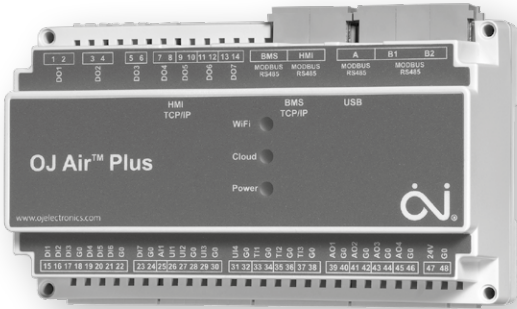




English

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-3
- Fig 5b: Power supply connections OJ-AIR PLUS-6
- 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 DV fan drive
- Fig. 20: Connection of Pressure transmitter, filters
- Fig 20a: Connection of Pressure transmitter, flow
- Fig 20b: Connection of Pressure transmitter, de-icing
- Fig 21: Connection of Zone modules
- Fig 22: Possible installation angles
- Fig 24: Connection of Ziehl-Abegg/EBM Papst and Swiss Rotor fans
- Fig 25: 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

HMI Touch panels	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	3,5" Touch panel
OJ-AIR2 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
OJ-Air2Ext45	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

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

Fans	
EBM fans	MODBUS parameter specifications V5.00
Ziehl-Abegg fans	2nd Gen. ECblue Modbus Register Description
Swiss Rotor fans	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Other components	
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-AIR2 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. 22 (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).

NOTE! It is recommended to use a fast USB stick to ensure a quick software update.

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

The OJ-AIR PLUS HMI 35T is connected to OJ Air™ Plus via the RJ12 port marked HMI Modbus 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-AIR2 HMI 20T Touch Control Panel

The OJ-AIR2 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-AIR2 HMI 20T. If a CAT5 cable is used and a 120 Ω termination resistor is added in the OJ-AIR2 HMI 20T end, the length can be max. 100m. Use of the OJ-AIR2 HMI 20T is optional. The system supports max. one OJ-AIR2 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. 21 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 fans, swiss Rotor fans and Ziehl-Abegg fans must also be connected via the internal Modbus. See Fig. 24. 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. 19) and port B on the DV drives. See the section "Internal Modbus cable". The address of the supply fan is 54 dec and this can be selected by a special Modbus cable without pin 5 connected – see Fig. 19. The address of the exhaust fan is 56 dec. Having multiple DV drives connected at the same address is not allowed. The system supports max. 4 drives.

OJ DV Address	Function
54 dec	Supply fan, use special Modbus cable.
55 dec	Supply backup fan (2nd. fan, Backup)
56 dec	Exhaust fan, use standard Modbus cable.
57 dec	Exhaust backup fan (2nd. fan, Backup)

EBM, swiss Rotor and Ziehl-Abegg fans

The MODBUS settings in the fans must be baud rate 38.4kbaud, no parity and 2 stop bits. The addresses must be set according to the OJ DV address table. For installation, see Fig. 24.

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

DRHX – Drives for rotary heat exchangers

The DRHX drive must be connected to port B1 or B2 (see Fig. 4) and port B on the DRHX drives. The system supports 1 DRHX. The correct (and default) address of the DRHX is 75 dec.

OJ Drives® for Compressors

The OJ-DC Drives for Compressors must be connected to port B1 or B2, see Fig. 4. The system supports 1 OJ-DC Drive. See also the section “Internal Modbus cable”.

Extension modules

The OJ-Air2Ext and OJ-Air2Ext45 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 and 3 OJ-Air2Ext45 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. 20, 20a and 20b.

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. 20, 20a and 20b.

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: 192.168.1.100
Netmask: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.1.1
Primary DNS: 192.168.1.1
Secondary DNS: 192.168.1.1

WiFi:

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.

Connection of GreenZone™ OJ-ZoneMaster

The OJ-ZoneMaster is connected to OJ Air™ Plus via the RJ12 port marked BMS MODBUS RS485 on the front (see Fig. 9). This is used when the air volume needs to be demand controlled in order to save energy. It is not possible to simultaneously use this port for BMS communication.

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	Stop	Don't care	Don't care	Not applicable	AHU smoke stop
5	Ext. fire thermostat (stop)	Don't care	Don't care	Not applicable	AHU fire 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.

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.

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 four 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.

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 an NTC temperature input or as a PT1000 temperature input. Or they can be configured as a 0-10V DC input signal or as a potential free digital input. 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-3:

Supply voltage..... 24VDC or 24VAC (nominal)
Supply range 23.0VDC to 30.0VDC or 24VAC $\pm 10\%$ 50/60Hz
Supply power (idle)..... 2.4W @ 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 B1 and B2 in total +24VDC output, max. 260mA continuously

Data for OJ-AIR PLUS-6:

Supply voltage 24VDC only (nominal)
Supply range 24VDC $\pm 5\%$
Supply power (idle)..... 2.4W @ 24VDC (All relays off and no external connections)
Supply power (maximum)..... 70W @ 24VDC
(All inputs/outputs active and Max MODBUS load)
Load on port B1 and B2 in total +24VDC output, max. 2500mA continuously

Data for both models:

Processor 32 bit
Operating system Linux 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 terminals, Max. 4 mm² solid wire, screw terminal on terminal 1 to 4.
TCP/IP 10/100 Mbit shielded RJ45 port
HMI port Modbus RS485, 115kbaud, 120 Ω termination
BMS port Modbus RS485, max. 38.4kbaud, No 120 Ω termination
Modbus port A RS485, 38.4kbaud, 120 Ω termination
Modbus port B1, B2 RS485, 38.4kbaud, 120 Ω termination
Digital inputs 7x 12 V DC pull-up, cable length ≤ 30 m
Analogue input 1x 0-10 V DC, ≥ 20 k Ω , cable length ≤ 30 m
Universal inputs 4x input, cable length ≤ 30 m
The universal inputs have the same specifications as the analogue input, the digital inputs and the temperature sensor inputs.
Temperature sensor inputs 3x PT1000/NTC, 12k Ω , 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 rating 3A 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 TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU, OJ ZoneMaster 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

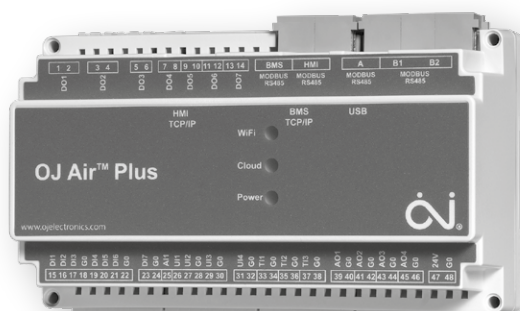
- Safety : EN 60730-1 Automatic electrical controls –Part 1 General requirements EN 60204-1 Safety on machinery – Electrical equipment of machines – Part 1 General requirements
- EMC : EN 61000-6-2 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments 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
WiFi inoperative	Defective OJ Air™ Plus HMI	Replace the OJ Air™ Plus HMI
	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-3
- Fig. 5b: Tilslutninger til strømforsyning OJ-AIR PLUS-6
- 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 DV-ventilator-drev
- Fig. 20: Tilslutning af tryktransmitter, filtrer
- Fig. 20a: Tilslutning af tryktransmitter, flow
- Fig. 20b: Tilslutning af tryktransmitter, af-isning
- Fig. 21: Tilslutning af zonemoduler
- Fig. 22: Mulige installationsvinkler
- Fig. 24: Tilslutning af Ziehl-Abegg-/EBM Papst- og Swiss Rotor-ventilatorer
- Fig. 25: Kabel til BMS-forbindelse

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 læses i forbindelse med installation, tilslutning og idriftsættelse af OJ Air™ Plus samt i forbindelse med vedligeholdelse, service og fejlsøgning.
- 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.

LUFTBEHANDLINGSSTYRING OJ AIR™ PLUS

OJ Air™ Plus er en intelligent, konfigurerbar styreenhed til ventilationsaggregater (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 lige netop de funktioner, som er nødvendige af hensyn til energioptimeret styring.

OJ Air™ Plus varetager samtlige styrefunktioner, den interne Modbus-kommunikation i AHU'en og fjernkommunikationen til BMS og clouden. OJ Air™ Plus indeholder flere forskellige interfaces til perifere enheder, hvilket betyder, at den kan sluttes til ventilatorer, følere, pumper og ventiler.

OJ Air™ Plus kan sluttes til 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

HMI-touchpaneler	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	3,5"-touchpanel
OJ-AIR2 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
OJ-Air2Ext45	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

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

Ventilatorer	
EBM-fans	MODBUS-parameterspecifikationer V5.00
Ziehl-Abegg-ventilatorer	2. generation. ECblue Modbus-registerbeskrivelse
Swiss Rotor-ventilatorer	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Andre komponenter	
CVM-E3-MINI	Circutor-strømanalysemodul

KONFIGURATION

På fabrikken

Systemdesigneren konfigurerer de AHU-specifikke indstillinger i OJ Air™ Plus på fabrikken vha. den brugervenlige OJ Air™ Plus-webserver. Se i de tilhørende manualer for at få flere oplysninger. Alle indstillingerne 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 ved hjælp af webserveren. Se venligst commissioning guiden for at få flere oplysninger om softwareopsætningen.

Drift i hverdagen

Hverdagsbrugere betjener systemet via OJ-AIR PLUS HMI 35T, OJ-AIR2 HMI 20T eller OJ Air Cloud®. Se i vejledningen til HMI/Cloud for at få flere oplysninger.

Installation

OJ Air™ Plus er designet til montering på en 35 mm DIN-standardskinne og installation i et betjeningspanel eller et tilsvarende lukket skab, som er i overensstemmelse med de lokale krav til elinstallationer, se fig. 22 (mål fremgår af fig. 1). Kapslingsklassen er IP20. Indgangs- og udgangssignalerne til følere og aktuatore sluttes til OJ Air™ Plus ved hjælp af forbindelsespunkter med skrueterminaler.

Forsyningsspænding

En 24 V AC- eller DC-strømforsyning skal tilsluttes fra en 0,2 - 1,5 mm2 skrueterminal, Ø47 (+24V) & 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 forbundet internt i OJ Air™ Plus og bruges som jord (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).

BEMÆRK! Det anbefales at bruge et hurtigt USB-drev for at sikre hurtig softwareopdatering.

KONFIGURATION AF KOMPONENTER

Nye komponenter, der tilføjes til Modbus-port A, B1 og B2, skal konfigureres ved valg og aktivering af de nødvendige komponenter på OJ Air™ Plus-websiderne.

HMI-TOUCHPANELER

OJ-AIR PLUS HMI 35T-touchbetjeningspanel

OJ-AIR PLUS HMI 35T sluttes til OJ Air™ Plus via RJ12-porten, som er markeret med "HMI Modbus" på fronten (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. 100 m.

