de courant du relais.....	3 A CA/CC pour les charges résistives
Sorties analogiques.....	4x 0-10 V CC, longueur de câble ≤ 30 m
Température ambiante de fonctionnement	-40 °C / +50 °C
Dimensions.....	156 x 96 x 58 mm
Dimension du câble Modbus	MPFK6S ou analogue
Boîtier	IP20, ABS
Poids (net).....	312 g
Poids (brut)	362 g

Installation conforme aux normes CEM

Il n'existe aucune exigence de câbles blindés pour les communications Modbus internes et E/S.

Tous les câbles et fils utilisés en relation avec le OJ Air™ Plus doivent être conformes aux réglementations locales et nationales.

COMMUNICATION

Communication externe

Le OJ Air™ Plus peut être connecté aux systèmes de communication externe suivants : BMS BACnet B-AAC TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU et OJ Air Cloud™.

Cloud

Consultez la documentation OJ AIR Cloud™ pour plus de détails concernant la connexion à OJ Air Cloud™.

BACnet/Modbus

Le protocole BACnet/Modbus peut être téléchargé sur www.ojelectronics.com.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Aucune maintenance spéciale n'est requise. Veuillez contacter votre fournisseur en cas de défaillance.

Principes de sécurité avant l'installation

Le OJ Air™ Plus doit être installé uniquement par du personnel qualifié ou des personnes ayant reçu une formation appropriée et qualifiées pour installer le produit.

Le personnel compétent connaît les méthodes d'installation et peut procéder à l'installation conformément aux exigences, lois et réglementations locales et internationales en vigueur.

Le personnel compétent connaît les consignes et les mesures de sécurité décrites dans cette introduction.



Avertissement

L'appareil OJ Air™ Plus contient un niveau de tension dangereusement élevé lorsqu'il est branché sur le secteur.

La tension de secteur doit toujours être déconnectée avant toute installation et toute opération d'entretien ou de maintenance sur le produit.



Prudence

Lorsque l'AHU est connecté à la tension de secteur, il est possible que l'appareil démarre de manière accidentelle, un risque susceptible d'entraîner des situations dangereuses et des blessures physiques.

Un démarrage accidentel pendant une opération de programmation, de service ou de maintenance est susceptible de provoquer de graves blessures ou des dommages importants aux biens et aux équipements.

Le OJ Air™ Plus peut être démarré via un signal d'entrée externe, BACnet, Modbus, un planificateur ou un panneau de commande connecté.



Avertissement

Avant de connecter la tension de secteur au OJ Air™ Plus, tous les moteurs et composants du ventilateur doivent être correctement installés.

Avant de connecter la tension de secteur au OJ Air™ Plus, toutes les ouvertures, tous les couvercles et presse-étoupes doivent être correctement installés et fermés. Les presse-étoupes inutilisés doivent être remplacés par des presse-étoupes borgnes.

Interdictions d'usage

Le OJ Air™ Plus ne doit pas être mis en service tant que la machine ou le produit dans lequel il est incorporé n'a pas été déclaré dans son intégralité

conforme à toutes les réglementations nationales et internationales pertinentes.

Le produit ne doit pas être sous tension tant que l'installation toute entière n'est pas conforme à TOUTES les directives UE applicables.

Le produit bénéficie d'une garantie du fabricant s'il est installé conformément aux instructions fournies et aux réglementations d'installation en vigueur.

Si le produit a été endommagé d'une quelconque manière (par ex. : pendant le transport), il doit être inspecté et réparé par le personnel autorisé avant d'être raccordé à un bloc d'alimentation.

Si le OJ Air™ Plus est intégré à des machines comportant des pièces rotatives, par exemple un système de ventilation, un système de transport, etc., l'ensemble du système doit être conforme à la directive Machines.

Le OJ Air™ Plus est conçu pour être utilisé avec l'alimentation en tension appropriée. Il est important d'utiliser une tension d'alimentation 24 V CA vers les bornes adaptées et de ne pas utiliser une alimentation 230 V vers des bornes 24 V CA.

Altitude de fonctionnement pour OJ Air™ Plus : 2 2000 m

Restrictions en matière d'usage et de garantie

Le produit doit être utilisé uniquement si l'installation complète est conforme aux directives applicables. Le produit bénéficie d'une garantie du fabricant s'il est installé conformément aux instructions fournies et aux réglementations en vigueur. Si le produit a subi un dommage par impact physique (par ex. pendant le transport), il doit être inspecté et vérifié par le personnel autorisé avant d'être mis en service et raccordé à un bloc d'alimentation.

Mise au rebut et protection de l'environnement

Participez à la protection de l'environnement en éliminant les emballages et les produits obsolètes de façon responsable.



Mise au rebut des produits

Les produits qui présentent ce symbole ne doivent pas être jetés parmi les ordures ménagères, mais être amenés dans un centre de collecte des déchets conformément aux réglementations locales en vigueur.

Marquage CE

OJ Electronics A/S déclare par la présente sous sa seule responsabilité que le produit est conforme aux normes suivantes :

Clause de non-responsabilité

L'entreprise OJ ne peut être tenue pour responsable en cas d'éventuelles erreurs dans les catalogues, brochures ou autres documents imprimés. L'entreprise OJ se réserve le droit de modifier ses produits sans préavis. Cela s'applique également aux produits déjà commandés, à condition que ces modifications n'entraînent aucun changement ultérieur des spécifications déjà convenues. Toutes les marques de commerce dans le présent support sont la propriété des sociétés respectives. OJ et le logotype OJ sont des marques de commerce détenues par OJ Electronics A/S. Tous droits réservés.

Intégration dans une machine

Le produit est conçu pour être intégré dans une machine ou être joint à d'autres composants de machine pour être intégré dans des machines assujetties à la Directive 98/37/CEE du Parlement européen et du Conseil (et amendements subséquents). Le produit lui-même n'est donc pas conforme aux exigences de cette directive sous tous rapports.

Homologations et certifications, marquage CE

- OJ Electronics A/S déclare par la présente sous sa seule responsabilité que le produit est conforme aux directives suivantes du Parlement européen :
- LVD - basse tension : 2014/35/UE
- RED – Équipement radio 2014/53/UE
- CEM - Compatibilité électromagnétique : 2014/30/UE
- RoHS - Substances dangereuses : 2011/65/UE

Compatibilité RoHS

- Ne contient aucune des substances dangereuses stipulées dans la directive RoHS.

Norme applicable au produit

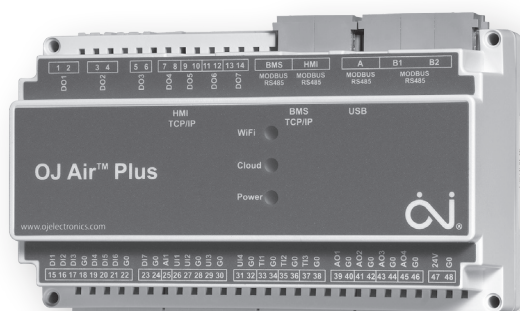
- Sécurité : EN 60730-1 Dispositifs de commande électrique automatiques - Partie 1 : règles générales EN 60204-1 Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : exigences générales
- CEM : EN 61000-6-2 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité pour les environnements industriels EN 61000-6-3 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-3 : Normes génériques - Norme sur l'émission pour les environnements résidentiels, commerciaux et de l'industrie légère
- Radio ETSI EG 203 367 Guide d'application des normes harmonisées couvrant les articles 3.1b et 3.2 de la Directive 2014/53/UE (RED) s'appliquant aux équipements multi-radio, non radio et radio combinés

DÉPANNAGE

Problème	Cause	Solution
Écran vide sur OJ-AIR PLUS HMI 35T et OJ-AIR2 HMI 20T	Pas de tension d'alimentation	Vérifier l'alimentation électrique
		Vérifier les raccordements électriques
		Vérifier les câbles et connexions aux ports
	Alimentation électrique pour OJ Air™ Plus désactivée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	L'interface homme-machine OJ Air™ Plus connectée au mauvais port	Connectez l'interface homme-machine OJ Air™ Plus au port marqué HMI
	Interface homme-machine OJ Air™ Plus défectueuse	Remplacez l'interface homme-machine OJ Air™ Plus
WiFi inopérant	Aucun signal WiFi	Vérifier que le WiFi est activé sur l'appareil.
		Vérifier les paramètres WiFi dans l'OJ-AIR PLUS HMI 35T.
		Vérifier l'intensité du signal. Si le signal est faible, réduisez la distance entre votre appareil et l'OJ Air™ Plus.
Aucune communication TCP/IP entre le BMS et OJ Air™ Plus	Mauvaise adresse IP	Vérifiez que l'adresse IP de l'OJ Air™ Plus est correcte dans HMI-35T et que cette adresse est autorisée sur le réseau TCP/IP.
	Mauvaise adresse IP dans le système BMS	Saisir la bonne adresse IP
	« Serveur Proxy » sélectionné pour la connexion LAN	Désactiver « Serveur Proxy » pour la connexion LAN
	Câble RJ45 LAN défectueux	Remplacer le câble LAN
	Défaillance du réseau informatique	Réparer le réseau informatique
	OJ Air™ Plus défectueux	Remplacez l'OJ Air™ Plus
	Alimentation électrique pour OJ Air™ Plus désactivée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
Aucune communication entre OJ Air Cloud et OJ Air™ Plus	Aucune communication Internet	Vérifiez que l'adresse IP de l'OJ Air™ Plus est correcte dans HMI-35T et assurez-vous que cette adresse est autorisée sur le réseau TCP/IP avec accès à Internet.
	Conditions générales pas acceptées	Accepter les conditions générales dans HMI-35T
	Contrôleur non affecté vers le compte Cloud	Obtenez le code d'activation dans HMI-35T pour le relier à votre compte Cloud
	Câble RJ45 LAN défectueux	Remplacer le câble LAN
	Défaillance du réseau informatique	Réparer le réseau informatique
	OJ Air™ Plus défectueux	Remplacez l'OJ Air™ Plus
	L'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus a été coupée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
Entrées numériques inopérantes	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et les connexions aux bornes
	Entrées numériques mal configurées	Vérifier et, si nécessaire, changer la configuration
	L'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus a été coupée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	Entrée numérique défectueuse	Remplacer OJ Air™ Plus
Entrées analogiques inopérantes	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et les connexions aux bornes
	Entrées analogiques mal configurées	Vérifier et, si nécessaire, changer la configuration
	Alimentation électrique pour OJ Air™ Plus désactivée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	Entrée numérique défectueuse	Remplacez l'OJ Air™ Plus
Entrées de sonde inopérantes	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et les connexions aux bornes
	Entrées de sonde mal configurées	Vérifier et, si nécessaire, changer la configuration
	L'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus a été coupée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	Entrée de sonde défectueuse	Remplacer l'OJ Air Plus
Sorties analogiques inopérantes	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et les connexions aux bornes
	Sorties analogiques mal configurées	Vérifier et, si nécessaire, changer la configuration
	Alimentation électrique du OJ Air™ Plus désactivée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	Sortie analogique court-circuitée	Éliminer le court-circuit de la sortie analogique
	Sortie analogique défectueuse	Remplacez l'OJ Air™ Plus
Sorties numériques inopérantes	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et les connexions aux bornes
	Sorties numériques mal configurées	Vérifier et, si nécessaire, changer la configuration
	L'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus a été coupée	Mettez sous tension l'alimentation de l'OJ Air™ Plus
	Sortie numérique court-circuitée	Éliminer le court-circuit de la sortie numérique
	Sortie numérique défectueuse	Remplacez l'OJ Air™ Plus
Composants Modbus inopérants	Mauvais raccordement électrique	Vérifier les raccordements électriques et le bon usage des ports A, B1 et B2.
	Mauvais réglages de l'adresse	Vérifier et, si nécessaire, corriger les réglages de l'adresse sur les composants Modbus connectés.

INSTRUCTIONS

Bruksanvisning OJ Air™ Plus



Forsiktig

Dette symbolet brukes der potensielt farlige situasjoner kan føre til mindre eller moderate personskader. Dette symbolet brukes for å advare mot usikre og farlige forhold.



Merknad

Dette symbolet brukes for å indikere viktig informasjon og i situasjoner som kan føre til alvorlig skade på utstyret og eiendom.

Norsk

LISTE OVER FIGURER

De følgende figurene finnes bakerst i denne bruksanvisningen:

- Fig. 1: Dimensjoner, sett forfra og fra siden
- Fig. 2: Elektriske klemmetilkoblinger OJ Air™ Plus
- Fig. 3: Eksterne kommunikasjonsporter
- Fig. 4: Interne kommunikasjonsporter
- Fig. 5a: Tilkoblinger for strømforsyning OJ-AIR PLUS-A3
- Fig. 5b: Tilkoblinger for strømforsyning OJ-AIR PLUS-A6
- Fig. 6: Tilkobling for HMI-35T berøringspanel
- Fig. 7: Digitale innganger
- Fig. 8: Analoge innganger
- Fig. 9: Kabel for BMS Modbus-tilkobling
- Fig. 10: Kabel for BMS TCO/IP-tilkobling
- Fig. 11: Digitale utganger 1-2
- Fig. 12: Digitale utganger 3-7
- Fig. 13: Analoge utganger
- Fig. 14: Tilkobling av temperatursensorer
- Fig. 15: Innsetting av en USB-pinne
- Fig. 16: Innplugg USB-minnepinne
- Fig. 17: Kontaktpinne for Modbus-kabelen
- Fig. 18: Slik monterer du kontaktene riktig i en MODBUS-kabel
- Fig. 19: Tilkobling av trykktransmitter, filtre
- Fig. 19a: Tilkobling av trykktransmitter, strømning
- Fig. 19b: Tilkobling av trykktransmitter, avising
- Fig. 20: Tilkobling av sonemoduler
- Fig. 21: Mulige monteringsvinkler
- Fig. 22: Tilkobling av Ziehl-Abegg/EBM Papst- og Swiss Rotor-vifter
- Fig. 23: Kabel for BMS-tilkobling

INNLEDNING

- Les denne introduksjonen nøye, og følg instruksjonene den inneholder for igangsetting av OJ Air™ Plus.
- Denne introduksjonen inneholder viktig informasjon og bør brukes ved installasjon, tilkobling og idriftsetting av OJ Air™ Plus, samt under vedlikehold, service og feilsøking.
- Hvis instruksjonene i denne innledningen ikke blir fulgt, gjelder ikke lenger leverandørens ansvar eller garantien (se også kapittel Ikke tillatt bruk).
- Tekniske beskrivelser, tegninger og figurer kan ikke i sin helhet eller delvis kopieres eller legges fram for tredjepart uten at det innhentes tillatelse fra produsenten.
- Ettertrykk forbudt hvis produktet er inkludert i en patent eller på andre måter er registrert.
-

SYMBOLFORKLARING

Vær spesielt oppmerksom på avsnittene som er merket med symboler og advarsler.



Advarsel

Dette symbolet brukes der det er fare for alvorlig personskade eller død.

LUFTBEHANDLINGSSTYRING OJ AIR™ PLUS

OJ Air™ Plus er en intelligent, konfigurertbar kontrollør for en luftbehandlingsenhet (AHU). OJ Air™ Plus inneholder et forhåndsprogrammert utvalg av applikasjoner, som hver kan konfigureres for å sikre perfekt tilpasning til det aktuelle ventilasjonssystemet og gi nøyaktig de funksjonene som trengs for energioptimalisert styring.

OJ Air™ Plus håndterer alle styringsfunksjoner, Modbus-kommunikasjon internt i AHU-en og fjernkommunikasjon til BMS og nettskyen. OJ Air™ Plus inneholder flere forskjellige grensesnitt for periferenheter, slik at den kan kobles til vifter, sensorer, pumper og ventiler.

OJ Air™ Plus kan kobles til et BMS-system via Modbus-grensesnitt, Modbus RTU, Modbus TCP/IP og BACnet TCP/IP. Se elektriske terminaltilkoblinger i fig. 2.