OJ-AIR2 HMI 20T-touchbetjeningspanel

OJ-AIR2 HMI 20T sluttes til OJ Air™ Plus via RJ12-porten, som er markeret med "A" på fronten (se fig. 3). Dette HMI kan bruges som rumtemperaturføler. TTH-6040-W kan ikke bruges i kombination med OJ-AIR2 HMI 20 T. Hvis der bruges et CAT5-kabel, og der tilføjes en 120 Ω termineringsmodstand i OJ-AIR2 HMI 20T-enden, kan længden være maks. 100 m. Brug af OJ-AIR2 HMI 20T er valgfri. Systemet understøtter maks. ét OJ-AIR2 HMI 20T-touchbetjeningspanel.

TTH-6040-W rumtemperaturtransmitter (port A)

TTH-6040-W skal sluttes 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 sluttes 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 sluttes 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. Tilslutning af zonemoduler er beskrevet i fig. 21.

Internt Modbus-kabel (port B1 og B2)

Den interne Modbus (se fig. 17 og 18) sluttes til OJ Air™ Plus ved hjælp af to parallelle RJ 12-porte, som er markeret med "B1" og "B2" på fronten. 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-ventilatorer, Swiss Rotor-ventilatorer og Ziehl-Abegg-ventilatorer skal også tilsluttes via den interne Modbus. Se fig. 24. 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-drev til ventilation

DV-drevene til tilluft-/afkastluftventilatorer skal sluttes til port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se fig. 19) og port B på DV-drevene. Se afsnittet "Internt Modbus-kabel". Adressen på tilluftventilatoren er "54 dec", og denne kan væges ved hjælp af et særligt Modbus-kabel, hvor ben 5 ikke er tilsluttet – se fig. 19. Adressen på afkastluftventilatoren er "56 dec". Det er ikke tilladt at have flere DV-drev tilsluttet på samme adresse. Systemet understøtter maks. 4 drev.

OJ DV-adresse	Funktion
54 dec	Tilluftventilator, brug særligt Modbus-kabel.
55 dec	Reserveventilator til tilluft (2. ventilator, reserve)
56 dec	Afkastluftventilator, brug Modbus-standardkabel.
57 dec	Reserveventilator til afkast (2. ventilator, reserve)

EBM-, Swiss Rotor- og Ziehl-Abegg-ventilatorer
MODBUS-indstillingerne i ventilatorerne skal være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stop-bits. Adresseerne skal indstilles i henhold til OJ DV-adressetabellen. Installation fremgår af fig. 24.

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

DRHX – Drev til roterende varmevekslere
DRHX-drevet skal sluttes til port B1 eller B2 (se fig. 4) og port B på DRHX-drevene. Systemet understøtter 1 DRHX. Den korrekte adresse (og standardadressen) på DRHX er "75 dec".

OJ Drives® til kompressorer
OJ-DC-drev til kompressorer skal sluttes til port B1 eller B2, se fig. 4. Systemet understøtter 1 OJ-DC-drev. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel".

Udvidelsesmoduler
OJ-Air2Ext og OJ-Air2Ext45 skal sluttes 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 og 3 OJ-Air2Ext45-moduler. Se også afsnittet "Internt Modbus-kabel".

FanIO
Der kan bruges to OJ-Air2FanIO'er eller to OJ-Air2FanIO21'er, som skal sluttes 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 sluttes 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. 20, 20a og 20b.

PTH-6202-2-dobbeltryktransmittere
Der kan bruges flere PTH-6202-2-dobbeltryktransmittere, som skal sluttes 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. 20, 20a og 20b.

Belimo-aktuatorer
Belimo-aktuatorerne (LM24A-MOD, SF24A-MOD og LR24A-MOD) skal sluttes 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 aktuatorerne skal være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stop-bits. Adresseerne skal indstilles i henhold til adresetabellen 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
Omløbsflade	ID 141
Forvarme	ID 142

STRØMANALYSEMODULER

CVM-E3-MINI Circutor-strømanalysemodulet kan bruges og skal sluttes 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 sluttes 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 sluttes 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 sluttes 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 sluttes til OJ Air™ Plus via RJ45-porten, som er markeret med "BMS TCP/IP" på fronten (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 på OJ Air™ Plus kan indstilles til enten "DHCP" eller "Statisk" i HMI 35T-menuen. Fabriksindstillingerne er:
Statisk/Dynamisk IP: Statisk.
IP-adresse: 192.168.1.100
Netmaske: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.1.1
Primær DNS: 192.168.1.1
Sekundær DNS: 192.168.1.1

WiFi:
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 sluttes til OJ Air™ Plus via RJ12-porten, som er markeret med "BMS MODBUS RS485" på fronten (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.

Tilslutning af GreenZone™ OJ-ZoneMaster
OJ-ZoneMaster sluttes til OJ Air™ Plus via RJ12-porten, som er markeret med "BMS MODBUS RS485" på fronten (se fig. 9). Dette udstyr bruges, når det er nødvendigt at behovsstyre luftvoluminet for at spare energi. Det er ikke muligt at bruge denne indgang til BMS-kommunikation samtidigt.

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	Stop	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU-røgstop
5	Ekst. brandtermostat (stop)	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Ikke relevant	AHU-brandstop
6	A-alarmindgange	Spiller ingen rolle	A-alarmer	Ikke relevant	AHU-alarmstop
7	Start åben	Stop	Spiller ingen rolle	Stop	AHU stop
8	Start lukket	Ikke stop	Spiller ingen rolle	Ikke stop	AHU-start
9	Høj hastighed	Høj hastighed	Spiller ingen rolle	Høj hastighed	Høj hastighed
10	Middel hastighed	Middel hastighed	Spiller ingen rolle	Middel hastighed	Middel hastighed
11	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Sommernatkøling	Ikke relevant	Sommernatkøling
12	Lav hastighed	Lav hastighed	Spiller ingen rolle	Lav hastighed	Lav hastighed
13	Spiller ingen rolle	Spiller ingen rolle	Omluft varme	Ikke relevant	Omluft opvarmning
14	Spiller ingen rolle	Udvidet stop	Spiller ingen rolle	Udvidet stop	Udvidet 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.

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 fabrikskonfigurationen. Eltilslutninger til analoge indgange fremgår af fig. 8.

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.

Universalindgange

OJ Air™ Plus er udstyret med 4 universalindgange. Maks. kabellængde 30 m. Hver af universalindgangene kan konfigureres som NTC-temperaturindgang eller som PT1000-temperaturindgang. Eller de kan konfigureres som et 0-10 V DC-indgangssignal eller som en potentialfri digital indgang. Universalindgangenes signaler afhænger af fabrikskonfigurationen. Eltilslutninger til universalindgange fremgår af fig. 7, fig. 8 og fig. 14.

TEKNISKE DATA

Data for OJ-AIR PLUS-3:

Forsyningsspænding24 VDC eller 24 VAC (nominel)
Forsyningsinterval..... 23,0 VDC til 30,0 VDC eller 24 VAC ±10 % 50/60 Hz
Strømforsyning (tomgang)2,4 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)
Samlet belastning på port B1 og B2+24 VDC udgangsspænding,
maks. 260 mA kontinuerligt

Data for OJ-AIR PLUS-6:

Forsyningsspændingkun 24 VDC (nominel)
Forsyningsinterval..... 24 VDC ±5 %
Forsyningsstrøm (tomgang).....2,4 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)
Samlet belastning på port B1 og B2+24 VDC udgangsspænding,
maks. 2500 mA kontinuerligt

Data for begge modeller:

Processor 32 bit
OperativsystemLinux-system / Egenudviklet system
Eltilslutning3,81 mm stiktilslutning. 5,08 mm stik-tilslutning
på terminal 1-4. Maks. 1,5 mm² massiv ledning,
skrueterminaler, maks. 4 mm² massiv ledning,
skrueterminal på terminal 1 til 4.
TCP/IP10/100 Mbit skærmet RJ45-port
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 kΩ, kabellængde ≤ 30 m
Universalindgange.....4x indgang, kabellængde ≤ 30 m
Universalindgangene har samme specifikationer som de analoge indgange,
de digitale indgange og temperaturfølerindgangene.
Temperaturfølerindgange 3 x PT1000 / NTC, 12 kΩ, kabellængde ≤ 30 m
Digital udgang (DO1-2)230 VAC / 24 VDC (uden for USA og Canada)
Digital udgang (DO1-2)..... 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 ledere, der bruges i forbindelse med OJ Air™ Plus, skal være i overensstemmelse med lokale og nationale forskrifter.

KOMMUNIKATION

Ekstern kommunikation

OJ Air™ Plus kan sluttes til følgende eksterne kommunikationsmuligheder: BMS BACnet TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU, OJ ZoneMaster og OJ Air Cloud®.

Cloud

Se i dokumentationen til OJ AIR Cloud® for at få 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 kvalificerede personer eller personer, som har modtaget den rette uddannelse og dermed 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 elektrisk spændingsniveau, når apparatet er sluttet til 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 ved hjælp af et eksternt indgangssignal, BACnet, Modbus, Scheduler eller et tilsluttet betjeningspanel.



Advarsel

Før netspændingen sluttes til OJ Air™ Plus, skal samtlige motor- og ventilatorkomponenter være monteret korrekt.

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

Anvendelsesforbud

OJ Air™ Plus må ikke idriftsættes, før den maskine eller det produkt, som den er integreret i, i dens/dets 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 repareres af autoriseret personale, før det sluttes til strømforsyningen.

Hvis OJ Air™ Plus indbygges i maskineri med roterende dele, f.eks. et ventilationssystem, et transportsystem osv., skal hele systemet være i overensstemmelse med Maskindirektivet.

OJ Air™ Plus er konstrueret til brug inden for det korrekte spændingsinterval. Det er vigtigt at slutte en 24 VAC-forsyningsspænding til de rigtige terminaler og at undlade at bruge 230 V på 24 VAC-terminaler.