PRODUKTPROGRAM

AHU-styreenheter	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AHU-kontroller AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus AHU-kontroller DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus tilkoblingssett, skruer
OJ-AIR-PLUS-CONN-SP	OJ Air™ Plus tilkoblingssett, fjær

HMI-berøringspaneler	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	3,5" berøringspanel
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	2" berøringspanel

Sonekomponenter	
OJ-Zonemodule-A	Sonemodul analoge aktuatorer
OJ-Zonemodule-M	Sonemodul Modbus-aktuatorer
OJ-Zonemodule-MP	Sonemodul MP-bus-aktuatorer

Drivere	
DV-xxxx	OJ-frekvensomformere for ventilasjonsvifter
DC-xxxx	OJ Drives® for kompressorer
DRHX-xxxx	Frekvensomformere for roterende varmevekslere

Utvidelsesmoduler	
OJ-Air2Ext	Utvidelsesmodul

FanIOs	
OJ-Air2FANIO	2 trykkfølere, 2 temperaturinnganger, 2 spjeld-utganger og IO for 1 vifte
OJ-Air2FANIO21	Direkte Modbus-spjeld og -ventiler 2 trykkfølere, 2 temperaturinnganger og IO for 1 vifte

Følere	
TTH-6040-W	Romtemperaturføler
TTH-6040-O	Utetemperaturføler
PTH-6202	Trykksender
PTH-6202-2	Dobbel trykkt transmitter
HTH-6202/3/4	Kanalfuktighets- og temperaturtransmitter
VTH-6202	VOC-sender, kanal
TTH-6202	Kanaltemperaturføler Modbus
ETF-598B-5	PT-1000 temperaturføler
ETF-144S	NTC 12k temperaturføler
ETF-122	NTC 12k temperaturføler

Støttede komponenter	
LM24A-MOD	Belimo spjeldaktuator (5 Nm)
SF24A-MOD	Belimo spjeldaktuator (20 Nm)
LR24A-MOD	Belimo ventilaktuator (5 Nm)

Vifter	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ziehl-Abegg-vifter	2. generasjon. Beskrivelse av ECblue Modbus-register
Sveitsiske rotorvifter	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Effektanalysator	
CVM-E3-MINI	Circutor effektanalysator

KONFIGURERING

På fabrikken

Systemdesigneren konfigurerer de AHU-spesifikke innstillingene i OJ Air™ Plus på fabrikken via den brukervennlige OJ Air™ Plus-webserveren. Se de relevante håndbøkene for mer informasjon. Alle innstillinger lagres i OJ Air™ Plus som datafiler som inneholder applikasjons- og systemparametere.

På installasjonsstedet

Når systemet er installert, startes det opp og idriftsettes av en tekniker, som stiller inn energioptimalisering og andre brukerspesifikke parametere på stedet ved hjelp av webserveren. Se håndbøkene for igangkjøring for mer informasjon om programvareoppsett.

Daglig drift

Daglige brukere betjener systemet via OJ-AIR PLUS HMI 35T, OJ-AIR-PLUS-HMI-20T eller OJ Air Cloud®. Se håndbøkene for HMI/Cloud for mer informasjon.

Installasjon

OJ Air™ Plus er konstruert for å monteres på en standard 35 mm DIN-skinne og installeres i et kontrollpanel eller lignende kabinett som overholder lokale krav til elektriske installasjoner, se fig. 21 (for dimensjoner, se fig. 1). Kapslingsgrad er IP20. Inngangs- og utgangssignaler til sensorer og aktuatorer er koblet til OJ Air™ Plus via kontakter utstyrt med skruklemmer.

Forsyningsspenning

En 24 V AC- eller DC-strømforsyning må tilkobles via 0,2–1,5 mm² skruklemmer Ø47 (+24 V) og Ø48 (G0) på OJ Air™ Plus. G0 må være jordet (GND) for å kunne bruke en enkel 24 VAC-transformator. Alle G0-klemmene er internt koblet sammen i <388>OJ Air<389>TM</389><390> Plus</390></388><391> og brukes som jord for tilkoblede vifter, sensorer og ventiler. Elektriske tilkoblinger for tilkobling av forsyningsspenning er illustrert i fig. 5a og fig. 5b.

USB-port

USB-porten brukes til å oppdatere programvaren fra en USB-pinne. USB-porten støtter USB-minnepinner av type 2.0 og 3.0 med en anbefalt lagringskapasitet på 16 GB og en maksimal lagringskapasitet på 32 GB (se fig. 15 og 16).

KONFIGURASJON AV KOMPONENTER

Nye komponenter som legges til Modbus-port A, B1 og B2 må konfigureres ved å velge og aktivere de nødvendige komponentene på nettsidene til OJ Air™ Plus.

HMI-BERØRINGSPANELER

OJ-AIR PLUS HMI 35T berøringskontrollpanel (port HMI Modbus RS485)

OJ-AIR PLUS HMI 35T er koblet til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket HMI Modbus RS485 på forsiden (se fig. 6). Bruk av OJ-AIR PLUS HMI 35T er valgfritt. Ved bruk av en CAT5-kabel og det kobles til en 120 Ω endemotstand i OJ-AIR PLUS HMI 35T-enden, kan lengden være maks. 100m.

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T berøringskontrollpanel (port A)

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T er koblet til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket A på forsiden (se fig. 3). Denne HMI-en kan brukes som romtemperaturføler. TTH-6040-W kan ikke brukes i kombinasjon med OJ-AIR-PLUS-HMI-20T. Hvis en CAT5-kabel brukes og en 120 Ω endemotstand er installert i OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-enden, er maksimal kabellengde 100 m. Bruk av OJ-AIR-PLUS-HMI-20T er valgfritt. Systemet støtter maksimalt ett OJ-AIR-PLUS-HMI-20T berøringskontrollpanel.

TTH-6040-W romtemperaturtransmitter (port A)

TTH-6040-W må være koblet til port A (se fig. 3). Denne transmitteren brukes når romtemperaturen skal måles. TTH-6040-W kan ikke brukes i kombinasjon med OJ-AIR2 HMI 20T. I TTH-6040-W må adressevelgeren stilles i posisjon «0». Ved bruk av en CAT5-kabel og det kobles til en 120 Ω endemotstand i TTH-6040-W-enden, kan lengden være maks. 100 m. Systemet støtter maks. én TTH-6040-W romtemperaturtransmitter.

TTH-6040-O utetemperaturtransmitter (port A)

TTH-6040-O må være koblet til port A (se fig. 3). Denne transmitteren brukes når utetemperaturen skal måles. TTH-6040-O kan brukes i kombinasjon med OJ-AIR2 HMI 20T eller TTH-6040-W. Adressevelgeren må stilles i posisjon "A". Ved bruk av en CAT5-kabel og det kobles til en 120 Ω endemotstand i TTH-6040-O-enden, kan lengden være maks. 100 m. Systemet støtter maks. én TTH-6040-O romtemperaturtransmitter.

Sonemoduler (port A)

OJ-Zonemodule-A, OJ-Zonemodule-M og OJ-Zonemodule-MP må kobles til RS-485-port A. Hvis det brukes en CAT5-kabel, kan lengden være maks. 100m. En 120 Ω avslutningsmotstand er innebygd i sonemodulen. Systemet støtter maks. 4 sonemoduler. Se fig. 20 for tilkobling av sonemoduler.

Intern Modbus-kabel (port B1 og B2)

Intern Modbus (se fig. 17 og 18) er koblet til OJ Air™ Plus via to parallelle RJ 12-porter merket B1 og B2 på forsiden. Den interne Modbus-en brukes for Modbus RS485-tilkoblinger inne i AHU til andre OJ Electronics-komponenter som DV-omformere for vifter, DRHX-omformere for roterende varmevekslere, PTH-trykkttransmittere, HTH-fuktighetstransmittere og VTH-luftkvalitetssensorer. EBM-Papst-vifter, Swiss Rotor-vifter og Ziehl-Abegg-vifter må også kobles til via intern Modbus. Se fig. 22. Den interne Modbus-kabelen skal være MPFK6S eller lignende og endemotstandene skal ikke monteres. Den totale kabellengden kan være maks. 100 m.

OJ-DV-frekvensomformere for ventilasjon

DV-frekvensomformerne for tillufts- og avkastvifter må kobles til port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og kobles til port B og videre via port A på DV-frekvensomformerne.

Konfigurer kommunikasjonsparametere på vifter:

Bruk OJ-DV-PC-verktøyet eller et annet Modbus-verktøy for å konfigurere Modbus-kommunikasjonsparametere i henhold til innstillingene i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID tilluftsvifte: 54 dec

Modbus-ID avkastvifte: 55 dec

Det er ikke tillatt å ha flere DV-frekvensomformere koblet til samme adresse. Systemet støtter maks. 4 frekvensomformere.

OJ DV-adresse	Funksjon
54 dec	Tilluftsvifte, bruk Modbus-kabel.
55 dec	Avkastvifte, bruk Modbus-kabel.
56 dec	Reserve tilluftsvifte, bruk Modbus-kabel.
57 dec	Reserve avkastvifte, bruk Modbus-kabel.

EBM-Papst-, Swiss Rotor- og Ziehl-Abegg-vifter

Frekvensomformerne for tillufts- og avkastvifter må kobles til port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og kobles til den respektive porten på frekvensomformeren.

Konfigurer kommunikasjonsparametere på vifter:

Bruk passende verktøy fra leverandoren til å konfigurere Modbus-kommunikasjonsparametrene i henhold til innstillingene i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID tilluftsvifte: 54 dec

Modbus-ID avkastvifte: 55 dec

Det er ikke tillatt å ha flere DV-frekvensomformere koblet til samme adresse. Systemet støtter maks. 4 frekvensomformere.

Se instruksjonene fra vifteleverandøren for informasjon om hvordan du konfigurerer MODBUS-innstillingene.

OJ DRHX – Frekvensomformere for roterende varmevekslere
DRHX-frekvensomformeren må kobles til port B1 eller B2 (se figur 4) på OJ Air™ Plus (se figur 4) og port A eller B på DRHX-frekvensomformerne og videre ved å bruke port A eller B.
Port A og B er internt parallellkoblet, og det er derfor valgfritt hvilken kontakt som brukes.
Modbus-kommunikasjonsparametere i henhold til innstillingene i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID DRHX: 75 dec
Systemet støtter 1 DRHX.

OJ DC-driverer for kompressorer
OJ DC-driverne må kobles til port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 4) og kobles til port B og videre ved hjelp av port A på DC-driveren.

Konfigurer kommunikasjonsparametere på DC:
Bruk OJ-DV-PC-verktøyet eller et annet Modbus-verktøy for å konfigurere Modbus-kommunikasjonsparametere i henhold til innstillingene i OJ Air™ Plus

Modbus-ID: 70 dec
Systemet støtter 1 frekvensomformer.

Utvidelsesmoduler
OJ-Air2Ext må kobles til port B1 eller B2 – se fig. 4. Hver OJ-Air2Ext må ha sin egen individuelle adressevelgerinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere OJ-Air2Ext med samme adresse. Systemet støtter maks. 5 OJ-Air2Ext-moduler. Se også avsnittet "Intern Modbus-kabel".

FanIO
To OJ-Air2FanIO eller to OJ-Air2FanIO21 kan brukes og må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver OJ-Air2FanIOs må ha sin egen individuelle adressevelgerinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere OJ-Air2FanIOs tilkoblet med samme adresse. Systemet støtter maks. 2 FanIO-er. Se også avsnittet "Intern Modbus-kabel".

PTH-6202 trykktransmittere
Flere PTH-6202-trykktransmittere kan brukes og må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver PTH-6202 må ha sin egen individuelle adressevelgerinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere PTH-6202 med samme adresse. Systemet støtter maks. 8 PTH-6202 trykktransmittere. Se også avsnittet «Intern Modbus-kabel» og fig. 19, 19a og 19b.

PTH-6202-2 Doble trykktransmittere
Flere PTH-6202-2 doble trykktransmittere kan brukes og må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver PTH-6202-2 må ha sin egen individuelle adressevelgerinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere PTH-6202-2 tilkoblet med samme adresse. Systemet støtter maks. 5 PTH-6202-2 doble trykktransmittere. Se også avsnittet «Intern Modbus-kabel» og fig. 19, 19a og 19b.

Belimo-aktuatorer
Belimo-aktuatorene (LM24A-MOD, SF24A-MOD og LR24A-MOD) må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver Belimo-aktuator må ha sin egen individuelle adresseinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere Belimo-aktuatorer koblet til samme adresse. Se også avsnittet "Intern Modbus-kabel".
MODBUS-innstillingene for aktuatorene må være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stoppbits. Adressene må stilles inn i henhold til Belimos adressetabell for spjeld/ventiler. Se instruksjonene fra Belimo for informasjon om hvordan du konfigurerer MODBUS-innstillingene.

Belimo-spjeld:	
Type spjeld	Adresse
Utluftspjeld	ID 130
Avtrekkspjeld	ID 131
Resirkuleringsspjeld	ID 132
Forbikoblingsspjeld	ID 133
Tørkespjeld	ID 134
Tilluftsspjeld	ID 135
Avtrekksspjeld	ID 145
Backup, spjeld, avkastluft	ID 146
Backup, tilførselsspjeld	ID 147

Belimo-ventiler	
Ventilkomponent	Adresse

Belimo-ventiler	
Varme	ID 138
Kjøling	ID 139
Oppvarming 2	ID 140
Run-around-coil	ID 141
Forvarme	ID 142

EFFEKTANALYSATORER
Flere CVM-E3-MINI Circutor effektanalysatorer kan brukes og må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Hver CVM-E3-MINI må ha sin egen individuelle adressevelgerinnstilling. Det er ikke tillatt å ha flere CVM-E3-MINI med samme adresse. Se også avsnittet "Intern Modbus-kabel". CVM-E3-MINI nummer 1 må ha adresse-ID 148 og CVM-E3-MINI nummer 2 må ha adresse-ID 149.
MODBUS-innstillingene for effektanalysatorene må være 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stoppbits. Se instruksjonene fra Circutor for informasjon om hvordan du konfigurerer MODBUS-innstillingene.

FØLERE
ETF-598B-5 og ETF-122-temperaturfølere
ETF-598B-5 og ETF-122 kan kobles til inngang TI1, TI2, TI3 og UI1, UI2, UI3 og UI4. Se fig. 14 for detaljert informasjon om disse tilkoblingene.
HTH-620(x) fuktighets-/temperaturtransmitter
HTH-6202, HTH-6203 eller HTH-6204 må kobles til port B1 eller B2 – se fig. 4.. Systemet støtter maksimalt én av hver type fuktighets-/temperaturtransmitter. Den støtter med andre ord samtidig bruk av HTH-6202, HTH-6203 og HTH-6204, men den støtter ikke samtidig bruk av to HTH-6202 eller to HTH-6203.
VTH-6202 Modbus VOC-transmitter
VTH-6202 må kobles til port B1 eller B2 – se fig. 4. Systemet støtter bare én VTH-6202 VOC-transmitter.

Installasjon av TCP/IP-tilkobling
TCP/IP-nettverkskabelen er koblet til OJ Air™ Plus via RJ45-porten merket BMS TCP/IP på forsiden (se fig. 10). Denne tilkoblingen brukes til å sende data til/fra OJ Air Cloud og Modbus TCP/IP BMS-grensesnittet.

IP-adresse
IP-adressen i OJ Air™ Plus kan settes til enten «DHCP» eller «Static» i HMI 35T-menyen.

Fabrikkinnstillingene er:
Statisk/dynamisk IP: Statisk.
IP-adresse: 192.168.1.1
Nettverksmaske: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Primær DNS: 0.0.0.0
Sekundær DNS: 0.0.0.0

WiFi:
Et integrert Wi-Fi-aksesspunkt gir direkte trådløs justering av innstillinger

Wi-Fi-lysdioden tennes når Wi-Fi-radioen er aktivert (se fig. 2). Aktivering må gjøres på OJ-AIR PLUS HMI 35T.