Højde over havet ved drift 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 idriftsættes 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

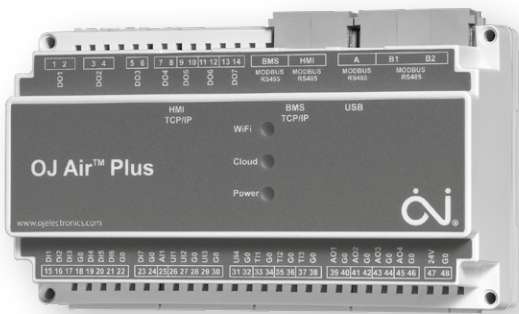
- Sikkerhed : EN 60730-1 Automatiske elektriske styringer – Del 1 Generelle krav EN 60204-1 Maskinsikkerhed – Elektrisk udstyr på maskiner – Del 1 Generelle krav
- EMC : EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generiske standarder – Immunitetsstandard for industrielle miljøer EN 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
	Strømforsyning til OJ AIR PLUS slukket	Tænd strømforsyningen til OJ Air™ Plus
	OJ Air™ Plus HMI sluttet til forkert port	Slut OJ Air™ Plus HMI til porten, der er 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, om IP-adressen på OJ Air™ Plus IP 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 IP-adressen på OJ Air™ Plus 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 terminalttilslutninger
	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 terminalttilslutninger
	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 terminalttilslutninger
	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 terminalttilslutninger
	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 terminalttilslutninger
	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-3
- Abb. 5b: Stromversorgungsanschlüsse OJ-AIR PLUS-6
- 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 Temperaturfühlern
- 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 DV-Ventilatorantriebs
- Abb. 20: Anschluss des Druckmesswertgebers, Filter
- Abb. 20a: Anschluss des Druckmesswertgebers, Durchfluss
- Abb. 20b: Anschluss des Druckmesswertgebers, Enteisung
- Abb. 21: Anschluss von Zonenmodulen
- Abb. 22: Mögliche Einbaulagen
- Abb. 24: Anschluss von Ventilatoren von Ziehl-Abegg/EBM Papst und Swiss Rotors
- Abb. 25: Kabel für BMS-Anschluss

EINLEITUNG

- Bevor der OJ Air™ Plus in Betrieb genommen wird, diese Einleitung sorgfältig durchlesen und den Anweisungen folgen.
- Die Anleitung enthält notwendige Informationen, die bei der Montage, Installation und Inbetriebnahme sowie bei Wartung, Service und Fehlersuche des OJ Air™ Plus anzuwenden sind.
- 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-REGLER OJ AIR™ PLUS

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

Der OJ Air™ Plus übernimmt alle Regelungsfunktionen, Modbus-Kommunikation intern in der RLT-Anlage und Fernkommunikation zu BMS (Gebäudeleittechnik) und Cloud. Der OJ Air™ Plus verfügt über verschiedene Schnittstellen für Peripheriegeräte, so dass er an Ventilatoren, Fühler, Pumpen und Ventile angeschlossen werden kann.

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

PRODUKTPROGRAMM

RLT-Regler	
OJ-Air-Plus-A3	OJ Air™ Plus AC/DC-RLT-Regler
OJ-Air-Plus-A6	OJ Air™ Plus DC-RLT-Regler
OJ-Air-PLUS CONNECT	OJ Air™ Plus Gegensteckverbinderset

Touchbedienfelder	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	3,5"-Touchbedienfeld
OJ-AIR2 HMI 20T	2"-Touchbedienfeld

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

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

Erweiterungsmodule	
OJ-Air2Ext	Erweiterungsmodul
OJ-Air2Ext45	Erweiterungsmodul

FanIO	
OJ-Air2FANIO	2 Druckmesswertgeber, 2 Temperatureingänge, 2 Klappenaustritte 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

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

Ventilatoren	
EBM-Ventilatoren	MODBUS-Parameter-Spezifikationen V5.00
Ziehl-Abegg-Ventilatoren	2. Gen. ECblue Modbus Register Beschreibung
Swiss Rotor-Ventilatoren	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Andere Komponenten	
CVM-E3-MINI	Circutor-Leistungsanalyser

KONFIGURATION

Im Werk

Der Anlagenentwerfer konfiguriert die spezifischen Einstellungen der RLT-Anlage werkseitig im OJ Air™ Plus mithilfe des benutzerfreundlichen OJ Air™ Plus Webservers. Weitere Einzelheiten können den entsprechenden Anleitungen entnommen werden. Alle Einstellungen werden im OJ Air™ Plus als Dateien mit Anwendungs- und Anlagenparametern gespeichert.

Am Aufstellungsort

Nach der Installation wird das System von einem Techniker in Betrieb genommen, der die Energieoptimierung und andere benutzerspezifische Parameter vor Ort mit dem Webserver 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-AIR2 HMI 20T oder die OJ Air Cloud®. Weitere Einzelheiten können der HMI/Cloud-Anleitung entnommen werden.

Installation

Der OJ Air™ Plus ist auf einer standardmäßigen 35-mm-DIN-Schiene zu montieren und in einer Schalttafel oder einem anderen, den örtlichen Elektroinstallationsvorschriften entsprechenden Gehäuse einzubauen, siehe Abb. 22 (für Abmessungen siehe Abb. 1). Die Schutzart ist IP20. Die Ein- und Ausgangssignale von und zu Fühlern und Stellantrieben sind über Steckverbinder mit Schraubklemmen an den OJ Air™ Plus angeschlossen.

Versorgungsspannung

Die 24-V-Gleich- oder Wechselstromversorgung ist über eine 0,2- bis 1,5-mm²-Schraubklemme Ø47 (+24 V) und Ø48 (G0) am OJ Air™ Plus anzuschließen. G0 muss geerdet sein (GND), um einen einzelnen 24-V-Wechselspannungs-Transformator verwenden zu können. Alle G0-Klemmen sind intern im OJ Air™ Plus angeschlossen und dienen als Masse (GND) für angeschlossene Ventilatoren, Fühler und Ventile. 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).

HINWEIS! Für eine schnelle Software-Aktualisierung wird die Verwendung eines schnellen USB-Sticks empfohlen.

KONFIGURATION DER KOMPONENTEN

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

TOUCHBEDIENFELDER

OJ-AIR PLUS HMI 35T Touchbedienfeld

Der Anschluss des OJ-AIR PLUS HMI 35T an den OJ Air™ Plus erfolgt über den mit „HMI Modbus“ gekennzeichneten RJ12-Anschluss auf der Vorderseite (siehe Abb. 6). Die Verwendung des OJ-AIR PLUS HMI 35T ist optional. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abschlusswiderstands auf der OJ-AIR PLUS HMI 35T-Seite beträgt die maximale Länge 100 m.

OJ-AIR2 HMI 20T Touchbedienfeld

Der Anschluss des OJ-AIR PLUS HMI 20T an den OJ Air™ Plus erfolgt über den mit „A“ gekennzeichneten RJ12-Anschluss auf der Vorderseite (siehe Abb. 3). Dieses Bedienfeld kann als Raumtemperaturfühler verwendet werden. Der TTH-6040-W kann nicht in Kombination mit dem OJ-AIR2 HMI 20T verwendet werden. Bei Verwendung eines CAT5-Kabels und eines 120-Ω-Abschlusswiderstands auf der OJ-AIR2 HMI 20T-Seite beträgt die maximale Länge 100 m. Die Verwendung des OJ-AIR2 HMI 20T ist optional. Das System unterstützt max. ein OJ-AIR2 HMI 20T Touchbedienfeld.

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. 21 für den Anschluss der Zonenmodule.

Internes Modbus-Kabel (Anschluss B1 und B2)

Der interne Modbus (siehe Abb. 17 und 18) ist über zwei mit „B1“ und „B2“ gekennzeichnete, parallele RJ12-Anschlüsse auf der Vorderseite an den OJ Air™ Plus anzuschließen. 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-Ventilatoren, Swiss-Rotors-Ventilatoren und Ziehl-Abegg-Ventilatoren müssen ebenfalls über den internen Modbus angeschlossen werden. Siehe Abb. 24. 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

Der DV-Zuluft-/Fortluft-Ventilatorantrieb muss an Anschluss B1 oder B2 am OJ Air™ Plus (siehe Abb. 19) und am Anschluss B an den DV-Umrichtern angeschlossen werden. Siehe Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“. Die Adresse des Zuluftventilators lautet 54 dec, diese kann über ein spezielles Modbus-Kabel ohne Anschluss an Schraubklemme 5 gewählt werden – siehe Abb. 19. Die Adresse des Fortluftventilators lautet 56 dec. Es ist nicht zulässig, mehrere DV-Umrichter an dieselbe Adresse anzuschließen. Das System unterstützt max. 4 Umrichter.

OJ-DV-Adr.	Funktion
54 dec	Zuluftventilator, spezielles Modbus-Kabel verwenden.
55 dec	Zuluftventilator Reserve (2. Ventilator, Reserve)
56 dec	Fortluftventilator, herkömmliches Modbus-Kabel verwenden.
57 dec	Fortluftventilator Reserve (2. Ventilator, Reserve)

EBM-, Swiss-Rotors- und Ziehl-Abegg-Ventilatoren

Folgende MODBUS-Einstellungen sind für die Ventilatoren vorzunehmen: Baudrate von 38,4 kBaud, keine Parität und 2 Stoppbits. Die Adressen müssen gemäß der Adresstabelle des OJ DV eingestellt werden. Für die Installation siehe Abb. 24.

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

DRHX – Regler für Rotationswärmetauscher

Der DRHX-Regler muss an Anschluss B1 oder B2 (siehe Abb. 4) und Anschluss B an den DRHX-Reglern angeschlossen werden. Das System unterstützt 1 DRHX-Regler. Die korrekte (und voreingestellte) Adresse des DRHX lautet 75 dec.

OJ Drives® für Kompressoren

Die OJ-DC-Umrichter für Kompressoren müssen an Anschluss B1 oder B2 angeschlossen werden, siehe Abb. 4. Das System unterstützt 1 OJ-DC-Umrichter. Siehe auch Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“.

Erweiterungsmodule

OJ-Air2Ext und OJ-Air2Ext45 müssen 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 und 3 OJ-Air2Ext45-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 Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“ und Abb. 20, 20a und 20b.

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 Abschnitt „Internes Modbus-Kabel“ und Abb. 20, 20a und 20b.

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
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-6202, 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 wird über den mit „BMS TCP/IP“ gekennzeichneten RJ45-Anschluss auf der Vorderseite an den OJ Air™ Plus angeschlossen (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

Für die IP-Adresse des OJ Air™ Plus lassen sich im Menü des HMI 35T die Optionen „DHCP“ oder „Statisch“ einstellen. Die Werkseinstellungen sind: Statische/dynamische IP: Statisch
IP-Adresse: 192.168.1.100
Netzmaske: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.1.1
Primäres DNS: 192.168.1.1
Sekundäres DNS: 192.168.1.1

WLAN

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

Installation des BMS-Modbus-Kabels

Der BMS Modbus RS485 RTU wird über den mit „BMS MODBUS RS485“ gekennzeichneten RJ12-Anschluss auf der Vorderseite an den OJ Air™ Plus angeschlossen (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-Abschlusswiderstands auf beiden Seiten beträgt die maximale Länge 300 m.

Anschluss des GreenZone™ OJ-ZoneMaster

Der Anschluss des OJ-ZoneMaster an den OJ Air™ Plus erfolgt über den mit „MODBUS RS485“ gekennzeichneten RJ12-Anschluss auf der Vorderseite (siehe Abb. 9). Dieses Gerät wird verwendet, wenn die Luftmenge bedarfsgerecht geregelt werden muss, um Energie zu sparen. Es ist nicht möglich, diesen Anschluss gleichzeitig für die BMS-Kommunikation zu nutzen.

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)

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	Stopp	Egal	Egal	Nicht anwendbar	RLT-Rauchstopp
5	Ext. Brandthermostat (Stopp)	Egal	Egal	Nicht anwendbar	RLT-Brandstopp
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	Mittl. Drehzahl	Mittl. Drehzahl	Egal	Mittl. Drehzahl	Mittl. Drehzahl
11	Egal	Egal	Sommernachtkühlung	Nicht anwendbar	Sommernachtkühlung
12	Niedr. Drehzahl	Niedr. Drehzahl	Egal	Niedr. Drehzahl	Niedr. Drehzahl
13	Egal	Egal	Umluftwärme	Nicht anwendbar	Umluftheizung
14	Egal	Erweiterter Stopp	Egal	Erweiterter Stopp	Erweiterter Stopp

Digitaleingänge

Der OJ Air™ Plus verfügt über sieben potentialfreie Digitaleingänge: 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.

Analogeingang

Der OJ Air™ Plus verfügt über 1 Analogeingang für 0–10 V-DC-Signale. Max. Kabellänge 30 m. Das analoge Eingangssignal ist von der Werkskonfiguration abhängig. Die elektrischen Anschlüsse für Analogeingänge sind in Abb. 8 dargestellt.

Digitalausgänge

OJ Air™ Plus verfügt über 2 potentialfreie digitale 230-V-Relaisausgänge. Max. Kabellänge 30 m. OJ Air™ Plus verfügt außerdem über 5 potentialfreie digitale 24-V-Relaisausgänge. 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- bis 10-V-DC-Analogausgänge. Max. Kabellänge 30 m. Die analogen Ausgangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig. Die elektrischen Anschlüsse für Analogausgänge sind in Abb. 13 dargestellt.

Universaleingänge

Der OJ Air™ Plus verfügt über 4 Universaleingänge. Max. Kabellänge 30 m. Jeder der Universaleingänge kann als NTC-Temperatureingang oder als PT1000-Temperatureingang konfiguriert werden. Alternativ können sie als 0- bis 10-V-DC-Eingangssignal oder als potentialfreier Digitaleingang konfiguriert werden.

Die universellen Eingangssignale sind von der Werkskonfiguration abhängig.

Die elektrischen Anschlüsse für Universaleingänge sind in Abb. 7, Abb. 8 und Abb. 14 dargestellt.

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.

TECHNISCHE DATEN

Daten für OJ-AIR PLUS-3:

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 (Grundlast) ... 2,4 W bei 24 V DC / 5,0 VA bei 24 V AC
(Alle Relais aus und keine externen Anschlüsse)
Versorgungsleistung (Volllast) 20 W bei 24 V DC / 30 VA bei 24 V AC
(Alle Eingänge/Ausgänge aktiv und maximale MODBUS-Last)
Last an Anschluss B1 und B2 insgesamt..... +24 V DC Ausgang,
max. 260 mA kontinuierlich

Daten für OJ-AIR PLUS-6:

Versorgungsspannung..... nur 24 V DC (nominal)
Spannungsbereich 24 V DC ± 5 %
Versorgungsleistung (Grundlast) 2,4 W bei 24 V DC
(Alle Relais aus und keine externen Anschlüsse)
Versorgungsleistung (Volllast) 70 W bei 24 V DC
(Alle Eingänge/Ausgänge aktiv und maximale MODBUS-Last)
Last an Anschluss B1 und B2 insgesamt..... +24 V DC Ausgang,
max 2500 mA kontinuierlich

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,
Schraubklemmen, max. 4 mm² Volldraht,
Schraubklemme an Klemme 1–4.
TCP/IP 10/100 Mbit geschirmter RJ45-Anschluss
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 kΩ, Kabellänge ≤30 m
Universaleingänge..... 4x Eingang, Kabellänge ≤30 m
Die Universaleingänge haben die gleichen Spezifikationen wie der Analog-
eingang, die Digitaleingänge und die Temperaturfühlereingänge.
Temperaturfühlereingänge.....3x PT1000/NTC 12 kΩ, 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 am OJ Air™ Plus verwendeten Kabel und Leitungen müssen den lokalen und nationalen Vorschriften entsprechen.

KOMMUNIKATION

Externe Kommunikation

Der OJ Air™ Plus kann für die Kommunikation mit folgenden externen Geräten angeschlossen werden: BMS BACnet TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU, OJ ZoneMaster und OJ Air Cloud®.

Cloud

Einzelheiten zum Anschluss an OJ AIR Cloud® können der OJ AIR Cloud® Anleitung entnommen werden.

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 Fachpersonal oder Personen installiert werden, die eine geeignete Schulung absolviert und sich so für die Installation des Produkts qualifiziert haben.

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

Im Innern des OJ Air™ Plus liegt beim Anschluss an das Stromnetz eine gefährlich hohe Spannung an.

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, Zeitplanung oder ein angeschlossenes Bedienfeld gestartet werden.



Warnung

Vor dem Anschluss der Netzspannung an den OJ Air™ Plus müssen alle Komponenten des Motors und des Ventilators ordnungsgemäß montiert sein.

Vor Anschluss der Netzspannung an den OJ Air™ Plus müssen alle Öffnungen, Abdeckungen und Kabelverschraubungen ordnungsgemäß montiert und geschlossen sein. Unbenutzte Kabelverschraubungen sind mit Blindverschraubungen zu ersetzen.

Nutzungsverbot

Eine Inbetriebnahme des OJ Air™ Plus ist so lange untersagt, bis die Maschine oder das Produkt, in die/das der Regler eingebaut wird, insgesamt als in Übereinstimmung mit allen relevanten nationalen und internationalen Bestimmungen 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 der OJ Air™ Plus in Maschinen mit rotierenden Teilen, z. B. einer Lüftungsanlage, einem Transportsystem usw., verbaut, muss die gesamte Anlage der Maschinenrichtlinie entsprechen.

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

Betriebshöhe von 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

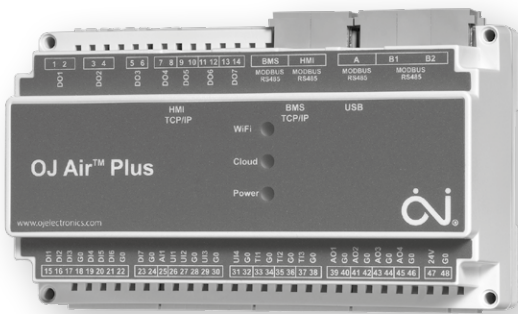
- Sicherheit: EN 60730-1 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen; EN 60204-1 Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- EMV: EN 61000-6-2 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – 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 zum OJ AIR PLUS ausgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	OJ Air™ Plus HMI ist an den falschen Anschluss angeschlossen	OJ Air™ Plus HMI an den mit HMI gekennzeichneten Anschluss anschließen
	Defektes OJ Air™ Plus HMI	OJ Air™ Plus HMI ersetzen
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. Wenn das Signal schwach ist, den Abstand zwischen Gerät und OJ Air™ Plus verringern.
Keine TCP/IP-Kommunikation zwischen BMS und OJ Air™ Plus	Falsche IP-Adresse	Prüfen, ob die IP-Adresse des OJ Air™ Plus im HMI 35T korrekt ist und ob die Adresse im TCP/IP-Netzwerk zulässig 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
	Defekter OJ Air™ Plus	OJ Air™ Plus ersetzen
	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
Keine Kommunikation zwischen OJ Air Cloud und OJ Air™ Plus	Keine Internet-Verbindung	Prüfen, ob die IP-Adresse des OJ Air™ Plus im HMI 35T korrekt ist und ob die Adresse im TCP/IP-Netzwerk mit Internetzugang zulässig 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
	Defekter OJ Air™ Plus	OJ Air™ Plus ersetzen
	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
Digitaleingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Digitaleingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	Defekter Digitaleingang	OJ Air™ Plus ersetzen
Analogeingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Analogeingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	Defekter Digitaleingang	OJ Air™ Plus ersetzen
Fühlereingänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Fühlereingänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	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 zum OJ Air™ Plus abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	Analogausgang kurzgeschlossen	Kurzschluss am Analogausgang beseitigen
	Defekter Analogausgang	OJ Air™ Plus ersetzen
Digitalausgänge funktionieren nicht	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Elektrische Anschlüsse und Klemmen prüfen
	Digitalausgänge falsch konfiguriert	Konfiguration überprüfen und ggf. ändern
	Stromversorgung zum c abgeschaltet	Stromversorgung zum OJ Air™ Plus einschalten
	Digitalausgang kurzgeschlossen	Kurzschluss am Digitalausgang beseitigen
	Defekter Digitalausgang	OJ Air™ Plus ersetzen
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

LISTE 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 : Raccordements 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-3
- Illustration 5b : Raccordements à l'alimentation OJ-AIR PLUS-6
- 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 contrôleur de ventilateur DV
- Illustration 20 : Raccordement du transmetteur de pression, filtres
- Illustration 20a : Raccordement du transmetteur de pression, débit
- Illustration 20b : Raccordement du transmetteur de pression, dégivrage
- Illustration 21 : Raccordement des modules de zone
- Illustration 22 : Angles d'installation possibles
- Illustration 24 : Raccordement des ventilateurs Ziehl-Abegg/EBM Papst et Swiss Rotor
- Illustration 25 : Câble pour la connexion BMS

INTRODUCTION

- Lire attentivement cette introduction et suivre les instructions qui y sont énoncées avant la mise en service de l'OJ Air™ Plus.
- Cette introduction contient des informations importantes et doit être consultée lors de l'installation, du branchement et de la mise en service du dispositif OJ Air™ Plus, de même que pour ses opérations de maintenance, de service et de 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 parties 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 configurable et intelligent qui s'utilise avec une unité de traitement de l'air (AHU). L'OJ Air™ Plus contient un éventail d'applications préprogrammées, chacune pouvant être configurée pour assurer une adaptation parfaite au système de ventilation concerné. En outre, il possède les fonctions nécessaires à une commande optimisée de l'énergie.

L'OJ Air™ Plus traite toutes les fonctions de commande, la communication Modbus interne dans l'AHU et la communication à distance vers le système BMS et le cloud. L'OJ Air™ Plus possède plusieurs interfaces différentes pour les périphériques, ce qui lui permet d'être connecté à des ventilateurs, des sondes, des pompes et des vannes.