Installering av BMS Modbus-kabel
BMS Modbus RS485 RTU er koblet til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket BMS MODBUS RS485 på forsiden (se fig. 9 og fig. 25). Denne tilkoblingen brukes for Modbus RTU BMS-grensesnittet. Ved bruk av en CAT5-kabel og det kobles til 120 Ω endemotstander i begge ender, kan lengden være maks. 300 m.

SPESIFIKASJONER
Temperaturfølerinnnganger (TI1 til TI3)
Alle temperaturinnnganger må være koblet til med maks 30 m ledning..
Inngangstype: Konfigurerbar NTC 12kΩ eller PT1000 temperatursensor (NTC 12k ved 25 °C) (PT1000 Ω ved 0 °C)

Inngangsområde: -40 °C til +100 °C måleområde
Inngangsnøyaktighet NTC

- ±0,1 °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur
- ±0,2 °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur (unntatt føleretoleranse)

Inngangsnøyaktighet PT1000

- ±0,4 °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved 0 °C til 40 °C omgivelsestemperatur
- ±1,0 °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur

Se fig. 14 for informasjon om tilkobling av temperaturfølere.

Digital inngangsprioritet

Prioritet	Digital inngang	HMI	AHU-system	BMS	AHU-drift
1	Bryr seg ikke	Service-stopp	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU-stopp
2	Brannalarm (settpunkt for brann)	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Ikke relevant	Brann-drift
3	Bryr seg ikke	Stop	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU-stopp
4	Ekst. branntermostat (stopp)	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU brannstopp
5	Stop	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU røykstopp
6	A-alarminnganger	Bryr seg ikke	A-alarmer	Ikke relevant	AHU alarmstopp
7	Start åpen	Stop	Bryr seg ikke	Stop	AHU-stopp
8	Start lukket	Ikke stopp	Bryr seg ikke	Ikke stopp	AHU-start
9	Høy hastighet	Høy hastighet	Bryr seg ikke	Høy hastighet	Høy hastighet
10	Middels hastighet	Middels hastighet	Bryr seg ikke	Middels hastighet	Middels hastighet
11	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Sommernattkjøling	Ikke relevant	Sommernattkjøling
12	Lav hastighet	Lav hastighet	Bryr seg ikke	Lav hastighet	Lav hastighet
13	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Resirkulering av varme	Ikke relevant	Oppvarming med resirkulering
14	Bryr seg ikke	Utvidet stopp	Bryr seg ikke	Utvidet stopp	Utvidet stopp

Digitale innganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med sju potensialfrie digitale innganger:
Alle inngangene varierer fra 0,0-2,0 V (lavt) til 10,0-12,2 V (høyt logisk nivå).
De trekkes internt opp til 12 VDC med en pull-up-strøm på 1,8 mA i lav tilstand. De digitale inngangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen. Maks. kabellengde 30 m. Se digitale inngangstilkoblinger i fig. 7.

Inngangshysterese

DI1-DI7: $\geq 0,2$ V

Inngangsbåndbredde

DI1-DI2: ≥ 100 μ s pulsbredde ($\leq 5,0$ kHz ved 50 % driftssyklus)

DI3-DI7: $\geq 1,0$ ms pulsbredde (≤ 500 Hz @ 50 % driftssyklus)

Analog inngang

OJ Air™ Plus er utstyrt med 1 analog inngang for 0–10 V DC-signaler.
Maks. kabellengde 30 m. Det analoge inngangssignalet avhenger av fabrikkens konfigurasjon. De elektriske tilkoblingene for analoge innganger er vist i Fig. 8.

Inndatanøyaktighet ± 2 % av full skala

Inngangssoppløsning $\leq 0,03$ % av full skala

Digitale utganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med to potensialfrie 230 V digitale reléutganger.
Maks. kabellengde 30 m. OJ Air™ Plus er også utstyrt med 5 potensialfrie 24 V digitale reléutganger. Maks. kabellengde 30 m. De digitale utgangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen. Elektriske tilkoblinger for digitale utganger er vist i fig. 11 og 12.

Utenfor USA og Canada

De digitale utgangene DO1 og DO2 er beregnet på 230 VAC/3 A AC1.

USA og Canada

De digitale utgangene DO1 og DO2 er beregnet på 24 VAC/3 A AC1.

Analoge utganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med fire 0–10 V DC analoge utganger. Maks. Kabellengde 30 m.

De analoge utgangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen. Elektriske tilkoblinger for analoge utganger er vist i fig. 13

Utgangsnøyaktighet ± 2 % av full skala

Utgangssoppløsning 0,01 % av full skala

Generelle innganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med 4 universelle innganger. Maks. kabellengde 30 m

Hver av de universelle inngangene kan konfigureres som:

Temperaturinngang: NTC eller PT1000

Analog inngang: 0–10 VDC

Digital inngang: Potensialfritt

Temperaturinngangsnøyaktighet NTC 12k Ω ,

- $\pm 0,1$ °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur

- $\pm 0,2$ °C for -40 °C til 100 °C følertemperatur ved -40 °C til 50 °C omgivelsestemperatur (unntatt føleretoleranse)

Temperaturinngangsnøyaktighet PT1000

- $\pm 0,4$ °C for 0 °C til 50 °C følertemperatur ved 0 °C til 40 °C omgivelsestemperatur
- $\pm 1,0$ °C for sensortemperatur fra -40 °C til 100 °C ved omgivelsestemperatur fra -40 °C til 50 °C

Analog inngangsnøyaktighet

Inngangsnøyaktighet: ± 2 % av full skala

Inngangssoppløsning: $\leq 0,03$ % av full skala

Digital inngangsnøyaktighet

hysterese: $\geq 2,0$ V

båndbredde: ≥ 100 ms pulsbredde ($\leq 5,0$ Hz ved 50 % driftssyklus)

De generelle inngangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen.

Elektriske tilkoblinger for universalinnganger er vist i fig. 7, fig. 8 og Fig. 14.

TEKNISKE DATA

Data for OJ-AIR-PLUS A3:

Forsyningsspenning 24 VDC eller 24 VAC (nominell)
Strømforsyningsområde 23,0 VDC til 30,0 VDC eller 24 VAC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Effektforbruk (tomgang) 2,6 W @ 24 VDC / 5,0 VA @ 24 VAC
(Alle reléer av og ingen eksterne tilkoblinger)
Forsyningsstrøm (maks.) 20 W @ 24 VDC / 30 VA @ 24 VAC
(Alle innganger/utganger aktive og maks. MODBUS-belastning)
Belastning på port A totalt +24 VDC utgang, maks. 60 mA kontinuerlig
Belastning på port B1 og B2 totalt +24 VDC utgang, maks. 260 mA kontinuerlig

Data for OJ-AIR-PLUS A6:

Kun forsyningsspenning 24 VDC (nominell)
Følerområde 24 VDC ± 5 %
Effektforbruk (tomgang) 2,6 W @ 24 VDC
(Alle reléer av og ingen ekstern tilkoblinger)
Forsyningsstrøm (maks.) 70 W ved 24 VDC
(Alle innganger/utganger aktive og maks. MODBUS-belastning)
Belastning på port A totalt +24 VDC utgang, maks. 60 mA kontinuerlig
Belastning på port B1 og B2 totalt +24 VDC utgang, maks. 2500 mA kontinuerlig

Data for begge modeller:

Proseszor 32 bit
Operativsystem Linux / Proprietært system
Elektrisk tilkobling 3,81 mm pluggbar kontakt. 5,08 mm pluggbar kontakt på klemme 1-4. Maks. 1,5 mm² massiv ledning, skrue- eller fjærklemmer, maks. 4 mm² massiv leder, skrue- eller fjærklemme på klemme 1 til 4.
TCP/IP 10/100 Mbit skjermet RJ45-port
WiFi IEEE 802.11b/g Open/WPA2 PSK
HMI-port Modbus RS485 115 kbaud, 120 Ω endemotstand
BMS-port... Modbus RS485, maks. 38,4 kbaud, uten 120 Ω endemotstand
Modbus-port A RS485, 38,4 kbaud, 120 Ω endemotstand
Modbus-port B1, B2 RS485, 38,4 kbaud, 120 Ω endemotstand
Digitale innganger 7 x 12 VDC pull-up kabellengde ≤ 30 m
Analoge innganger 1 x 0-10 VDC, ≥ 20 k Ω kabellengde ≤ 30 m
Generelle innganger 4x inngang, kabellengde ≤ 30 m
Temperaturfølerinnganger 3 x PT1000/NTC 12 k Ω , kabellengde ≤ 30 m
Digital utgang (DO1-2) 230 VAC / 24 VDC (utenfor USA og Canada)
Digital utgang (DO1-2) 24 VAC/24 VDC (USA og Canada)
Digital utgang (DO3-7) 24 VAC / 24 VDC
Reléets strømstyrke 3 A AC/DC for resistiv belastning
Analoge utganger 4 x 0-10 VDC kabellengde ≤ 30 m

Omgivelses-/driftstemperatur.....	-40 °C/+50 °C
Dimensjoner	156x96x58 mm
Dimensjon Modbus-kabel	MPFK6S eller tilsvarende
Kapsling.....	IP20, ABS
Vekt (netto)	312 g
Vekt (brutto)	362 g

Installasjon iht. EMC

Det er ingen krav til skjermede kabler for I/O og intern Modbus-kommunikasjon.

Alle kabler og ledninger som brukes i forbindelse med OJ Air™ Plus må overholde lokale og nasjonale forskrifter.

KOMMUNIKASJON

Ekstern kommunikasjon

OJ Air™ Plus kan kobles til følgende eksterne kommunikasjon: BMS BACnet B-AAC TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU og OJ Air Cloud™.

Sky

Se dokumentasjonen for OJ AIR Cloud™ for detaljer om tilkobling til OJ Air Cloud™.

BACnet/Modbus

BACnet Modbus-protokoll kan lastes ned fra www.ojelectronics.com.

SERVICE OG VEDLIKEHOLD

Krever ingen spesiell form for vedlikehold. Kontakt leverandøren i tilfelle feil.

Sørg for sikkerhet før installasjon

OJ Air™ Plus må kun installeres av kvalifisert personell eller personer som har fått passende opplæring og er kvalifisert til å installere produktet.

Kvalifisert personell har kunnskap om gjeldende installasjonspraksis og kan utføre installasjonen i henhold til relevante lokale og internasjonale krav, lover og forskrifter.

Kvalifisert personell er kjent med bruksanvisningene og sikkerhetsreglene.



Advarsel

OJ Air™ Plus har et farlig høyt spenningsnivå når den er tilkoblet nettspenningen.

Nettspenningen må alltid kobles fra før det utføres noen form for installasjon, service eller vedlikeholdsarbeid på produktet.



Forsiktig

Når AHU er koblet til nettstrøm, er det fare for at enheten kan starte utilsiktet, og muligens forårsake farlige situasjoner og personskader..

En utilsiktet start under programmering, service eller vedlikehold kan føre til alvorlig personskade eller skade på utstyr og eiendom.

OJ Air™ Plus kan startes via et eksternt inngangssignal, BACnet, Modbus, Scheduler eller et tilkoblet betjeningspanel.



Advarsel

Før du kobler nettspenningen til OJ Air™ Plus, må alle motorer og viftekomponenter være riktig montert.

Før du kobler nettspenningen til OJ Air™ Plus, må alle åpninger, deksler og kabelgjennomføringer være riktig montert og lukket. Ubrukte kabelnipler må skiftes ut med blindnipler.

Ikke tillatt bruk

OJ Air™ Plus må ikke tas i bruk før maskinen eller produktet den er integrert i, erklæres i sin helhet å være i samsvar med alle relevante nasjonale og internasjonale forskrifter.

Det må ikke settes strøm på produktet før hele installasjonen er i samsvar med ALLE relevante EU-direktiver.

Produktet har en produsentgaranti dersom det er installert i henhold til disse instruksjonene og gjeldende forskrifter knyttet til installasjon.

Hvis produktet har blitt skadet på noen måte, f.eks. under transport, må det kontrolleres og repareres av autorisert personell før det kobles til strømforsyningen.

Hvis OJ Air™ Plus er innebygd i maskiner med roterende deler, f.eks. et ventilasjonssystem, transportsystem osv., må hele systemet være i samsvar med Maskindirektivet.

OJ Air™ Plus er konfigurert for bruk med riktig spenningsforsyning. Det er viktig å bruke A 24 VAC forsyningsspenning til riktige klemmer og ikke bruke 230 V på 24 VAC-klemmer.

Driftshøyde for OJ Air™ Plus: ≤2000 m

Bruksbegrensninger og garanti

Produktet må bare brukes hvis hele installasjonen er i samsvar med relevante direktiver. Produktet har en produsentgaranti dersom det er installert i henhold til disse instruksjonene og gjeldende forskrifter. Hvis produktet har blitt utsatt for støt, f.eks., under transport, må det inspiseres og kontrolleres av autorisert personell før igangkjøring og tilkobling til strømforsyningen.

Kassering og miljøsensyn

Bidra til å beskytte miljøet ved å kassere emballasjen og andre avfallsprodukter på en ansvarlig måte.



Kassering av produktet

Produkter som er merket med dette symbolet, skal ikke kasseres som restavfall, men leveres på en gjenvinningsstasjon i samsvar med gjeldende lokale forskrifter.

CE-merking

OJ Electronics A/S bekrefter med dette at produktet er i samsvar med følgende standarder:

Ansvarsfraskrivelse

OJ kan ikke holdes ansvarlig for feil i kataloger, brosjyrer eller annet trykt materiell. OJ forbeholder seg retten til å gjøre endringer på produktene uten forutgående varsel. Så lenge endringene kan utføres uten at det medfører endringer i spesifikasjoner som allerede er avtalt, gjelder dette også produkter som allerede er bestilt. Alle varemerker i dette materialet tilhører respektive selskaper. OJ og logotypen til OJ er varemerker som tilhører OJ Electronics A/S. Ettertrykk forbudt.

Innlemmelse i maskineri

Produktet er designet for innlemmelse i maskineri eller for å kombineres med andre maskinkomponenter for innlemmelse i maskiner i som omfattes av EU-direktiv 98/37/EØF (og senere endringer). Produktet i seg selv samsvarer ikke med alle kravene i dette direktivet.

Godkjenninger og sertifiseringer, CE-merking

- OJ Electronics A/S bekrefter med dette at produktet er i samsvar med følgende EU-direktiver:
- LVD – Lavspenning: 2014/35/EU
- RED – Radioutstyr 2014/53/EU
- EMC – Direktiv om elektromagnetisk kompatibilitet: 2014/30/EU
- RoHS – Farlige stoffer: 2011/65/EU

RoHS-kompatibel

- Inneholder ingen farlige stoffer listet opp i RoHS-direktivet.