L'OJ Air™ Plus peut se connecter à un système BMS par l'intermédiaire de l'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 AHU CC/CA OJ Air™ Plus
OJ-Air-Plus-A6	Contrôleur AHU CC OJ Air™ Plus
OJ-Air-PLUS CONNECT	Kit de connexion OJ Air™ Plus

Écrans tactiles HMI	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	Écran tactile 3,5 po.
OJ-AIR2 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

Contrôleurs	
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
OJ-Air2Ext45	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 Belimo	
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	
Ventilateurs EBM	Spécifications des paramètres MODBUS V5.00
Ventilateurs Ziehl-Abegg	2 ^e génération Description du registre ECblue Modbus
Ventilateurs Swiss Rotor	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Autres composants	
CVM-E3-MINI	Analyseur de puissance Circutor

CONFIGURATION

En usine

Le concepteur de système configure les paramètres précis de l'AHU dans l'OJ Air™ Plus en usine via l'interface Web OJ Air™ Plus conviviale. Se reporter aux manuels pertinents pour de plus amples informations. Tous les réglages sont sauvegardés dans des fichiers de données OJ Air™ Plus contenant les paramètres d'application et de système.

Au site de l'installation

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

Exploitation quotidienne

Les utilisateurs quotidiens font fonctionner le système via OJ Air™ Plus HMI 35T, OJ-AIR2 HMI 20T ou OJ Air Cloud®. Se reporter aux instructions HMI/Cloud pour de plus amples informations.

Installation

L'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 qui est conforme aux exigences locales concernant les installations électriques – consulter l'illustration 22 (pour les dimensions, se reporter à l'illustration 1). Le boîtier de protection est classé IP20. Les signaux d'entrée et de sortie des sondes et des actionneurs sont connectés à l'OJ Air™ Plus par des connecteurs munis de bornes à vis.

Tension d'alimentation

Une tension d'alimentation de 24 V CA ou CC doit être connectée à partir d'une borne à vis entre 0,2 et 1,5 mm2 Ø47 (+24 V) et Ø48 (G0) sur l'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 l'OJ Air™ Plus et utilisées à la masse GND pour les ventilateurs, sondes 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).

REMARQUE : Il est recommandé d'utiliser une clé USB rapide pour assurer une mise à jour rapide du logiciel.

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 dans les pages Web OJ Air™ Plus.

ÉCRANS TACTILES HMI

Panneau de commande tactile OJ-AIR PLUS HMI 35T

L'OJ-AIR PLUS HMI 35T est connecté à l'OJ Air™ Plus par le port RJ12 identifié « HMI Modbus » sur le devant (se reporter à l'illustration 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 100 m.

Panneau de commande tactile OJ-AIR2 HMI 20T

L'OJ-AIR2 HMI 20T est connecté à l'OJ Air™ Plus par le port RJ12 identifié « A » sur le devant (se reporter à l'illustration 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-AIR2 HMI 20T. Si un câble CAT5 est utilisé et qu'une résistance de terminaison 120 Ω est ajoutée à l'extrémité de l'OJ-AIR2 HMI 20T, la longueur maximale est de 100 m. L'utilisation de l'OJ-AIR2 HMI 20T est facultative. Le système prend en charge un panneau de commande tactile OJ-AIR2 HMI 20T au maximum.

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 21 pour la connexion des modules de zone.

Câble Modbus interne (port B1 et B2)

Le Modbus interne (se reporter aux illustrations 17 et 18) est connecté à l'OJ Air™ Plus par deux ports RJ 12 parallèles identifiés B1 et B2 sur le devant. 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, les ventilateurs Swiss Rotor et les ventilateurs Ziehl-Abegg doivent également être connectés via le Modbus interne. Se reporter à l'illustration 24. 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 ventilateurs d'air soufflé/rejeté doivent être connectés au port B1 ou B2 sur l'OJ Air™ Plus (cf. illustration 19) et au port B sur les contrôleurs DV. Voir la rubrique « Câble Modbus interne ». L'adresse du ventilateur d'air soufflé est « 54 dec » et peut être sélectionnée par un câble Modbus spécial sans que la broche 5 ne soit connectée – se reporter à l'illustration 19. L'adresse du ventilateur d'air rejeté est « 56 dec ». Il n'est pas permis d'avoir plusieurs contrôleurs DV 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 spécial.
55 dec	Ventilateur d'air soufflé de secours (2e ventilateur, ventilateur de secours)
56 dec	Ventilateur d'air rejeté, utiliser un câble Modbus standard.
57 dec	Ventilateur d'air rejeté de secours (2e ventilateur, ventilateur de secours)

Ziehl-Abegg, Swiss Rotor et EBM)

Les paramètres MODBUS des ventilateurs doivent afficher un débit bauds de 38,4 kbaud, sans parité et avec 2 bits d'arrêt. Les adresses doivent être définies conformément au tableau d'adresses d'OJ DV. Pour l'installation, se reporter à l'illustration 24.

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

DRHX – Contrôleurs pour échangeurs de chaleur rotatifs

Le contrôleur DRHX doit être connecté au port B1 ou B2 (cf. illustration 4) et au port B sur les contrôleurs DRHX. Le système prend en charge 1 DRHX. L'adresse correcte (et par défaut) de la commande DRHX est 75 dec.

OJ Drives® pour compresseurs

Les contrôleurs OJ-DC compresseur doivent être connectés au port B1 ou B2, se reporter à l'illustration 4. Le système prend en charge 1 contrôleur OJ-DC. Voir aussi la rubrique « Câble Modbus interne ».

Modules d'extension

L'OJ-Air2Ext et l'OJ-Air2Ext45 doivent être connectés 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 et 3 modules OJ-Air2Ext45 au maximum. 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 aussi la rubrique « Câble Modbus interne » et les illustrations 20, 20a et 20b.

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 aussi la rubrique « Câble Modbus interne » et les illustrations 20, 20a et 20b.

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
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 T11, T12, T13 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 de réseau TCP/IP est connecté à l'OJ Air™ Plus par le port RJ45 identifié « BMS TCP/IP » sur le devant (se reporter à l'illustration 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 réglée sur « DHCP » ou « Statique » dans le menu HMI 35 T. Les réglages d'usine sont les suivants :

IP statique/dynamique : Statique.
Adresse IP : 192.168.1.100
Masque de sous-réseau : 255 255 255.0
Passerelle : 192.168.1.1
DNS primaire : 192.168.1.1
DNS secondaire : 192.168.1.1

WiFi :

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

Installation du câble BMS Modbus

Le BMS Modbus RS485 RTU est connecté à l'OJ Air™ Plus par le port RJ12 identifié « BMS MODBUS RS485 » sur le devant (se reporter à l'illustration 9 et l'illustration 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.

Connexion de GreenZone™ OJ-ZoneMaster

L'OJ-ZoneMaster est connecté à l'OJ Air™ Plus par le port RJ12 identifié « BMS MODBUS RS485 » sur le devant (se reporter à l'illustration 9). Son utilisation survient lorsque le volume d'air doit être commandé à la demande en vue de réaliser des gains d'énergie. Il est impossible d'utiliser simultanément ce port pour les communications BMS.

CARACTÉRISTIQUES

Entrées de sonde de température (T11 à T13)

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	HMI	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	Arrêt	Pas concerné	Pas concerné	Sans objet	Arrêt fumée AHU
5	Thermostat incendie ext. (arrêt)	Pas concerné	Pas concerné	Sans objet	Arrêt incendie 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.

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 la configuration d'usine. Les raccordements électriques des entrées analogiques sont présentés dans l'illustration 8.

Sorties numériques

L'OJ Air™ Plus est équipé de 2 sorties de relais numériques 230 V sans potentiel. Longueur de câble max. 30 m. L'OJ Air™ Plus est également équipé de 5 sorties de 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. 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.

Entrées universelles

L'OJ Air™ Plus est équipé de 4 entrées universelles. Longueur de câble max. 30 m. Chacune des entrées universelles peut être configurée comme une entrée de température NTC ou comme une entrée de température PT1000. Elles peuvent également être configurées comme un signal d'entrée 0-10 V CC ou comme une entrée numérique sans potentiel. 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 14.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Données pour OJ-AIR PLUS-3 :

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)..... 2,4 W à 24 V CC / 5,0 VA à 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 les ports B1 et B2 au total Sortie +24 V CC, max. 260 mA en continu

Données pour OJ-AIR PLUS-6 :

Tension d'alimentation 24 V CC seulement (nominale)
Plage d'alimentation..... 24 V CC ±10 %
Puissance d'alimentation (au repos)..... 2,4 W à 24 V CC (tous les relais sont éteints et il n'y a pas de connexions externes)
Puissance d'alimentation (maximum)..... 70 W à 24 V CC
(Toutes les entrées/sorties actives et charge MODBUS max)
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, câble rigide 4 mm² max., borne à vis sur les bornes 1 à 4.
TCP/IP 10/100 Mbit port RJ45 blindé
Port HMI Modbus RS485, 115 kbaud, résistance de terminaison 120 Ω
Port BMS Modbus RS485, 38,4 kbaud max., aucune résistance de terminaison 120 Ω
Port Modbus A RS485, 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
Les entrées universelles ont les mêmes spécifications que l'entrée analogique, les entrées numériques et les entrées des sondes de température.
Entrées de sonde de température..... 3x 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 avec l'OJ Air™ Plus doivent être conformes aux normes et réglementations locales et nationales.

COMMUNICATION

Communication externe

L'OJ Air™ Plus peut se connecter aux systèmes de communication externe suivants : BMS BACnet TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU, OJ ZoneMaster et OJ Air Cloud®.

Cloud

Se reporter à la documentation OJ AIR Cloud® pour en savoir plus sur la connexion à l'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

L'OJ Air™ Plus doit être installé uniquement par un personnel compétent ou des personnes dûment formées et qualifiées pour installer ledit 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'OJ Air™ Plus présente une tension dangereusement élevée lorsqu'il est connecté à la tension de 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.

L'OJ Air™ Plus peut être démarré grâce à un signal d'entrée externe, BACnet, Modbus, un programmeur ou un panneau de commande connecté.



Avertissement

Avant de brancher l'OJ Air™ Plus sur la tension de secteur, tous les composants moteur et ventilateur doivent être convenablement installés.

Avant de brancher l'OJ Air™ Plus sur la tension de secteur, les caches, ouvertures et presse-étoupes doit tous être montés correctement et fermés. Les presse-étoupes inutilisés doivent être remplacés par des presse-étoupes borgnes.

Interdictions d'usage

L'OJ Air™ Plus ne doit pas être mis en service tant que la machine ou le produit dans lequel (ou laquelle) il doit être intégré n'a pas été déclaré(e) entièrement conforme à toutes les réglementations nationales et internationales applicables.

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 l'OJ Air™ Plus est intégré dans une machine comportant des éléments rotatifs (par ex. : un système de ventilation, un système de transport, etc.), l'ensemble du système doit être conforme à la directive Machines.