Produktstandard

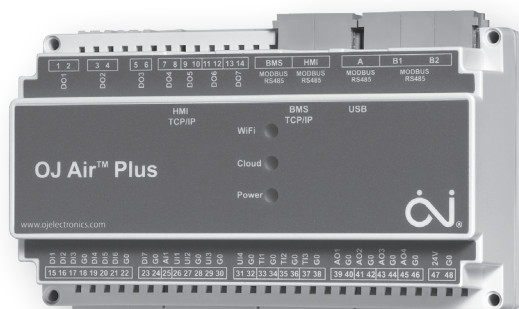
- Sikkerhet: EN 60730-1 Automatiske elektriske kontrollorganer – Del 1 Generelle sikkerhetskrav EN 60204-1 Maskinsikkerhet – Maskiners elektriske utrustning – Del 1 Generelle krav
- EMC: EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generelle standarder – Immunitet for industrimiljø EN 61000-6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Generelle standarder – Strålingsstandarder for boligmiljøer, kommersielle miljøer og miljøer med lett industri
- Radio ETSI EG 203 367 Veiledning til bruk av harmoniserte standarder som dekker artikkel 3.1b og 3.2 i direktiv 2014/53/EU (RED) for multiradio og kombinert radio- og ikke-radio utstyr

FEILSØKING

Symptom	Årsak	Tiltak
Blank skjerm på OJ-AIR PLUS HMI 35T og OJ-AIR2 HMI 20T	Ingen forsyningsspenning	Kontroller strømforsyning
		Kontroller elektriske tilkoblinger
		Kontroller kabel- og porttilkoblinger
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	OJ Air™ Plus HMI er koblet til feil port	Koble OJ Air™ Plus HMI til porten merket HMI
	Defekt OJ Air™ Plus HMI	Bytt ut OJ Air™ Plus HMI
WiFi er ute av drift	Ikke noe WiFi-signal	Kontroller at WiFi er slått på på enheten.
		Kontroller WiFi-innstillingene i OJ-AIR PLUS HMI 35T.
		Kontroller signalstyrken. Hvis signalet er svakt, reduser avstanden mellom enheten din og OJ Air™ Plus.
Ingen TCP/IP-kommunikasjon mellom BMS og OJ Air™ Plus	Feil IP-adresse	Kontroller at IP-adressen til OJ Air™ Plus er riktig i HMI-35T, og kontroller at adressen er tillatt på TCP/IP-nettverket.
	Feil IP-adresse i BMS-systemet	Angi korrekt IP-adresse
	"Proxy-server" er valgt for LAN-tilkobling	Deaktiver "Proxy-server" for LAN-tilkobling
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Bytt ut LAN-kabel
	Defekt nettverkskort	Reparer IT-nettverket
	Defekt OJ Air™ Plus	Bytt ut OJ Air™ Plus
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
Ingen kommunikasjon mellom OJ Air Cloud og OJ Air™ Plus	Ingen internettkommunikasjon	Kontroller at IP-adressen til OJ Air™ Plus er riktig i HMI-35T, og kontroller at adressen er tillatt på TCP/IP-nettverket med tilgang til Internett.
	Vilkår og betingelser ikke akseptert	Godta vilkårene og betingelsene i HMI-35T
	Styringsenhet ikke tilordnet til skykonto	Få aktiveringskode i HMI-35T og tilordne den til din skykonto
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Bytt ut LAN-kabel
	Defekt nettverkskort	Reparer IT-nettverket
	Defekt OJ Air™ Plus	Bytt ut OJ Air™ Plus
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
Digitale innganger virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektriske tilkoblinger og klemmetilkoblinger
	Digitale innganger er konfigurert feil	Kontroller og endre om nødvendig konfigurasjonen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt digital inngang	Bytt ut OJ Air™ Plus
Analoge innganger virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektriske tilkoblinger og klemmetilkoblinger
	Analoge innganger er konfigurert feil	Kontroller og endre om nødvendig konfigurasjonen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt digital inngang	Bytt ut OJ Air™ Plus
Sensorinnganger virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektriske tilkoblinger og klemmetilkoblinger
	Sensorinnganger er konfigurert feil	Kontroller og endre om nødvendig konfigurasjonen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Defekt sensorinngang	Bytt ut OJ Air Plus
Analoge utganger virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektriske tilkoblinger og klemmetilkoblinger
	Analoge utganger er konfigurert feil	Kontroller og endre om nødvendig konfigurasjonen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Analog utgang kortsluttet	Fjern kortslutningen fra analog utgang
	Defekt analog utgang	Bytt ut OJ Air™ Plus
Digitale utganger virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektriske tilkoblinger og klemmetilkoblinger
	Digitale utganger er konfigurert feil	Kontroller og endre om nødvendig konfigurasjonen
	Strømforsyningen til OJ Air™ Plus er slått av	Slå på strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	Digitale utgang kortsluttet	Fjern kortslutningen fra digital utgang
	Defekt digital utgang	Bytt ut OJ Air™ Plus
Modbus-komponenter virker ikke	Defekt elektrisk tilkobling	Kontroller elektrisk tilkobling og riktig bruk av port A, B1 og B2.
	Feil adresseinnstillinger	Kontroller og om nødvendig korrigere adresseinnstillingene på tilkoblede Modbus-komponenter.

INSTRUCTIONS

Bruksanvisning OJ Air™ Plus



Svenska

BILDFÖRTECKNING

Följande figurer finns i slutet av bruksanvisningen:

- Bild 1: Mått, front- och sidovy
- Bild 2: Elektriska terminalanslutningar OJ Air™ Plus
- Bild 3: Port för extern systemkommunikation
- Bild 4: Portar för intern systemkommunikation
- Bild 5a: Anslutningar för strömförsörjning OJ-AIR PLUS-A3
- Bild 5b: Anslutningar för strömförsörjning OJ-AIR PLUS-A6
- Bild 6: Anslutning för HMI-35T pekskärm
- Bild 7: Digitala ingångar
- Bild 8: Analoga ingångar
- Bild 9: Kabel för BMS Modbus-anslutning
- Bild 10: Kabel för TCP/IP-anslutning av BMS
- Bild 11: Digitala utgångar 1-2
- Bild 12: Digitala utgångar 3-7
- Bild 13: Analoga utgångar
- Bild 14: Anslutning av temperaturgivare
- Bild 15: Insättning av USB-minne
- Bild 16: USB-minne isatt
- Bild 17: Anslutningsstift ut för Modbus-kabel
- Bild 18: Korrekt montering av kontakterna i en MODBUS-kabel
- Bild 19: Anslutning för tryckgivare, filter
- Bild 19a: Anslutning för tryckgivare, flöde
- Bild 19b: Anslutning för tryckgivare, avisning
- Bild 20: Anslutning av zonmoduler
- Bild 21: Möjliga installationsvinklar
- Bild 22: Anslutning av fläktarna Ziehl-Abegg/EBM Papst och Swiss Rotor
- Bild 23: Kabel för BMS-anslutning.

INLEDNING

- Läs igenom den här inledningen noggrant och följ instruktionerna innan du tar OJ Air™ Plus i drift.
- Den här inledningen innehåller viktig information och ska användas vid installation, anslutning och idrifttagning av OJ Air™ Plus samt vid underhåll, servicearbete och felsökning.
- Om instruktionerna i den här inledningen inte följs upphör leverantörens ansvar och garanti att gälla (se även avsnittet Användningsförbud).
- Tekniska beskrivningar, ritningar och bilder får inte kopieras eller lämnas ut helt eller delvis till tredje part utan tillverkarens tillstånd.
- Alla rättigheter förbehålles om produkten inkluderas i patenträttigheter eller andra typer av registrering.

SYMBOLFÖRKLARING

Var särskilt uppmärksam på de avsnitt som är märkta med symboler och varningar.



Varning

Den här symbolen används när det finns risk för allvarig eller dödlig personskada.



Var försiktig

Den här symbolen används där potentiellt farliga situationer kan leda till lätta eller medelsvåra personskador. Den här symbolen används även för att varna för osäkra och farliga förutsättningar.



Obs

Den här symbolen används för att markera viktig information och situationer som kan leda till allvarliga utrustnings- och egendomsskador.

LUFTBEHANDLINGSSTYRNING OJ AIR™ PLUS

OJ Air™ Plus är en intelligent, konfigurerbar styrenhet för ett luftbehandlingsaggregat (AHU). OJ Air™ Plus innehåller ett förprogrammerat urval av applikationer som var och en kan konfigureras för att säkerställa perfekt anpassning till det berörda ventilationssystemet och tillhandahålla exakt de funktioner som behövs för energioptimerad styrning.

OJ Air™ Plus hanterar alla styrningsfunktioner, Modbus-kommunikation internt i AHU och fjärrkommunikation till BMS och moln. OJ Air™ Plus innehåller flera olika gränssnitt för kringutrustningsenheter, vilket gör att den kan anslutas till fläktar, givare, pumpar och ventiler.

OJ Air™ Plus kan anslutas till ett BMS-system via Modbus-gränssnitt, Modbus RTU, Modbus TCP/IP och BACnet TCP/IP. Se elektriska terminalanslutningar i bild 2.

PRODUKTPROGRAM

AHU-styrenhet	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AHU-STYRENHET AC/DC
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus AHU-STYRENHET DC
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus anslutningssats, skruv
OJ-AIR-PLUS-CONN-SP	OJ Air™ Plus anslutningssats, fjäder

HMI-pekskärmar	
OJ-AIR-PLUS-HMI-35T	3,5" pekskärm
OJ-AIR-PLUS-HMI-20T	2" pekskärm

Zonkomponenter	
OJ-Zonemodule-A	Zonemodule, analoga ställdon
OJ-Zonemodule-M	Zonemodule, Modbus-ställdon
OJ-Zonemodule-MP	Zonemodule, MP-buss ställdon

Drivanordningar	
DV-xxxx	OJ-drivanordningar för ventilationsfläktar
DC-xxxx	OJ Drives® för kompressorer
DRHX-xxxx	Drivanordningar för roterande värmeväxlare

Förlängningsmoduler	
OJ-Air2Ext	Förlängningsmodul

FanIO:er	
OJ-Air2FANIO	2 tryckgivare, 2 temperaturingångar, 2 spjäll-utgångar och IO för 1 fläkt
OJ-Air2FANIO21	Spjäll och ventiler för direkt Modbus 2 tryckgivare, 2 temperaturingångar och IO för 1 fläkt

Givare	
TTH-6040-W	Rumstemperaturgivare
TTH-6040-O	Utelufttemperaturgivare
PTH-6202	Tryckgivare
PTH-6202-2	Dubbel tryckgivare
HTH-6202/3/4	Kanalfuktighets- och temperatursändare
VTH-6202	Kanal-VOC-sändare
TTH-6202	Kanaltemperaturgivare Modbus
ETF-598B-5	PT-1000 temperaturgivare
ETF-144S	NTC 12k temperaturgivare
ETF-122	NTC 12k temperaturgivare

Kompatibla komponenter	
LM24A-MOD	Belimo spjällställdon (5 Nm)
SF24A-MOD	Belimo spjällställdon (20 Nm)
LR24A-MOD	Belimo ventilställdon (5 Nm)

Fläktar	
EBM-Papst	MODBUS V5.1
Ziehl-Abegg-fläktar	2:a gen. Beskrivning av ECblue Modbus-register
Swiss Rotor-fläktar	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Effektanalysator	
CVM-E3-MINI	Circutor effektanalysator

KONFIGURATION

På fabriken

Systemdesignern konfigurerar de AHU-specifika inställningarna i OJ Air™ Plus på fabriken via den användarvänliga OJ Air™ Plus webbservern. Se relevanta manualer för mer information. Alla inställningar sparas i OJ Air™ Plus som datafiler som innehåller applikations- och systemparametrar.

På installationsplatsen

När systemet har installerats startas det upp och tas i drift av en tekniker, som ställer in energioptimering och andra användarspecifika parametrar på plats med hjälp av webbservern. Se idrifttagningsguiden för mer information om programvaruinstallationen.

Daglig drift

Dagliga användare manövrerar systemet via OJ-AIR PLUS HMI 35T, OJ-AIR-PLUS-HMI-20T eller OJ Air Cloud®. Se HMI-/molninstruktionerna för mer information.

Installation

OJ Air™ Plus är avsedd att monteras på en standardtyp 35 mm DIN-skena och installeras i en kontrollpanel eller liknande kapsling som uppfyller lokala krav för elinstallationer, se bild 21 (för mått, se bild 1). Kapslingsklassen är IP20. In- och ut signaler till givare och ställdon ansluts till OJ Air™ Plus via kontakter utrustade med skruvterminaler.

Matningsspänning

En 24 V AC- eller DC-strömförsörjning måste anslutas från en 0,2–1,5 mm² skruvterminal Ø47 (+24 V) och Ø48 (G0) på OJ Air™ Plus. G0 måste vara jordad (GND) för att det ska gå att använda en enskild 24V AC-transformator. Alla G0-terminaler är internt anslutna i OJ Air™ Plus och används som GND för anslutna fläktar, givare och ventiler. Elektriska anslutningar för anslutning av matningsspänning illustreras i bild 5a och bild 5b.

USB-port

USB-porten används för att uppdatera programvaran från ett USB-minne. USB-porten stöder USB-minnen av typ 2.0 och 3.0 med en rekommenderad lagringskapacitet på 16 GB och en maximal lagringskapacitet på 32 GB (se bild 15 och 16).

KONFIGURATION AV KOMPONENTER

Nya komponenter som läggs till i Modbus-port A, B1 och B2 måste konfigureras genom att välja och aktivera de nödvändiga komponenterna på webbsidorna för OJ Air™ Plus.

HMI-PEKSKÄRMAR

OJ-AIR PLUS HMI 35T pekskärm (port HMI Modbus RS485)

OJ-AIR PLUS HMI 35T ansluts till OJ Air™ Plus via RJ12-porten märkt HMI Modbus RS485 på framsidan (se bild 6). Användning av OJ-AIR PLUS HMI 35T är valfritt. Om en CAT5-kabel används och ett 120 Ω termineringsmotstånd läggs till i OJ-AIR PLUS HMI 35T-änden kan längden vara max. 100m

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T pekpanel för styrning (port A)

OJ-AIR-PLUS-HMI-20T ansluts till OJ Air™ Plus via RJ12-porten märkt A på framsidan (se bild 3). Denna HMI kan användas som rumstemperaturgivare.

Det går inte att använda TTH-6040-W i kombination med OJ-AIR-PLUS-HMI-20T.

Om en CAT5-kabel används och ett 120 Ω termineringsmotstånd installeras vid OJ-AIR-PLUS-HMI-20T-änden är den maximala kabellängden 100 m. Användning av OJ-AIR-PLUS-HMI-20T är valfri. Systemet stöder maximalt en OJ-AIR-PLUS-HMI-20T pekpanel för styrning.

TTH-6040-W sändare för rumstemperatur (port A)

TTH-6040-W måste vara ansluten till port A (se bild 3). Den här sändaren används när rumstemperaturen ska mätas. Det går inte att använda TTH-6040-W i kombination med OJ-AIR2 HMI 20T. I TTH-6040-W måste adressväljaren vara satt i läge "0". Om en CAT5-kabel används och ett 120 Ω termineringsmotstånd läggs till i TTH-6040-W-änden kan längden vara max. 100 m. Systemet stöder max. en TTH-6040-W rumstemperatursändare.

TTH-6040-O sändare för utomhustemperatur (port A)

TTH-6040-O måste vara ansluten till port A (se bild 3). Den här sändaren används när utomhustemperaturen ska mätas. TTH-6040-O kan användas i kombination med OJ-AIR2 HMI 20T eller TTH-6040-W. Adressväljaren måste vara satt i läge "A". Om en CAT5-kabel används och ett 120 Ω termineringsmotstånd läggs till i TTH-6040-O-änden kan längden vara max. 100 m. Systemet stödjer max. en TTH-6040-O utomhustemperatursändare.

Zonmoduler (port A)

OJ-Zonemodule-A, OJ-Zonemodule-M och OJ-Zonemodule-MP måste anslutas till RS-485 port A. Om en CAT5-kabel används kan längden vara max. 100 m. Ett 120 Ω termineringsmotstånd finns inbyggt i zonmodulen. Systemet stöder max. 4 zonmoduler. Se bild 20 för anslutning av moduler för zoner.