L'OJ Air™ Plus est configuré à des fins d'usage dans le cadre d'une unité source de tension adaptée. 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 : 2 000 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 les présentes 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 en commande à condition que ces modifications n'exigent pas de changements ultérieurs aux spécifications qui ont déjà été 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

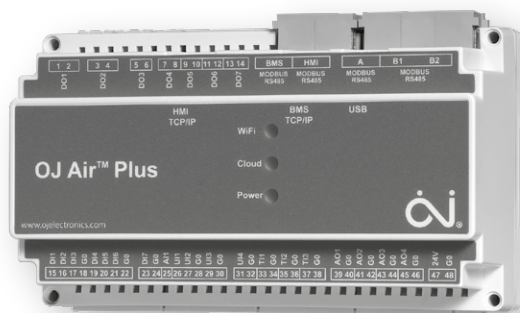
- Sécurité : EN 60730-1 Dispositifs de commande électrique automatiques - Partie 1 : règles générales EN 60204-1 Sécurité des machines - Équipement électrique des machines - Partie 1 : exigences générales
- CEM : EN 61000-6-2 Compatibilité électromagnétique (CEM) - Partie 6-2 : Normes génériques - Immunité 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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ AIR PLUS	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
	Connexion de l'OJ Air™ Plus HMI sur un mauvais port	Connecter l'OJ Air™ Plus HMI au port identifié « HMI »
	Défaillance de l'OJ Air™ Plus HMI	Remplacer l'OJ Air™ Plus HMI
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, réduire la distance entre l'appareil et l'OJ Air™ Plus.
Aucune communication TCP/IP entre le BMS et l'OJ Air™ Plus	Mauvaise adresse IP	Vérifier que l'adresse IP de l'OJ Air™ Plus est correcte dans HMI-35T, et vérifier que l'adresse est autorisée dans 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
	Défaillance de l'OJ Air™ Plus	Remplacer l'OJ Air™ Plus
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
Aucune communication entre l'OJ Air Cloud et l'OJ Air™ Plus	Aucune communication Internet	Vérifier que l'adresse IP de l'OJ Air™ Plus est correcte dans HMI-35T, et vérifier que l'adresse est autorisée dans 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
	Défaillance de l'OJ Air™ Plus	Remplacer l'OJ Air™ Plus
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique 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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
	Entrée numérique défectueuse	Remplacer l'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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
	Entrée numérique défectueuse	Remplacer 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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique 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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
	Sortie analogique court-circuitée	Éliminer le court-circuit de la sortie analogique
	Sortie analogique défectueuse	Remplacer 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
	Coupure de l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus	Brancher l'alimentation électrique de l'OJ Air™ Plus
	Sortie numérique court-circuitée	Éliminer le court-circuit de la sortie numérique
	Sortie numérique défectueuse	Remplacer 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



Norsk

LISTE OVER FIGURER

De følgende figurene finnes bakerst i denne bruksanvisningen:

- Fig. 1: Dimensjoner, sett forfra og fra siden
- Fig. 2: Elektriske terminaltilkoblinger OJ Air™ Plus
- Fig. 3: Eksterne kommunikasjonporter
- Fig. 4: Interne kommunikasjonporter
- Fig. 5a: Tilkoblinger for strømforsyning OJ-AIR PLUS-3
- Fig. 5b: Tilkoblinger for strømforsyning OJ-AIR PLUS-6
- 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 TCP/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: Innpluggen USB-minnepinne
- Fig. 17: Kontaktpinne for Modbus-kabelen
- Fig. 18: Slik monterer du kontaktene riktig i en MODBUS-kabel
- Fig. 19: Tilkobling av DV viftemotorer
- Fig. 20: Tilkobling av trykktransmitter, filtre
- Fig. 20a: Tilkobling av trykktransmitter, strømning
- Fig. 20b: Tilkobling av trykktransmitter, avising
- Fig. 21: Tilkobling av sonemoduler
- Fig. 22: Mulige monteringsvinkler
- Fig. 24: Tilkobling av Ziehl-Abegg/EBM Papst- og Swiss Rotor-vifter
- Fig. 25: Kabel for BMS-tilkobling

INNLEDNING

- Les denne innledningen nøye, og følg instruksjonene før igangsetting av OJ Air™ Plus.
- Denne innledningen inneholder viktig informasjon, og må brukes når du skal montere, koble til og sette i gang 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.



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.

LUFTBEHANDLINGSSTYRING OJ AIR™ PLUS

OJ Air™ Plus er en intelligent og konfigurert styringsenhet for ventilasjonsenhet (air handling unit – AHU). OJ Air™ Plus inneholder en forhåndsprogrammert serie med applikasjoner, og hver av disse kan også konfigureres for å sikre perfekt tilpasning til det aktuelle ventilasjonssystemet, og inneholder akkurat de funksjonene som er nødvendige for energi-optimalisert styring.

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

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

PRODUKTPROGRAM

AHU-styreenheter	
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 Tilkoblingssett

HMI-berøringspaneler	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	3,5" berøringspanel
OJ-AIR2 HMI 20T	2" berøringspanel

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

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

Utvidelsesmoduler	
OJ-Air2Ext	Utvidelsesmodul
OJ-Air2Ext45	Utvidelsesmodul

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

Følere	
TTH-6040-W	Romtemperaturføler
TTH-6040-O	Utetemperaturføler
PTH-6202	Trykksender
PTH-6202-2	Dobbel trykkransmitter
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

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

Vifter	
EBM-vifter	MODBUS-parameterspesifikasjoner V5.00
Ziehl-Abegg-vifter	2. generasjon. Beskrivelse av ECblue Modbus-register
Sveitsiske rotorvifter	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Andre komponenter	
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. Innstillingene lagres i OJ Air™ Plus som datafiler som inneholder applikasjons- og systemparametere.

På installasjonsstedet

Når systemet er installert, skal det startes opp og igangsettes av en tekniker, som angir energioptimaliserende og andre brukerspesifikke parametere på anlegget 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-AIR2 HMI 20T eller OJ Air Cloud®. Se håndbøkene for HMI/Cloud for mer informasjon.

Installasjon

OJ Air™ Plus er designet for å monteres på en standard 35 mm DIN-skinne og installeres i et betjeningspanel eller lignende kapsling som er i henhold til lokale forskrifter for elektriske installasjoner (se fig. 22) (for dimensjoner, se fig. 1). Kapslingsgrad er IP20. Inngangs- og utgangssignaler til følere og aktuatorer kobles til OJ Air™ Plus med koblinger utstyrt med skruesklemmer.

Forsyningsspenning

En 24 VAC eller DC strømforsyning må kobles til fra en 0,2-1,5 mm2 skruesklemme Ø47 (+24 V) & Ø48 (G0) på OJ Air™ Plus. G0 må være jordet (GND) for å kunne bruke en enkel 24 VAC-transformator. Alle G0-klemmer er internt forbundet i OJ Air™ Plus og brukes som GND for tilkoblede vifter, følere 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).

MERK! Det anbefales å bruke en rask USB-minnepinne for å sikre rask programvareoppdatering.

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 OJ Air™ Plus-nettsidene.

HMI-BERØRINGSPANELER

OJ-AIR PLUS HMI 35T berøringspanel

OJ- AIR PLUS HMI 35T er koblet til OJ- AIR PLUS via RJ12-porten merket HMI Modbus på fronten (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. 100 m.

OJ-AIR2 HMI 20T berøringspanel

OJ-AIR2 HMI 20T kobles til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket A på fronten (se Fig. 3). Denne HMI-en kan brukes som romtemperaturføler. TTH-6040-W kan ikke brukes i kombinasjon med OJ-AIR2 HMI 20T. Ved bruk av en CAT5-kabel og det legges til en 120 Ω endemotstand i OJ-AIR2 HMI 20T-enden, kan lengden være maks. 100 m. Bruk av OJ-AIR2 HMI 20T er valgfritt. Systemet støtter maks. ett OJ-AIR2 HMI 20T berøringspanel.

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. 100 m. En 120 Ω avslutningsmotstand er innebygd i sonemodulen. Systemet støtter maks. 4 sonemoduler. Se fig. 21 for tilkobling av sonemoduler.

Intern Modbus-kabel (port B1 og B2)

Intern Modbus (se fig. 17 og 18) kobles til OJ Air™ Plus via to parallelle RJ 12-porter merket port B1 og B2 på fronten. 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-trykkransmittere, HTH-fuktighetstransmittere og VTH-luftkvalitetssensorer. EBM-vifter, Swiss Rotor-vifter og Ziehl-Abegg-vifter må også kobles til via intern Modbus. Se fig. 24. 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-frekvensomformeren til viftene for tilluft/avkast må kobles til port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (fig. 19) og port B på DV-frekvensomformeren. Se avsnittet "Intern Modbus-kabel". Tilluftsvifteadressen 54 dec kan velges ved hjelp av en spesiell Modbus-kabel uten at pinne 5 er tilkoblet – se fig. 19. Adressen til avkastviften er 56 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, bruker spesiell Modbus-kabel.
55 dec	Tilførsel reservevifte (2. vifte, reserve)
56 dec	Avkastviften bruker en standard Modbus-kabel.
57 dec	Reservevifte for avtrekk (2. vifte, reserve)

EBM-, swiss Rotor- og Ziehl-Abegg-vifter
MODBUS-innstillingene i viftene må være baudrate 38,4 kBaud, ingen paritet og 2 stoppbits. Adressene må stilles inn i henhold til OJ DV-adressetabellen. For installasjon, se fig. 24.

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

DRHX – Frekvensomformere for roterende varmevekslere
DRHX-frekvensomformerer må kobles til port B1 eller B2 (se fig. 4.) og port B på DRHX-frekvensomformerer. Systemet støtter 1 DRHX. Riktig (og standard) adresse til DRHX er 75 dec.

OJ Drives® for kompressorer
OJ- DC-frekvensomformerne for kompressorer må kobles til port B1 eller B2, se fig. 4. Systemet støtter 1 OJ-DC-frekvensomformer. Se også avsnittet "Intern Modbus-kabel".

Utvidelsesmoduler
OJ-Air2Ext og OJ-Air2Ext45 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 maksimalt 5 OJ-Air2Ext-moduler og 3 OJ-Air2Ext45-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. 20, 20a og 20b.

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. 20, 20a og 20b.

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
Uteluftspjeld	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
Varme	ID 138
Kjøling	ID 139
Varme 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 kobles til OJ Air™ Plus via RJ45-porten merket BMS TCP/IP på fronten (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: 192.168.1.100
Nettverksmaske: 255.255.255.0
Gateway: 192.168.1.1
Primær DNS: 192.168.1.1
Sekundær DNS: 192.168.1.1

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

Installering av BMS Modbus-kabel
BMS Modbus RS485 RTU kobles til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket BMS MODBUS RS485 på fronten (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.