Intern Modbus-kabel (port B1 och B2)

Intern Modbus (se bild 17 och 18) ansluts till OJ Air™ Plus via två parallella RJ12-portar märkta B1 och B2 på framsidan. Den interna Modbusen används för Modbus RS485-anslutningar inne i AHU till andra OJ Electronics-komponenter, t.ex. DV-reglage för fläktar, DRHX-reglage för roterande värmeväxlare, PTH-tryckgivare, HTH-fuktighetsgivare och VTH-luftkvalitetsgivare. EBM Papst-fläktar, Swiss Rotor-fläktar och Ziehl-Abegg-fläktar måste också anslutas via den interna Modbus. Se bild 22. Den interna Modbus-kabeln ska vara MPFK6S eller liknande och det ska inte anslutas något termineringsmotstånd. Den totala kabellängden får vara max 100 m.

OJ-DV drivanordningar för ventilation

Till-/avlufstfläktarnas DV-drivsystem måste anslutas till port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se bild 4) och anslutas till port B och vidarekopplas via port A på DV-enheterna.

Ställ in kommunikationsparametrar för fläktarna:

Använd OJ-DV-PC-verktyget eller ett annat Modbus-verktyg för att ställa in Modbus-kommunikationsparametrar enligt inställningarna i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID tilluftsfäkt: 54 dec.

Modbus-ID avluftsfäkt: 55 dec.

Det är inte tillåtet att ha flera drivanordningar anslutna till samma adress. Systemet stöder max. 4 drivanordningar.

OJ DV-adress	Funktion
54 dec	Tilluftsfäkt, använd Modbus-kabel.
55 dec	Avluftsfäkt, använd Modbus-kabel.
56 dec	Reservtilluftsfäkt, använd Modbus-kabel.
57 dec	Reservavluftsfäkt, använd Modbus-kabel.

EBM Papst-, Swiss Rotor- och Ziehl-Abegg-fläktar

Till-/avlufstfläktarnas drivanordningar måste anslutas till port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se bild 4) och anslutas till respektive port på drivanordningen.

Ställ in kommunikationsparametrar för fläktarna:

Använd lämpligt verktyg från leverantören för att ställa in Modbus-kommunikationsparametrar enligt inställningarna i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID tilluftsfäkt: 54 dec.

Modbus-ID avluftsfäkt: 55 dec.

Det är inte tillåtet att ha flera drivanordningar anslutna till samma adress. Systemet stöder max. 4 drivanordningar.

Se instruktionerna från fläktleverantören för information om hur man konfigurerar MODBUS-inställningarna.

OJ DRHX – drivanordningar för roterande värmeväxlare
DRHX-drivenheten måste anslutas till port B1 eller B2 (se bild 4) på OJ Air™ Plus (se bild 4) samt till port A eller B på DRHX-drivenheterna och vidare med port A eller B.
Port A och B är internt parallellkopplade och det är därför valfritt vilken kontakt som används.
Modbus-kommunikationsparametrar enligt inställningarna i OJ Air™ Plus.

Modbus-ID DRHX: 75 dec
Systemet har stöd för 1 DRHX.

OJ DC Drives för kompressorer
OJ DC Drives måste anslutas till port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se bild 4) och anslutas till port B och vidare med hjälp av port A på DC-drivenheten.

Konfigurera kommunikationsparametrar på DC:
Använd OJ-DV-PC-Tool eller ett annat Modbus-verktyg för att ställa in Modbus-kommunikationsparametrar enligt inställningarna i OJ Air™ Plus

Modbus-ID: 70 dec.
Systemet stöder 1 drivenhet.

Förlängningsmoduler
OJ-Air2Ext måste vara ansluten till port B1 eller B2 – se bild 4. Varje OJ-Air2Ext måste ha sin individuella adressväljarinställning. Det är inte tillåtet att ha flera OJ-Air2Ext med samma adressväljarinställning. Systemet stöder max. 5 OJ-Air2Ext-moduler. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel".

FanIO
Det går att använda två OJ-Air2FanIO eller två OJ-Air2FanIO21 som måste anslutas till port B1 eller B2, se bild 4. Varje OJ-Air2FanIOs måste ha sin individuella adressväljarinställning. Det är inte tillåtet att ha flera OJ-Air2FanIO med samma adressväljarinställning. Systemet stöder max. 2 FanIO. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel".

PTH-6202 tryckgivare
Flera PTH-6202-tryckgivare kan användas och måste anslutas till port B1 eller B2, se bild 4. Varje PTH-6202 måste ha sin individuella adressväljarinställning. Det är inte tillåtet att ha flera PTH-6202 med samma adressväljarinställning. Systemet stöder max. 8 PTH -6202 tryckgivare. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel" och bild 19, 19a och 19b.

PTH-6202-2 Dubbla tryckgivare
Det går att använda flera PTH-6202-2 Dual-tryckgivare och de måste anslutas till port B1 eller B2, se bild 4. Varje PTH-6202-2 måste ha sin individuella adressväljarinställning. Det är inte tillåtet att ha flera PTH-6202-2 med samma adressväljarinställning. Systemet stöder max. 5 PTH-6202-2 dubbla tryckgivare. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel" och bild 19, 19a och 19b.

Belimo-ställdon
Belimo-ställdonen (LM24A-MOD, SF24A-MOD och LR24A-MOD) måste vara anslutna till port B1 eller B2, se bild 4. Varje Belimo-ställdon måste ha sin egen individuella adressinställning. Det är inte tillåtet att ha flera Belimo-ställdon med samma adressinställning. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel".
MODBUS-inställningarna för ställdonen måste vara baudhastighet 38,4 kBaud, ingen paritet och 2 stoppbitar. Adresserna måste ställas in enligt adresstabellen för Belimos spjäll/ventiler. Se instruktionerna från Belimo för information om hur man konfigurerar MODBUS-inställningarna.

Belimo-spjäll:	
Typ av spjäll	Adress
Utluftsspjäll	ID 130
Avluftsspjäll	ID 131
Återcirkulationsspjäll	ID 132
Bypasspjäll	ID 133
Torkningsspjäll	ID 134
Tilluftsspjäll	ID 135
Frånspjäll	ID 145
Avluft reservspjäll	ID 146
Tilluft reservspjäll	ID 147

Belimo-ventiler	
Ventilkomponent	Adress
Uppvärmning	ID 138
Kylning	ID 139
Uppvärmning 2	ID 140
Runaround-spole	ID 141
Förvärme	ID 142

EFFEKTANALYSATORER
CVM-E3-MINI Circutor effektanalysator kan användas och måste anslutas till port B1 eller B2, se bild 4. Varje CVM-E3-MINI måste ha sin egen individuella adressinställning. Det är inte tillåtet att ha flera CVM-E3-MINI med samma adressinställning. Se även avsnittet "Intern Modbus-kabel".
CVM-E3-MINI nummer 1 måste ha adress ID 148 och CVM-E3-MINI nummer 2 måste ha adress ID 149.
MODBUS-inställningarna för effektanalysatorerna måste vara baudhastighet 38,4 kBaud, ingen paritet och 2 stoppbitar. Se instruktionerna från Circutor för information om hur man konfigurerar MODBUS-inställningarna.

GIVARE
Temperaturgivare ETF-598B-5 och ETF-122
ETF-598B-5 och ETF-122 kan anslutas till ingångarna TI1, TI2, TI3 och UI1, UI2, UI3 och UI4. Se bild 14 för detaljerad information om dessa anslutningar.
HTH-620(x) fukt-/temperaturgivare
HTH-6202, HTH-6203 eller HTH-6204 måste vara anslutna till port B1 eller B2 – se bild 4. Systemet stöder maximalt en av varje typ av fukt-/temperaturgivare. Med andra ord: den stöder samtidig användning av HTH-6202, HTH-6203 och HTH-6204, men inte samtidig användning av två HTH-6202 eller två HTH-6203.
VTH-6202 Modbus VOC-givare
VTH-6202 måste vara ansluten till port B1 eller B2 – se bild 4. Systemet stöder endast en VTH-6202 VOC-givare.

Installera TCP/IP-anslutning
TCP/IP-nätverkskabeln ansluts till OJ Air™ Plus via RJ45-porten märkt BMS TCP/IP på framsidan (se bild 10). Den här anslutningen används för att överföra data till och från OJ Air Cloud och Modbus TCP/IP BMS-gränssnittet.

IP-adress
IP-adressen i OJ Air™ Plus kan ställas in på antingen "DHCP" eller "Static" i HMI 35T-menyn.

Fabriksinställningarna är:
Statisk/dynamisk IP: Statisk.
IP-adress: 192.168.1.1
Nätmask: 255.255.255.0
Gateway: 0.0.0.0
Primär DNS: 0.0.0.0
Sekundär DNS: 0.0.0.0

Wifi:
En integrerad WiFi-åtkomstpunkt ger direkt trådlös åtkomst för justering av inställningar

LED-lampan för wifi tänds när wifi-radio är aktiverad (se bild 2). Aktivering måste göras på OJ-AIR PLUS HMI 35T.

Installera BMS Modbus-kabel
BMS Modbus RS485 RTU ansluts till OJ Air™ Plus via RJ12-porten märkt BMS MODBUS RS485 på framsidan (se bild 9 och bild 25). Den här anslutningen används för Modbus RTU BMS-gränssnittet. Om en CAT5-kabel används och 120 Ω termineringsmotstånd läggs till i båda ändarna kan längden vara max. 300 m.

SPECIFIKATIONER
Temperaturgivaringångar (TI1 till TI3)
Alla temperaturingångar får vara anslutna till max. 30 m kabel.
Ingångstyp: konfigureringsbar NTC 12kΩ eller PT1000 temperaturgivare (NTC 12k vid 25 °C) (PT1000 Ω vid 0 °C)

Ingångsintervall: -40°C till +100°C mätintervall
Ingångsnoggrannhet NTC
• ±0,1 °C för 0 °C till 50 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur
• ±0,2 °C för -40 °C till 100 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur (exklusive givartolerans)
Ingångsnoggrannhet PT1000
• ±0,4 °C för 0 °C till 50 °C givartemperatur vid 0 °C till 40 °C omgivande temperatur
• ±1,0 °C för -40 °C till 100 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur

Se bild 14 för information om anslutning av temperaturgivare.

Digital ingång prioritetsordning

Prioritet	Digital ingång	HMI	AHU-system	BMS	AHU-åtgärd
1	Oväsentligt	Servicestopp	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-stopp
2	Brandlarm (brandbörvärde)	Oväsentligt	Oväsentligt	Ej tillämpligt	Branddrift
3	Oväsentligt	Stopp	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-stopp
4	Ext. brandtermostat (stopp)	Oväsentligt	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-brandstopp
5	Stopp	Oväsentligt	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-rökstopp
6	A-larmingångar	Oväsentligt	A-larm	Ej tillämpligt	AHU-larmstopp
7	Start öppen	Stopp	Oväsentligt	Stopp	AHU-stopp
8	Start stängd	Ej stopp	Oväsentligt	Ej stopp	AHU-start
9	Hög hastighet	Hög hastighet	Oväsentligt	Hög hastighet	Hög hastighet
10	Medelhastighet	Medelhastighet	Oväsentligt	Medelhastighet	Medelhastighet
11	Oväsentligt	Oväsentligt	Sommarnattskylning	Ej tillämpligt	Sommarnattskylning
12	Låg hastighet	Låg hastighet	Oväsentligt	Låg hastighet	Låg hastighet
13	Oväsentligt	Oväsentligt	Återcirkulation av värme	Ej tillämpligt	Återcirkulation av värme
14	Oväsentligt	Utökat stopp	Oväsentligt	Utökat stopp	Utökat stopp

Digitala ingångar

OJ Air™ Plus är utrustad med sju potentialfria digitala ingångar:
Alla ingångar sträcker sig från 0,0–2,0 V (låg) till 10,0–12,2 V (hög logisk nivå).
De är internt dragna till 12 V DC med en pull-up-ström på 1,8 mA i det låga läget. De digitala ingångssignalerna beror på fabriksinställningen.
Max. kabellängd 30 m. Se anslutningar för digitala ingångar i bild 7.

Ingångshysteres

DI1–DI7: $\geq 0,2$ V

Ingångsbandbredd:

DI1–DI2: ≥ 100 μ s pulsbredd ($\leq 5,0$ kHz vid 50 % arbetscykel)

DI3–DI7: $\geq 1,0$ ms pulsbredd (≤ 500 Hz vid 50 % arbetscykel)

Analoga ingångar

OJ Air™ Plus är utrustad med 1 analog ingång för 0–10 V DC-signaler.
Max. kabellängd 30 m. Den analoga ingångssignalen beror på fabriksinställningarna.
Konfiguration. De elektriska anslutningarna för analoga ingångar visas i Fig. 8

Ingångsnoggrannhet ± 2 % av full skala

Ingångsupplösning $\leq 0,03$ % av full skala

Digitala utgångar

OJ Air™ Plus är utrustad med två potentialfria digitala reläutgångar på 230 V. Max. kabellängd 30 m. OJ Air™ Plus är också utrustad med 5 potentialfria 24 V digitala reläutgångar. Max. kabellängd 30 m. De digitala utgångssignalerna beror på fabriksinställningen. Elektriska anslutningar för digitala utgångar visas på bild 11 och 12.

Utanför USA och Kanada

De digitala utgångarna DO1 och DO2 är klassade för 230 V AC/3A AC1.

USA och Kanada

De digitala utgångarna DO1 och DO2 är klassade för 24 V AC/3A AC1.

Analoga utgångar

OJ Air™ Plus är utrustad med fyra 0–10 V DC analoga utgångar.
Max. kabellängd 30 m.
De analoga utgångssignalerna beror på fabriksinställningen.
Elektriska anslutningar för analoga utgångar visas på bild 13.

Utgångsnoggrannhet ± 2 % av full skala

Utgångsupplösning 0,01 % av full skala

Universella ingångar

OJ Air™ Plus är utrustad med 4 universella ingångar. Max. kabellängd 30 m

Var och en av de universella ingångarna kan konfigureras som:

Temperaturingång: NTC eller PT1000

Analog ingång: 0–10 V DC

Digital ingång: Potentialfri

Temperaturingångens noggrannhet NTC 12 k Ω ,

- $\pm 0,1$ °C för 0 °C till 50 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur

- $\pm 0,2$ °C för -40 °C till 100 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur (exklusive givartolerans)

Temperaturingångens noggrannhet PT1000

- $\pm 0,4$ °C för 0 °C till 50 °C givartemperatur vid 0 °C till 40 °C omgivande temperatur
- $\pm 1,0$ °C för -40 °C till 100 °C givartemperatur vid -40 °C till 50 °C omgivande temperatur

Noggrannhet för analog ingång

Ingångsnoggrannhet: ± 2 % av full skala

Ingångsupplösning: $\leq 0,03$ % av full skala

Noggrannhet för digital ingång

hysteres: $\geq 0,2$ V

bandbredd: ≥ 100 ms pulsbredd ($\leq 5,0$ Hz vid 50 % arbetscykel)

De universella ingångssignalerna beror på fabriksinställningen.

De elektriska anslutningarna för universella ingångar visas i bild 7, bild 8 och bild 14

TEKNISKA DATA

Uppgifter för OJ-AIR-PLUS A3:

Matningsspänning 24 V DC eller 24 V AC (nominell)
Spänningsområde ... 23,0 V DC till 30,0 V DC eller 24 V AC ± 10 % 50/60 Hz
Effektförbrukning (viloläge) 2,6 W vid 24 V DC / 5,0 VA vid 24 V AC
(alla reläer avstängda och inga externa anslutningar)
Strömförsörjning (max.) 20W vid 24 V DC/30 V A vid 24 V AC
(alla ingångar/utgångar aktiva och maximal MODBUS-belastning)
Belastning på port A totalt +24 V DC-utgång, max. 60 mA kontinuerligt
Belastning på port B1 och B2 totalt +24 V DC-utgång, max. 260 mA kontinuerligt

Data för OJ-AIR-PLUS A6:

Matningsspänning endast 24 V DC (nominell)
Spänningsområde 24 V DC ± 5 %
Effektförbrukning (viloläge) 2,6 W vid 24 V DC
(alla reläer frånslagna och ingen extern anslutningar)
Strömförsörjning (max.) 70 W vid 24 V DC
(alla ingångar/utgångar aktiva och maximal MODBUS-belastning)
Belastning på port A totalt +24 V DC-utgång, max. 60 mA kontinuerligt
Belastning på port B1 och B2 totalt +24 V DC-utgång, max. 2500 mA kontinuerligt

Data för båda modellerna:

Processor 32 bit
Operativsystem Linux-system/proprietärt system
Elektrisk anslutning 3,81 mm pluggbar kontakt. 5,08 mm pluggbar kontakt på terminal 1–4. Max. 1,5 mm² solid ledning, skruv- eller fjäderterminaler, max. 4 mm² massiv ledare, skruv- eller fjäder terminal på terminal 1 till 4.
TCP/IP 10/100 Mbit skärmd RJ45-port
wifi IEEE 802.11b/g Open/WPA2-PSK
HMI-port Modbus RS485 115 kBAud, 120 Ω terminering
BMS-port Modbus RS485 , max. 38,4 kBAud, ingen 120 Ω terminering
Modbus-port A RS485, 38,4 kBAud, 120 Ω terminering
Modbus-port B1, B2 RS485, 38,4 kBAud, 120 Ω terminering
Digitala ingångar 7x 12 V DC pull-up, kabellängd ≤ 30 m
Analoga ingångar 1x 0–10 V DC, ≥ 20 k Ω , kabellängd ≤ 30 m
Universella ingångar 4x ingång, kabellängd ≤ 30 m
Temperaturgivaringångar 3x PT1000/NTC 12 k Ω , kabellängd ≤ 30 m
Digital utgång (DO1-2) 230 V AC/24 V DC (utanför USA och Kanada)
Digital utgång (DO1-2) 24 V AC/24 V DC (USA och Kanada)
Digital utgång (DO3-7) 24 V AC/24 V DC

Reläets märkström	3A AC/DC för resistiva belastningar
Analoga utgångar	4x 0–10 V DC, kabellängd ≤30 m
Omgivande drifttemperatur	–40°C/+50°C
Mått	156 x 96 x 58 mm
Modbus-kabellängd	MPFK6S eller liknande
Hölje	IP20, ABS
Vikt (netto)	312 g
Vikt (brutto)	362 g

EMC-korrekt installation

Det finns inga krav på skärmade kablar för I/O och intern Modbus-kommunikation.
Alla kablar och ledningar som används i samband med OJ Air™ Plus måste uppfylla lokala och nationella föreskrifter.

KOMMUNIKATION

Extern kommunikation

OJ Air™ Plus kan anslutas till följande externa kommunikation: BMS BACnet B-AAC TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU och OJ Air Cloud®™.

Moln

Se dokumentationen för OJ Air Cloud®™ för information om anslutning till OJ Air Cloud®™.

BACnet/Modbus

BACnet/Modbus-protokoll kan laddas ner från www.ojelectronics.com.

SERVICE OCH UNDERHÅLL

Ingen särskild service och inget särskilt underhåll krävs. Kontakta din leverantör om det uppstår fel.

Fastställa säkerhet före installation

OJ Air™ Plus får endast installeras av kvalificerad personal eller personer som har fått lämplig utbildning och är behöriga att installera produkten.

Kvalificerad personal har kunskap om installationsmetoderna och kan installera i enlighet med relevanta lokala och internationella krav, lagar och regler.

Kvalificerad personal har kunskap om instruktionerna och säkerhetsåtgärderna som anges i den här introduktionen.



Varning

OJ Air™ Plus innehåller farligt hög spänning när den är ansluten till elnätet.

Elnätet måste alltid vara fränkopplat före alla former av installations-, service- eller underhållsarbete utförs på produkten.



Var försiktig

När AHU är ansluten till elnätet finns det risk att enheten startar oavsiktligt, vilket skulle kunna leda till farliga situationer och orsaka personskador.

Oavsiktlig start under programmering, service eller underhåll kan leda till allvarliga skador på utrustning och egendom.

OJ Air™ Plus kan startas via en extern ingångssignal, BACnet, Modbus, schemaläggare eller en ansluten styrpanel.



Varning

Innan nätspänning ansluts till OJ Air™ Plus måste alla motorer och fläktkomponenter vara korrekt monterade.

Innan nätspänning ansluts till OJ Air™ Plus måste alla öppningar, lock och kabelgenomföringar vara korrekt monterade och stängda. Oanvända kabeltätningar måste bytas ut mot tomma tätningar.

Användningsförbud

OJ Air™ Plus får inte tas i bruk förrän den maskin eller produkt i vilken den ingår i sin helhet har förklarats uppfylla alla relevanta nationella och internationella föreskrifter.

Produkten får inte strömsättas tills hela installationen uppfyller ALLA relevanta EU-direktiv.

Produkten har en tillverkargaranti om den installeras i enlighet med de här instruktionerna och tillämpbara installationsregler.

Om produkten har skadats på något sätt, t.ex. under transport, måste den inspekteras och repareras av behörig personal innan den ansluts till strömförsörjningen.

Om OJ Air™ Plus är inbyggd i maskineri med roterande delar, t.ex. ett ventilationssystem, transportsystem etc., måste hela systemet uppfylla kraven i Maskindirektivet.

OJ Air™ Plus är konfigurerad för användning med rätt spänning. Det är viktigt att ansluta 24 V AC-spänningsförsörjningen till rätt terminaler och inte använda 230 V på 24 V AC-terminaler.

Driftshöjd för OJ Air™ Plus: ≤2000 m

Begränsning av användning och garanti

Produkten får endast användas om hela installationen uppfyller kraven i alla tillämpliga direktiv. Produkten har en tillverkargaranti om den installeras i enlighet med de här instruktionerna och tillämpbara regler. Om produkten har skadats av fysisk påverkan, t.ex. under transport, måste den inspekteras och kontrolleras av behörig personal innan den tas i drift och ansluts till strömförsörjningen.

Avfallshantering och miljöskydd

Hjälプ till att skydda miljön genom att avfallshandera förpackningen och annat avfall på ett ansvarsfullt sätt.



Avfallshantering av produkt

Produkter som är markerade med den här symbolen får inte slängas med hushållsavfall, utan ska lämnas till en återvinningscentral enligt gällande lokala bestämmelser.

CE-märkning

OJ Electronics A/S försäkrar härmed under ensamt ansvar att produkten uppfyller följande standarder:

Ansvarsfriskrivning

OJ Electronics A/S kan inte hållas ansvarigt för fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. OJ förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan att först meddela det. Detta gäller även produkter som redan har beställts, förutsatt att sådana ändringar kan göras utan att det krävs efterföljande ändringar i specifikationer som redan har avtalats. Alla varumärken i detta material tillhör respektive företag. OJ och OJ-logotypen är varumärken som tillhör OJ Electronics A/S. Alla rättigheter förbehålls.

Inbyggnad i maskineri

Produkten är konstruerad att byggas in i maskineri eller kombineras med andra maskinkomponenter för inbyggnad i maskineri vilka omfattas av Europaparlamentets och Rådets direktiv 98/37/EG (och efterföljande tillägg). Produkten själv uppfyller därför inte alla krav i det här direktivet.

Godkännanden och certifieringar, CE-märkning

- OJ Electronics A/S försäkrar härmed under ensamt ansvar att produkten uppfyller följande direktiv från Europaparlamentet:
- LVD – lågspänning: 2014/35/EU
- RED – Radioutrustning 2014/53/EU
- EMC – elektromagnetisk kompatibilitet: 2014/30/EU
- RoHS – Farliga ämnen: 2011/65/EU

RoHS-kompatibel

- Innehåller inga farliga ämnen som anges i RoHS-direktivet.

Produktstandard

- Säkerhet: SS-EN 60730-1 Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk - Del 1: Allmänna fordringar SS-EN 60204-1 Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar
- EMC: SS-EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Del 6-2: Generella fordringar – Immunitet hos utrustning i industrimiljö SS-EN 61000-6-3 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-3: Generella fordringar – Emission från utrustning i bostäder, kontor, butiker och liknande miljöer
- Radio ETSI EG 203 367 Guide till tillämpning av harmoniserade standarder som täcker artikel 3.1b och 3.2 i direktivet 2014/53/EU (RED) om multi-radio- och kombinerad radio- och icke-radioutrustning

FELSÖKNING

Symptom	Orsak	Åtgärd
Tom skärm på OJ-AIR PLUS HMI 35T och OJ-AIR2 HMI 20T	Ingen spänning	Kontrollera strömförsörjningen
		Kontrollera elanslutningar
		Kontrollera kabel- och portanslutningar
	Strömförsörjning till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	OJ Air™ Plus HMI anslutet till fel port	Anslut OJ Air™ Plus HMI till porten märkt HMI
	Defekt OJ Air™ Plus HMI	Byt ut OJ Air™ Plus HMI
Wifi fungerar inte	Ingen wifi-signal	Kontrollera på enheten att wifi är påslaget.
		Kontrollera wifi-inställningarna i OJ-AIR PLUS HMI 35T.
		Kontrollera signalens styrka. Om signalen är svag, minska avståndet mellan din enhet och OJ Air™ Plus.
Ingen TCP/IP-kommunikation mellan BMS och OJ Air™ Plus	Fel IP-adress	Kontrollera att IP-adressen för OJ Air™ Plus är korrekt i HMI-35T och att adressen är tillåten i TCP/IP-nätverket.
	Fel IP-adress i BMS-systemet	Ange rätt IP-adress
	"Proxy server" vald för LAN-anslutning	Avaktivera "Proxy server" för LAN-anslutning
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Byt ut LAN-kabeln
	Defekt IT-nätverk	Reparera IT-nätverket
	Defekt OJ Air™ Plus	Byt ut OJ Air™ Plus
	Strömförsörjning till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
Ingen kommunikation mellan OJ Air Cloud® och OJ Air™ Plus	Ingen Internetkommunikation	Kontrollera att IP-adressen för OJ Air™ Plus är korrekt i HMI-35T och att adressen är tillåten i TCP/IP-nätverket med åtkomst till Internet.
	Villkor inte godkända	Godkänn villkoren i HMI-35T
	Styrning inte tilldelad till molnkonto	Använd aktiveringskoden i HMI-35T och tilldela det till ditt molnkonto
	Defekt RJ45 LAN-kabel	Byt ut LAN-kabeln
	Defekt IT-nätverk	Reparera IT-nätverket
	Defekt OJ Air™ Plus	Byt ut OJ Air™ Plus
	Strömförsörjningen till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
Digitala ingångar verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera el- och plintanslutningar
	Digitala ingångar konfigurerade felaktigt	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt konfigurationen
	Strömförsörjningen till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	Defekt digital ingång	Byt ut OJ Air™ Plus
Analoga ingångar verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera el- och plintanslutningar
	Analoga ingångar konfigurerade felaktigt	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt konfigurationen
	Strömförsörjning till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	Defekt digital ingång	Byt ut OJ Air™ Plus
Givaringångar verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera el- och plintanslutningar
	Givaringångar konfigurerade felaktigt	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt konfigurationen
	Strömförsörjningen till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	Defekt givaringång	Byt ut OJ Air Plus
Analoga utgångar verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera el- och plintanslutningar
	Analoga utgångar konfigurerade felaktigt	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt konfigurationen
	Strömförsörjningen till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	Analog utgång har kortslutning	Ta bort kortslutningen från den analoga utgången
	Defekt analog utgång	Byt ut OJ Air™ Plus
Digitala utgångar verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera el- och plintanslutningar
	Digitala utgångar konfigurerade felaktigt	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt konfigurationen
	Strömförsörjningen till OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen till OJ Air™ Plus
	Digital utgång har kortslutning	Ta bort kortslutningen från den digitala utgången
	Defekt digital utgång	Byt ut OJ Air™ Plus
Modbus-komponenter verkningslösa	Felaktig elanslutning	Kontrollera elanslutningar och korrigera hur portarna A, B1 och B2 används.
	Fel adressinställningar	Kontrollera och åtgärda om nödvändigt adressinställningarna hos de anslutna Modbus-komponenterna.