Tilkobling av GreenZone™ OJ-ZoneMaster
OJ-ZoneMaster kobles til OJ Air™ Plus via RJ12-porten merket BMS MODBUS RS485 på fronten (se fig. 9). Denne brukes når luftvolumet må styres for å spare energi. Det er ikke mulig å samtidig bruke denne porten for BMS-kommunikasjon.

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 føler toleranse)

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	Branndrift
3	Bryr seg ikke	Stopp	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU-stopp
4	Stopp	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU røykstopp
5	Ekst. branntermostat (stopp)	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Ikke relevant	AHU brannstopp
6	A-alarminnganger	Bryr seg ikke	A-alarmer	Ikke relevant	AHU alarmstopp
7	Start åpen	Stopp	Bryr seg ikke	Stopp	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	Mid. hast.	Mid. hast.	Bryr seg ikke	Mid. hast.	Mid. hast.
11	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Nattkjøling, sommer	Ikke relevant	Nattkjøling, sommer
12	Lav hast.	Lav hast.	Bryr seg ikke	Lav hast.	Lav hast.
13	Bryr seg ikke	Bryr seg ikke	Resirkulering av varme	Ikke relevant	Oppvarming med resirkulering

14	Bryr seg ikke	Omfattende stopp	Bryr seg ikke	Omfattende stopp	Omfattende stopp, maks. 2500 mA kontinuerlig
----	---------------	------------------	---------------	------------------	--

Digitale innganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med syv 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.

Analog inngang

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

Digitale utganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med 2 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 analoge 0-10 VDC-utganger. Maks. kabellengde 30 m. De analoge utgangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen. Elektriske tilkoblinger for analoge utganger er vist i fig. 13

Generelle innganger

OJ Air™ Plus er utstyrt med 4 generelle innganger. Maks. kabellengde 30 m. Hver av de generelle inngangene kan konfigureres som en NTC-temperaturinngang eller som en PT1000-temperaturinngang. Eller de kan konfigureres som et 0-10 VDC-inngangssignal eller som en potensialfri digital inngang. De generelle inngangssignalene avhenger av fabrikkkonfigurasjonen. Elektriske tilkoblinger for generelle innganger er vist i fig. 7, fig. 8 og fig. 14.

TEKNISKE DATA

Data for OJ-AIR PLUS-3:

Forsyningsspenning 24 VDC eller 24 VAC (nominell)
Strømforsyningsområde 23,0 VDC til 30,0 VDC
eller 24 VAC ±10% 50/60 Hz
Forsyningsstrøm (tomgang) 2,4 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)
Last på port B1 og B2 totalt +24 VDC utgang, maks. 260 mA kontinuerlig

Data for OJ-AIR PLUS-6:

Kun forsyningsspenning 24 VDC (nominell)
Følerområde 24 VDC ±5 %
Forsyningsstrøm (tomgang) 2,4 W @ 24 VDC (alle reléer av og ingen eksterne tilkoblinger)
Forsyningsstrøm (maks.) 70 W ved 24 VDC
(Alle innganger/utganger aktive og maks. MODBUS-belastning)
Last på port B1 og B2 totalt +24 VDC utgang,

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, skrueterminaler, maks. 4 mm² massiv ledning, skrueterminal på klemme 1 til 4.
TCP/IP 10/100 Mbit skjermet RJ45-port
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 kΩ kabellengde ≤30 m
Generelle innganger 4x inngang, kabellengde ≤30 m
De generelle inngangene har de samme spesifikasjonene som de analoge inngangene, de digitale inngangene og temperaturfølerinngangene.
Temperaturfølerinnganger 3 x PT1000 / NTC 12 kΩ 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 sammen med i OJ- AIR PLUS, må oppfylle lokale og nasjonale regler.

KOMMUNIKASJON

Ekstern kommunikasjon

OJ Air™ Plus kan kobles til følgende ekstern kommunikasjon: BMS BACnet TCP/IP, BMS Modbus TCP/IP, BMS Modbus RTU, OJ ZoneMaster and OJ Air Cloud®.

Nettsky

Se OJ AIR Cloud® for mer informasjon 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 bare installeres av kvalifisert personell og personer som har fått egnet opplæring og som 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 nettstrøm.

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 fra et eksternt inngangssignal, BACnet, Modbus , Scheduler eller et tilkoblet betjeningspanel.



Advarsel

Før tilkobling av nettspenning til OJ Air™ Plus, må alle motorer og viftekomponenter være korrekt montert.

Før tilkobling av nettspenning til OJ- AIR PLUS må alle åpninger, deksler og kabelnipler være korrekt montert og lukket. Ubrukte kabelnipler må skiftes ut med blindnipler.

Ikke tillatt bruk

OJ Air™ Plus må ikke igangkjøres før maskinen eller produktet det er inkorporert i, i sin helhet er bekreftet 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 bygget inn i maskineriet med roterende deler, f.eks. et ventilasjonssystem, transportsystem osv., må hele systemet være i henhold til maskindirektivet.

OJ Air™ Plus er satt opp for bruk innenfor 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 miljøhensyn

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

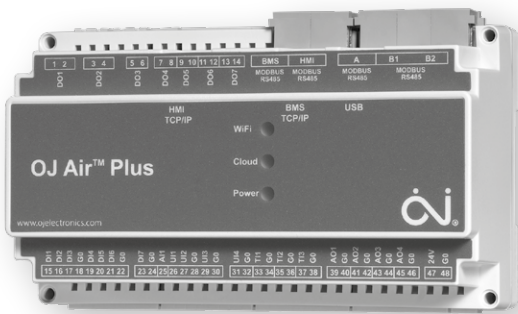
- Sikkerhet: EN 60730-1 Automatiske elektriske kontrollorganer – Del 1 Generelle sikkerhetskrav EN 60204-1 Maskinsikkerhet – Maskiners elektriske utrustning – Del 1 Generelle krav
- EMC: EN 61000-6-2 Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) – Del 6-2: Generelle standarder – Immunitet for industrimiljø EN 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
	Strømforsyning for OJ PLUS er slått av	Slå på strømforsyningen for 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, må du redusere avstanden mellom enheten og OJ Air™ Plus.
Ingen TCP/IP-kommunikasjon mellom BMS og OJ Air™ Plus	Feil IP-adresse	Kontroller at OJ Air™ Plus IP-adressen er korrekt 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
	Strømforsyning for OJ- AIR PLUS er slått av	Slå på strømforsyningen for OJ Air™ Plus
Ingen kommunikasjon mellom OJ Air Cloud og OJ Air™ Plus	Ingen internettkommunikasjon	Kontroller at OJ Air™ Plus IP-adressen er korrekt 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 for 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 for 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
	Strømforsyning for OJ- AIR PLUS er slått av	Slå på strømforsyningen for 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 for 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 for 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 for 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 korreiser 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-3
- Bild 5b: Anslutningar för strömförsörjning OJ-AIR PLUS-6
- 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 kontaktarna i en MODBUS-kabel
- Bild 19: Anslutning för DV-fläktdrivanordning
- Bild 20: Anslutning för tryckgivare, filter
- Bild 20a: Anslutning för tryckgivare, flöde
- Bild 20b: Anslutning för tryckgivare, avisning
- Bild 21: Anslutning av zonmoduler
- Bild 22: Möjliga installationsvinklar
- Bild 24: Anslutning av fläktarna Ziehl-Abegg/EBM Papst och Swiss Rotor
- Bild 25: Kabel för anslutning till BMS

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 när du installerar, ansluter och idrifttar 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.



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



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



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, konfigureringsbar styrenhet till luftbehandlingsaggregat (AHU). OJ Air™ Plus har ett förprogrammerat urval av användningsområden som vart och ett kan konfigureras för att säkerställa perfekt anpassning till det berörda ventilationssystemet och tillhandahålla just 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 har flera olika gränssnitt för kringutrustning 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

HMI-pekskrmar	
OJ-AIR PLUS HMI 35T	3,5" pekskärm
OJ-AIR2 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
OJ-Air2Ext45	Förlängningsmodul

FanIO:er	
OJ-Air2FANIO	2 tryckgivare, 2 temperaturångar, 2 spjällutgångar och IO för 1 fläkt
OJ-Air2FANIO21	Spjäll och ventiler för direkt Modbus 2 tryckgivare, 2 temperaturångar 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

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

Fläktar	
EBM-fläktar	MODBUS parameterspecifikationer V5.00
Ziehl-Abegg-fläktar	2:a gen. Beskrivning av ECblue Modbus-register
Swiss Rotor-fläktar	SR_FANSET-SR-PA-HE_Manual-v1.06-1

Övriga komponenter	
CVM-E3-MINI	Circutor effektanalysator

KONFIGURATION

På fabriken

Systemdesignern konfigurerar de AHU-specifika inställningarna i OJ Air™ Plus på fabriken med den användarvänliga OJ Air™ Plus webbservern. Se relevanta manualer för mer information. Alla inställningar sparas i OJ Air™ Plus som datafiler som innehåller användnings- 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-AIR2 HMI 20T eller OJ Air Cloud®. Se HMI-/molninstruktionerna för mer information.

Installation

OJ Air™ Plus är gjord för att monteras på en 35 mm DIN-skena av standardtyp och installeras i en kontrollpanel eller ett liknande hölje som uppfyller lokala krav för elinstallationer, se bild 22 (för mått, se bild 1). Kapslingsklassen är IP20. Ingångs- och utgångssignaler till givare och ställdon ansluts till OJ Air™ Plus via kontakter med kopplingsplintar.

Matningsspänning

En 24 V AC- eller DC-strömförsörjning måste anslutas från en 0,2–1,5 mm2 kopplingsplint Ø47 (+24 V) och Ø48 (G0) på OJ Air™ Plus. G0 måste vara jordad (GND) för att det ska gå att använda en enskild 24 V AC-transformator. Alla G0-terminaler ansluts internt 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).

OBS! Vi rekommenderar att du använder ett snabbt USB-minne för att säkerställa en snabb programvaruuppdatering.

KONFIGURATION AV KOMPONENTER

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

HMI-PEKSKÄRMAR

OJ-AIR PLUS HMI 35T pekskärm

OJ-AIR PLUS HMI 35T ansluts till OJ Air™ Plus via RJ12-porten märkt HMI Modbus 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. 100 m.

OJ-AIR2 HMI 20T pekskärm

OJ-AIR2 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-AIR2 HMI 20T. Om en CAT5-kabel används och ett 120 Ω termineringsmotstånd läggs till i OJ-AIR2 HMI 20T-änden kan längden vara max. 100 m. Användningen av OJ-AIR2 HMI 20T är valfri. Systemet stöder max. en OJ-AIR2 HMI 20T pekskärm.

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 stöder 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 21 för anslutning av zonmoduler.