Fig. 1 - Dimensions, front and side view

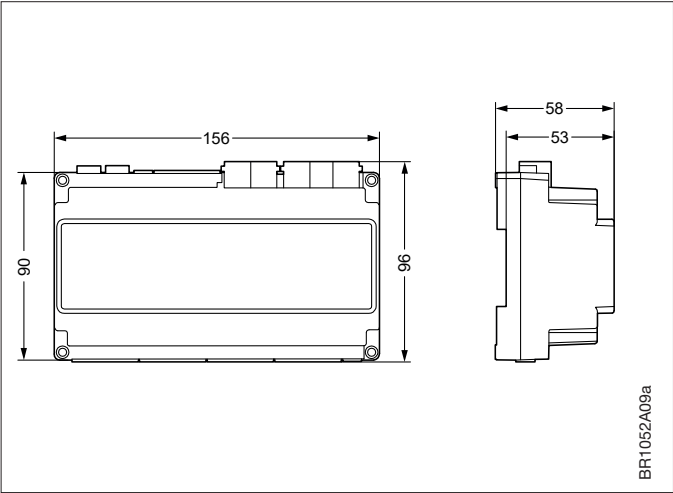


Fig. 3 - External system communications port

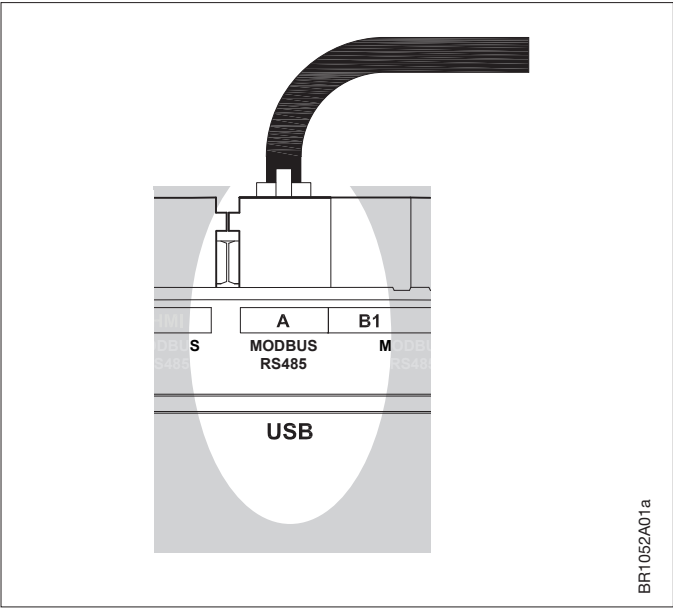


Fig. 5a - Power supply connections
OJ-AIR PLUS-A3

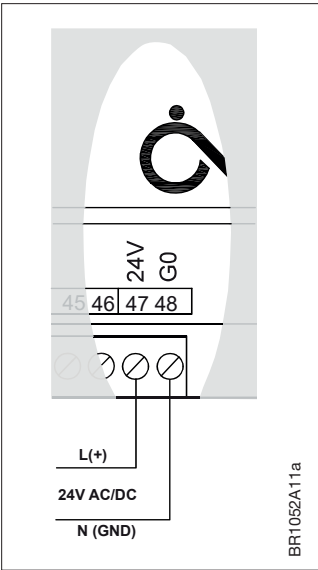


Fig. 5b - Power supply connections
OJ-AIR PLUS-A6

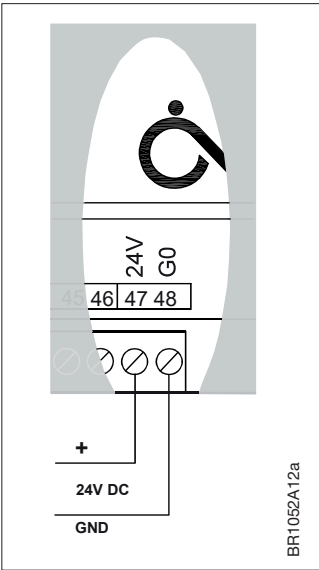


Fig. 2 - Electrical terminal connections - OJ Air™ Plus

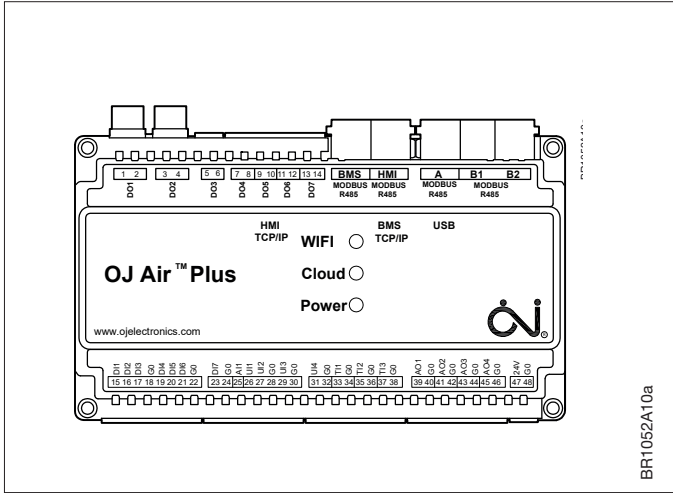


Fig. 4 - Internal system communication ports

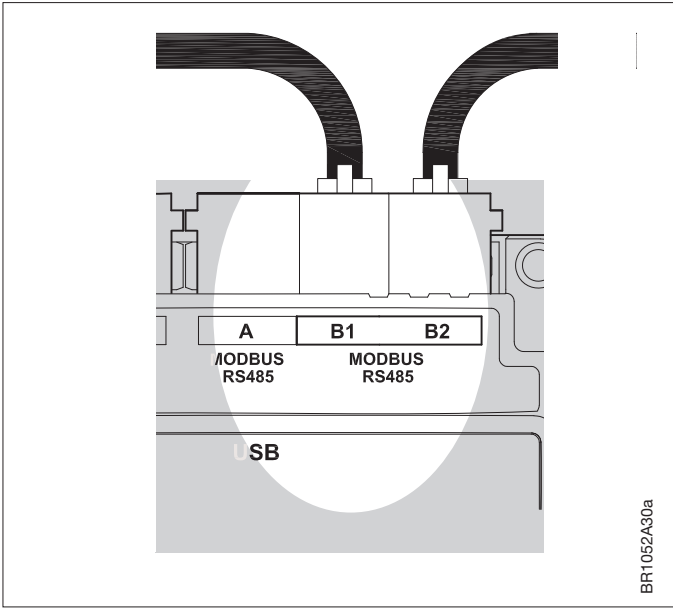


Fig. 6 - Connection for HMI-35T Touchpanel

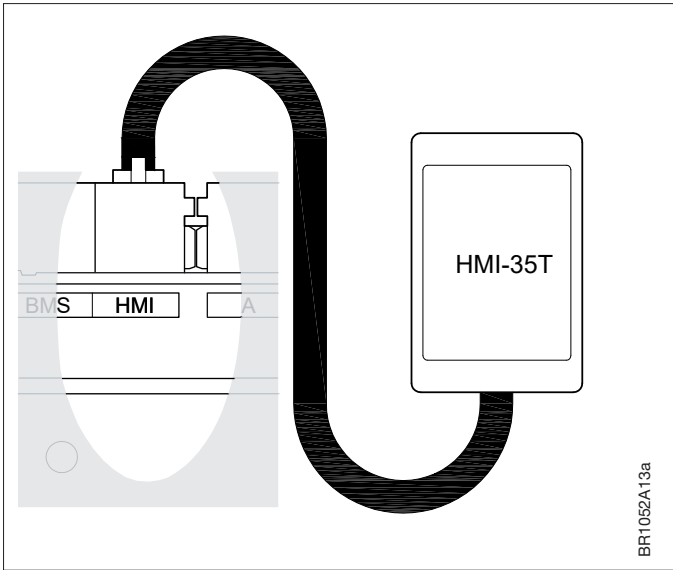


Fig. 7 - Digital inputs

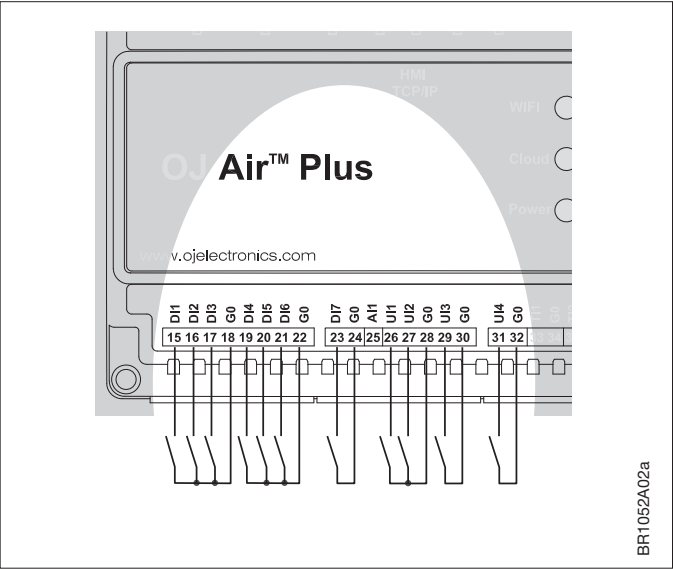


Fig. 8 - Analogue inputs

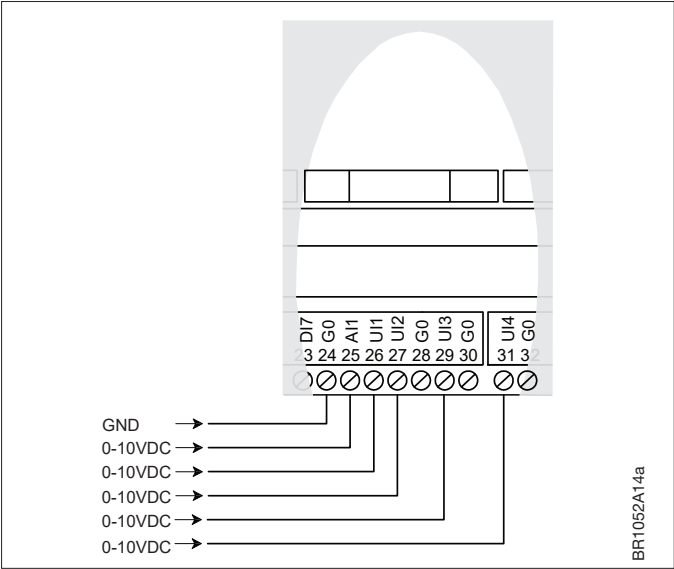


Fig. 9 - Cable for BMS Modbus Connection

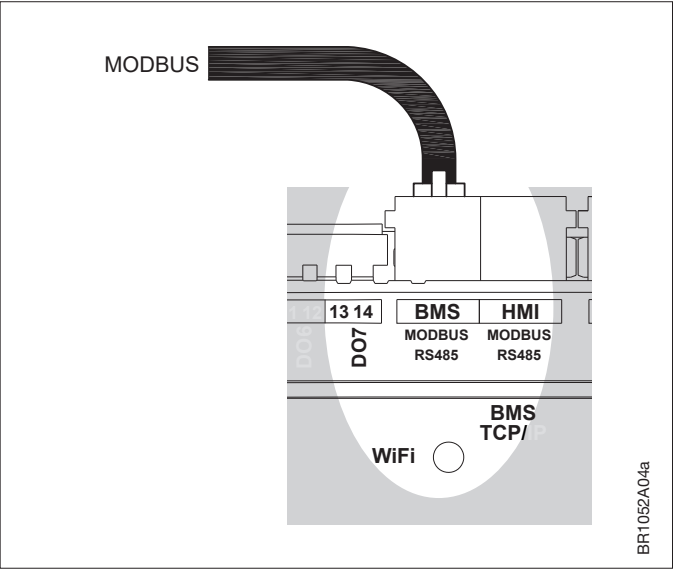


Fig. 10 - Cable for BMS TCP/IP connection

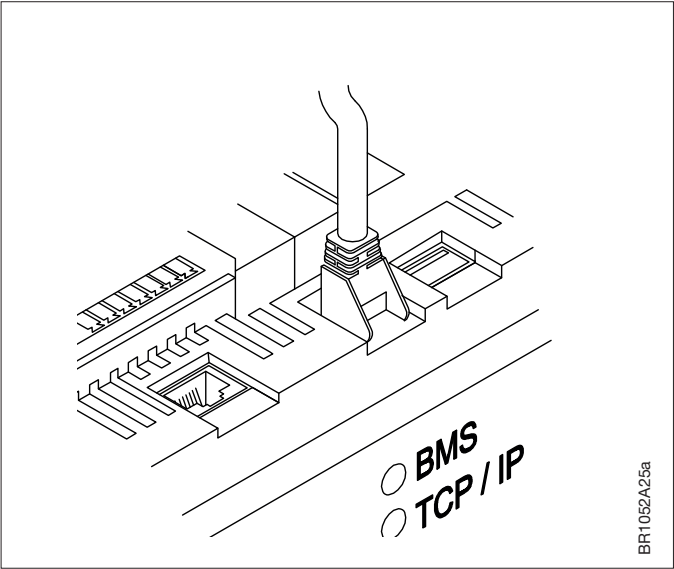


Fig. 11 - Digital outputs 1-2

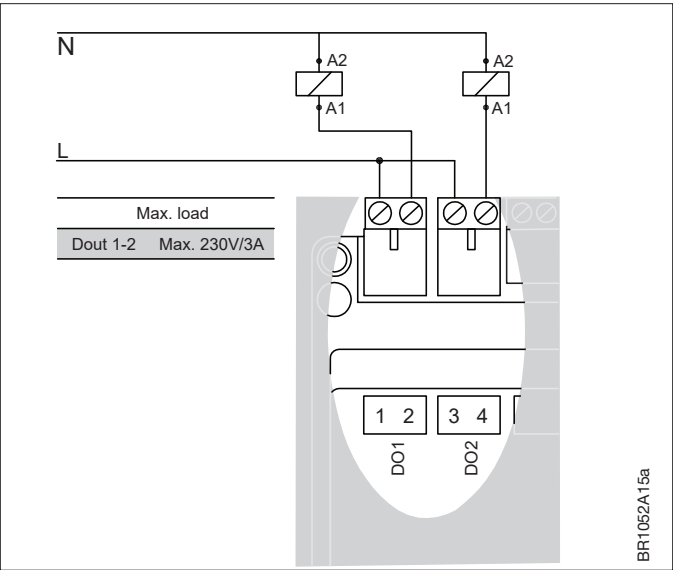


Fig. 12: Digital outputs 3-7

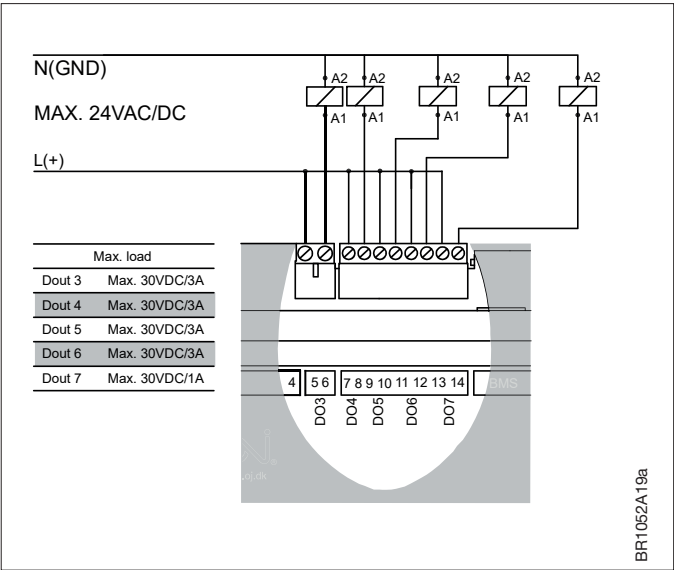


Fig. 13 - Analogue outputs

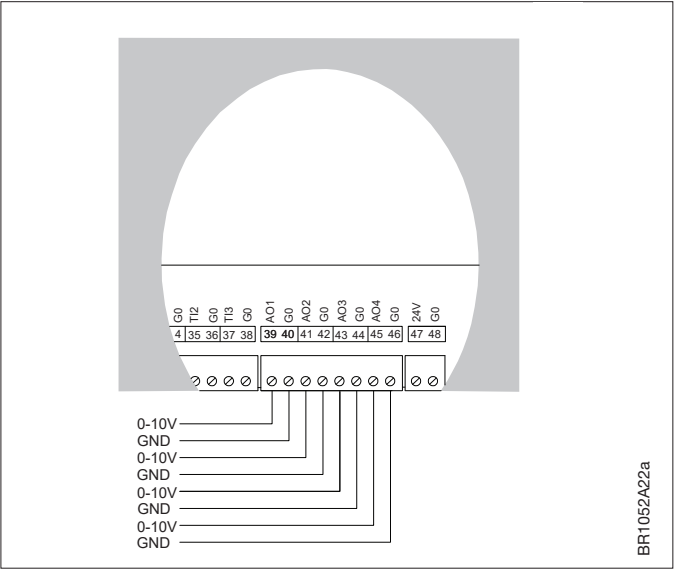


Fig. 15 - Insertion of a USB stick

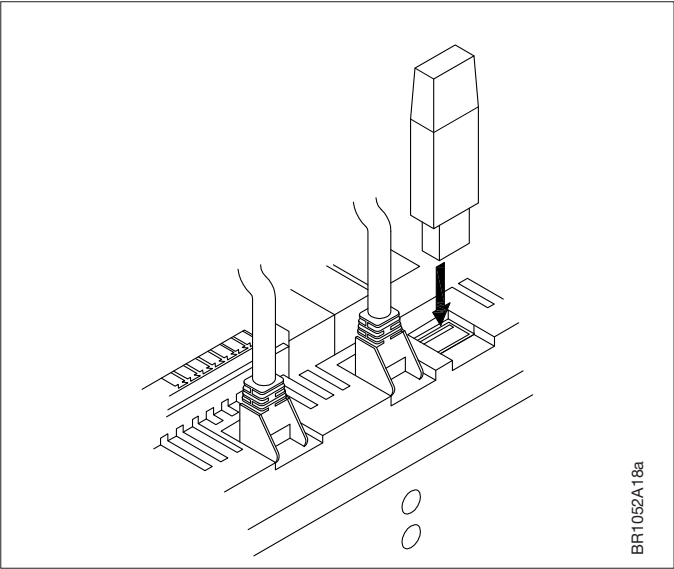


Fig. 14 - Connection of temperature sensors

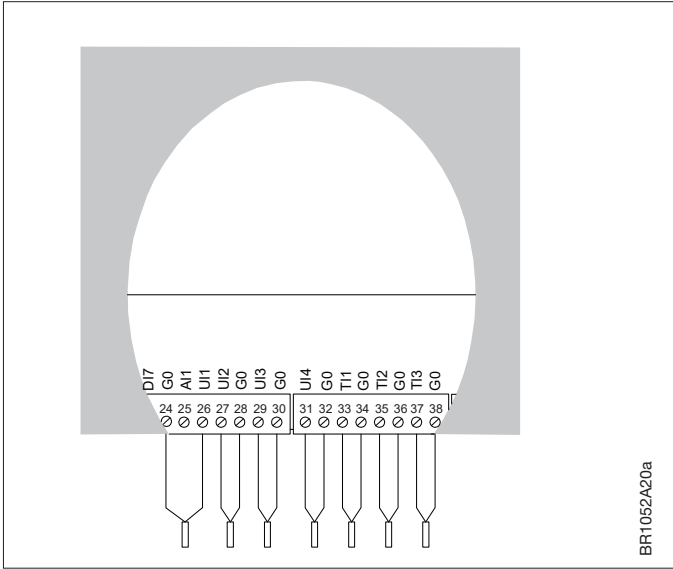


Fig. 16 - Inserted USB stick

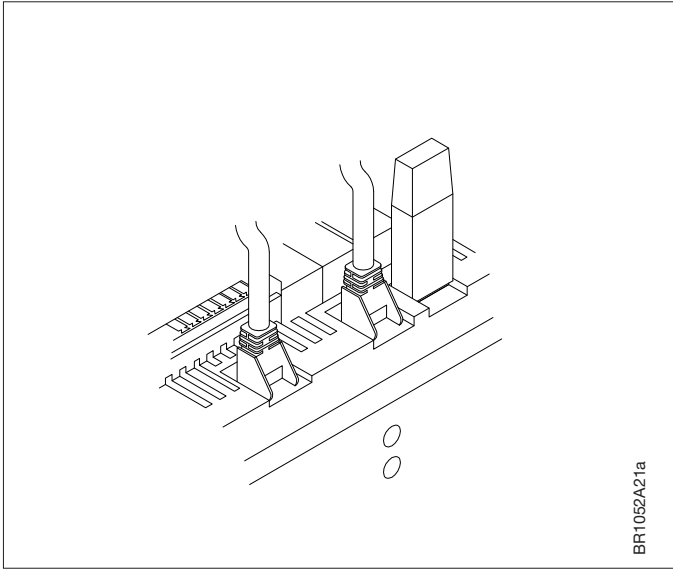


Fig. 17 - Connector pin out for Modbus cable

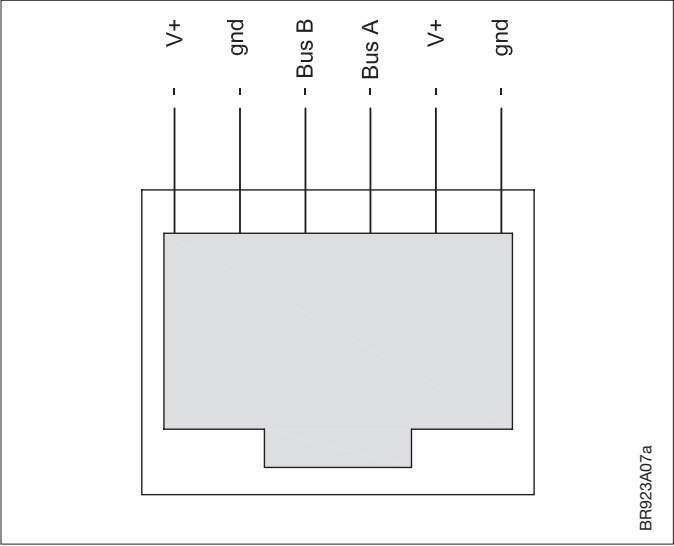


Fig. 18 - How to correctly mount connectors in a MODBUS cable

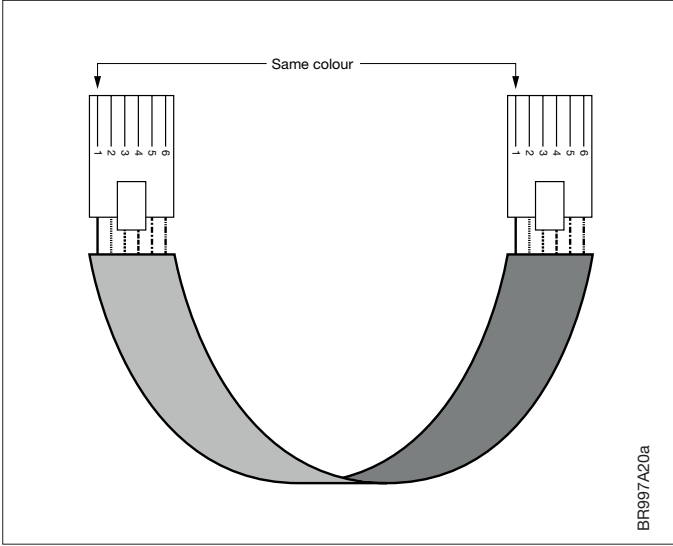


Fig. 19 - Connection of Pressure transmitter, filters

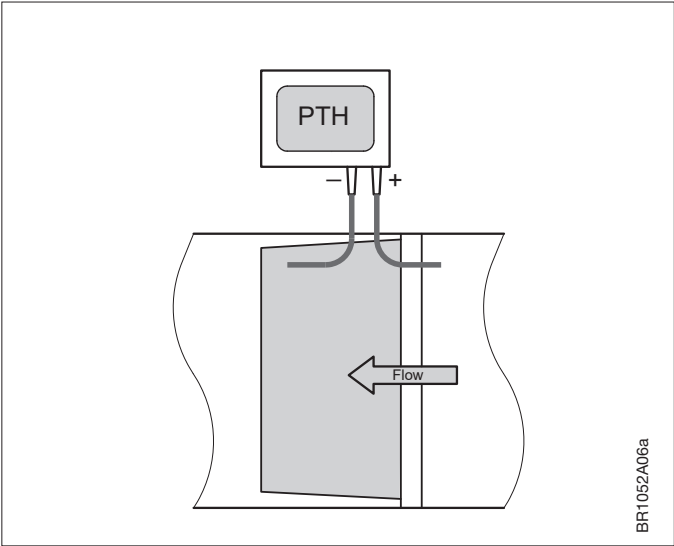


Fig. 19a - Connection of pressure transmitter, flow

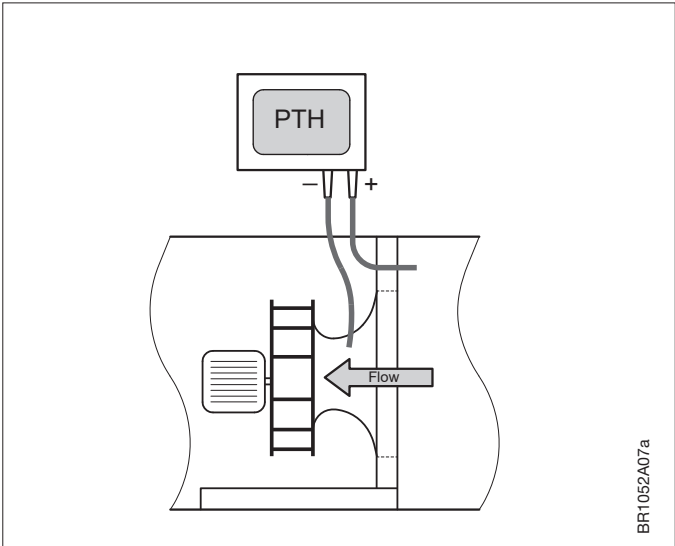


Fig. 19b - Connection of pressure transmitter, deicing

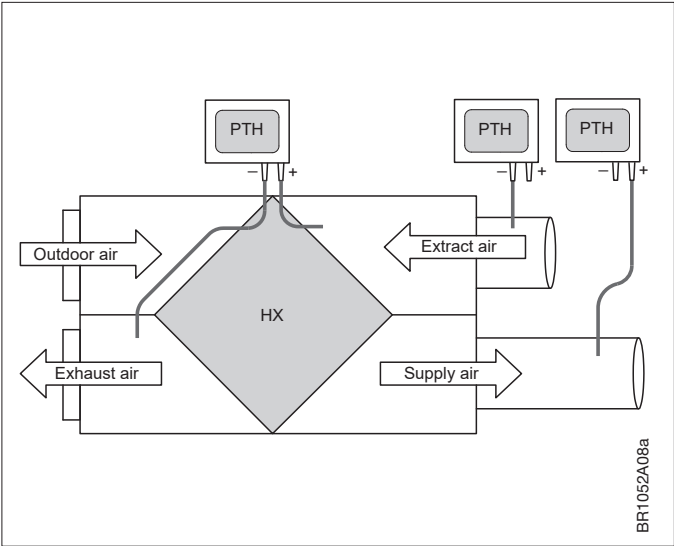
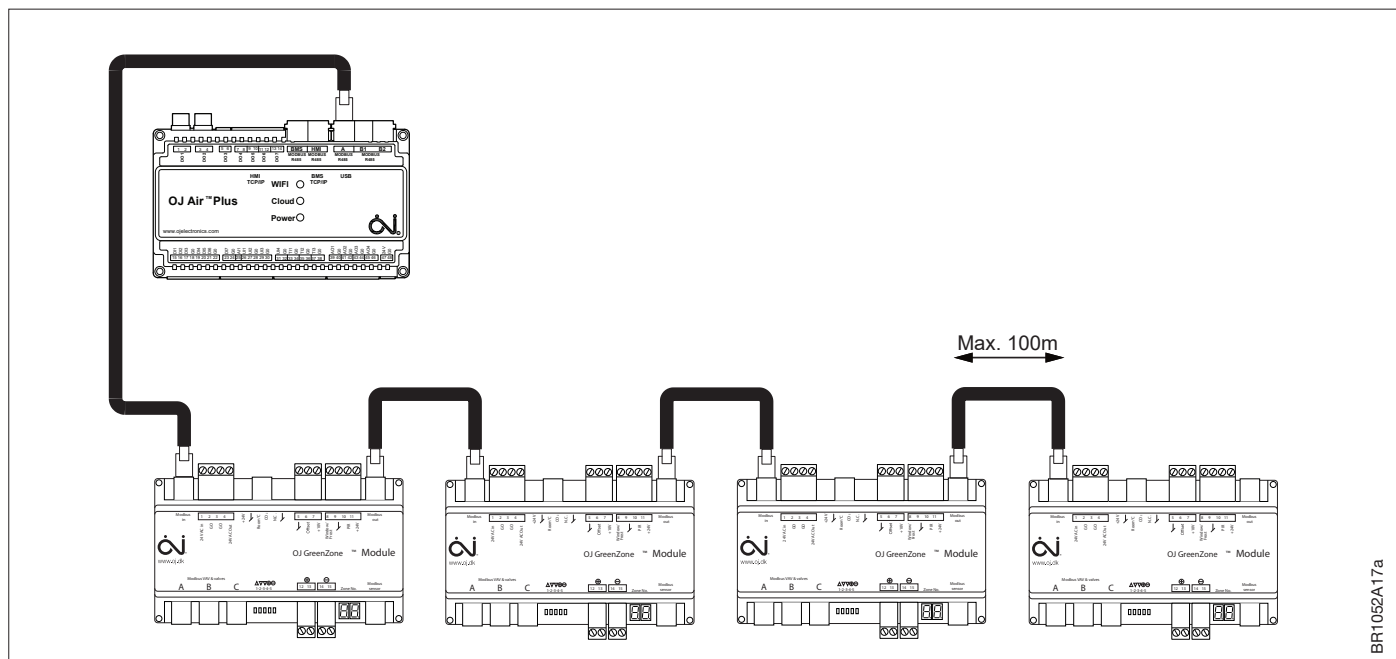
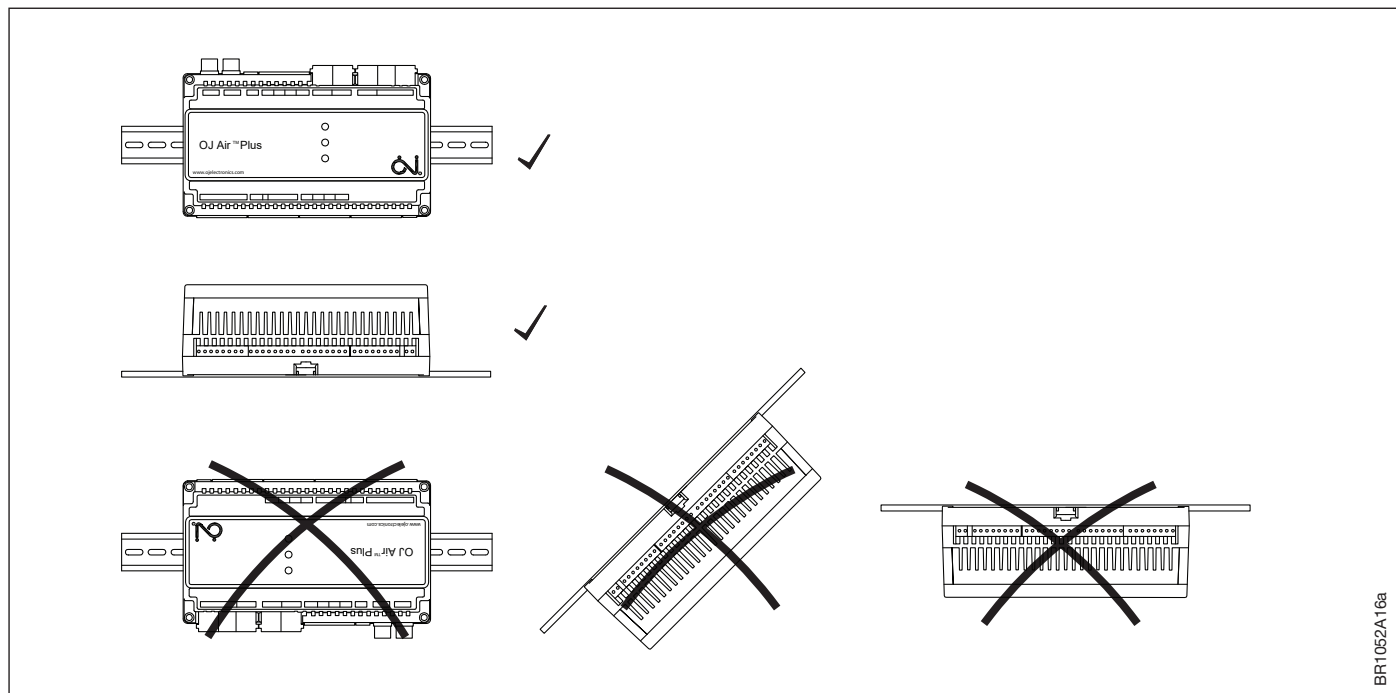


Fig. 20 - Connection of Zone modules



BR1052A17a

Fig. 21 - Possible installation angles



BR1052A16a

Fig. 22 - Connection of Ziehl-Abegg/EBM Papst and Swiss Rotor fans

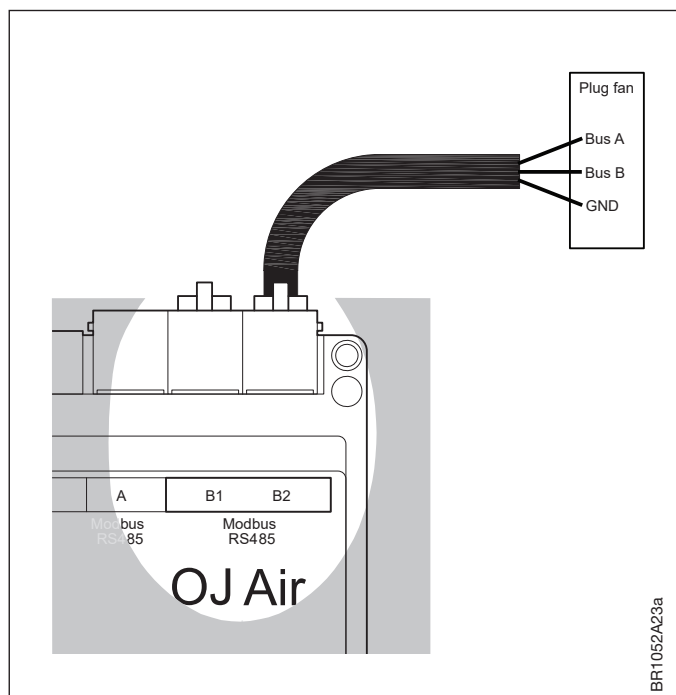


Fig. 23 - Cable for BMS connection