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-fläktar, Swiss Rotor-fläktar och Ziehl-Abegg-fläktar måste också anslutas via den interna Modbus. Se bild 24. 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-/avluftsfläktens DV-drivanordningar måste vara anslutna till port B1 eller B2 på OJ Air™ Plus (se bild 19) och port B på DV-drivanordningarna. Se avsnittet "Intern Modbus-kabel". Tilluftsfläktens adress är 54 dec och kan väljas med en särskilt Modbus-kabel utan att stift 5 är anslutet – se bild 19. Avluftsfläktens adress är 56 dec. Det är inte tillåtet att ha flera DV-drivanordningar anslutna till samma adress. Systemet stöder max. 4 drivanordningar.

OJ DV-adress	Funktion
54 dec	Tilluftsfläkt, använd en särskild Modbus-kabel.
55 dec	Matning reservfläkt (2:a fläkt, reserv)
56 dec	Avluftsfläkt, använd Modbus-kabel av standardtyp.
57 dec	Avluft reservfläkt (2:a fläkt, reserv)

EBM-, Swiss Rotor- och Ziehl-Abegg-fläktar
MODBUS-inställningarna i fläktarna måste vara baudhastighet 38,4 kBaud, ingen paritet och 2 stoppbitar. Adresserna måste anges enligt adresstabellen för OJ DV. För installation, se bild 24.

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

DRHX – drivanordningar för roterande värmeväxlare
DRHX-drivanordningen måste vara ansluten till port B1 eller B2 (se bild 4) och port B på DRHX-drivanordningarna. Systemet har stöd för 1 DRHX. DRHX rätta (och standard-) adress är 75 dec.

OJ Drives® för kompressorer
DRHX-drivanordningarna för kompressorer måste vara anslutna till port B1 eller B2, se bild 4. Systemet har stöd för 1 OJ-DC Drive. Se även avsnittet ”Intern Modbus-kabel”.

Förlängningsmoduler
OJ-Air2Ext och OJ-Air2Ext45 måste vara anslutna 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 och 3 OJ-Air2Ext45-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” samt bild 20, 20a och 20b.

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” samt bild 20, 20a och 20b.

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
Uteluftspjäll	ID 130
Avluftspjäll	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 T11, T12, T13 och U11, U12, U13 och U14. 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 ”Statisk” i HMI 35 T-menyn. Fabriksinställningarna är:
Statisk/dynamisk IP: Statisk.
IP-adress: 192.168.1.100
Nätmask: 255 255 255.0
Gateway: 192.168.1.1
Primär DNS: 192.168.1.1
Sekundär DNS: 192.168.1.1

Wifi:
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 fig. 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.

Ansluta GreenZone™ OJ-ZoneMaster
OJ-ZoneMaster ansluts till OJ Air™ Plus via RJ12-porten märkt BMS MODBUS RS485 på framsidan (se bild 9). Den här används när luftvolymen måste vara efterfrågestyrd för att spara energi. Det går inte att samtidigt använda den här porten för BMS-kommunikation.

SPECIFIKATIONER
Temperaturgivaringångar (T11 till T13)
Alla temperaturgångar 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	Stopp	Oväsentligt	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-rökstopp
5	Ext. brandtermostat (stopp)	Oväsentligt	Oväsentligt	Ej tillämpligt	AHU-brandstopp
6	A-larmgångar	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 har 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 inrent 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.

Analoga ingångar

OJ Air™ Plus har 1 analog ingång för 0–10 V DC-signaler. Max. kabellängd 30 m. Den analoga ingångssignalen beror på fabriksinställningen. De elektriska anslutningarna för analoga ingångar visas i bild 8.

Digitala utgångar

OJ Air™ Plus har 2 potentialfria 230 V digitala reläutgångar. Max. kabellängd 30 m. OJ Air™ Plus har också 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 har 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.

Universella ingångar

OJ Air™ Plus har 4 universella ingångar. Max. kabellängd 30 m. Var och en av de universella ingångarna kan konfigureras som en NTC-temperaturingång eller som en PT1000-temperaturingång. Alternativt kan de konfigureras som en 0–10 V DC-ingångssignal eller som en potentialfri digital ingång.

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-3:

Matningsspänning24 V DC eller 24 V AC (nominell)
Spänningsområde23,0 V DC till 30,0 V DC
eller 24 V AC $\pm 10\%$ 50/60 Hz
Strömförsörjning (tomgång)2,4 W vid 24 V DC/5,0 V A 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 B1 och B2 totalt+24 V DC utgång, max. 260 mA
kontinuerligt

Uppgifter för OJ-AIR PLUS-6:

Matningsspänningendast 24 V DC (nominell)
Spänningsområde24 V DC $\pm 5\%$
Strömförsörjning (tomgång)2,4 W vid 24 V DC (Alla reläer avstängda och inga externa anslutningar)
Strömförsörjning (max.)70 W vid 24 V DC
(Alla ingångar/utgångar aktiva och maximal MODBUS-belastning)
Belastning på port B1 och B2 totalt+24 V DC utgång, max. 2500 mA
kontinuerligt

Data för båda modellerna:

Processor32 bit
OperativsystemLinux-system/proprietärt system
Elektrisk anslutning3,81 mm pluggbar kontakt. 5,08 mm pluggbar
.....kontakt på terminal 1–4. Max. 1,5 mm² solid ledning,
.....kopplingsplintar, Max. 4 mm² solid ledning,
.....kopplingsplint på terminal 1 till 4.
TCP/IP10/100 Mbit skärmd RJ45-port
HMI-portModbus RS485 115 kBaud, 120 Ω terminering
BMS-portModbus RS485, max. 38,4 kBaud, ingen 120 Ω terminering
Modbus-port ARS485, 38,4 kBaud, 120 Ω terminering
Modbus-port B1, B2RS485, 38,4 kBaud, 120 Ω terminering
Digitala ingångar7x 12 V DC pull-up, kabellängd ≤ 30 m
Analoga ingångar1x 0–10 V DC, ≥ 20 k Ω , kabellängd ≤ 30 m
Universella ingångar4x ingång, kabellängd ≤ 30 m
De universella ingångarna har samma specifikationer som den analoga
ingången, de digitala ingångarna och ingångarna för temperaturgivare.
Temperaturgivaringångar3x 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 märkström3A AC/DC för resistiva belastningar
Analoga utgångar4x 0–10 V DC, kabellängd ≤ 30 m
Omgivande driftstemperatur-40°C/+50°C
Mått156 x 96 x 58 mm
Modbus-kabelmåttMPFK6S eller liknande
HöljeIP20, 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 tillsammans med OJ Air™ Plus måste uppfylla kraven i lokala och nationella regler.

KOMMUNIKATION

Extern kommunikation

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

Moln

Se OJ Air Cloud®-dokumentationen för mer 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 slutfört lämplig utbildning och är kvalificerade 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 har 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 elnätet ansluts till OJ Air™ Plus måste alla motor- och fläktkomponenter vara korrekt anslutna.

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

Användningsförbud

OJ Air™ Plus får inte tas i drift innan det har fastställts att hela maskinen eller produkten till vilken den ansluts uppfyller kraven i alla relevanta nationella och internationella regler.

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 byggs in i maskineri med roterande delar, t.ex. ventilationssystem, transportsystem eller liknande, måste hela systemet uppfylla kraven i maskindirektivet.

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

Drifthöjd 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

Hjälp 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 för OJ AIR PLUS avstängd	Slå på strömförsörjningen för OJ Air™ Plus
	OJ Air™ Plus HMI ansluten till fel port	Anslut OJ Air™ Plus HMI till port 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 enheten och OJ Air™ Plus.
Ingen TCP/IP-kommunikation mellan BMS och OJ Air™ Plus	Fel IP-adress	Kontrollera att OJ Air™ Plus IP-adressen är rätt i HMI-35T, och kontrollera om 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 för OJ Air™ Plus
Ingen kommunikation mellan OJ Air Cloud och OJ Air™ Plus	Ingen Internetkommunikation	Kontrollera att OJ Air™ Plus IP-adressen är rätt i HMI-35T, och kontrollera om 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
	Strömförsörjning för OJ Air™ Plus avstängd	Sätt 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
	Strömförsörjning för OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen för 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 för 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
	Strömförsörjning för OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen för 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
	Strömförsörjning för OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen för 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
	Strömförsörjning för OJ Air™ Plus avstängd	Slå på strömförsörjningen för 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

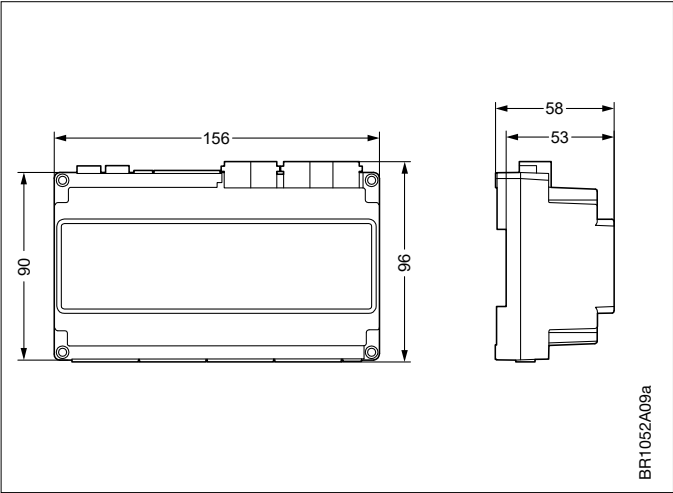


Fig. 3 - External system communications port

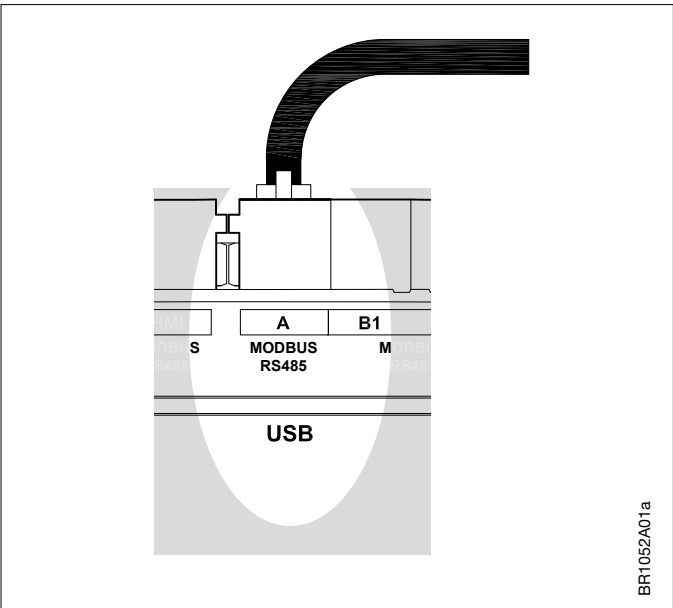


Fig. 5a - Power supply connections
OJ-AIR PLUS-3

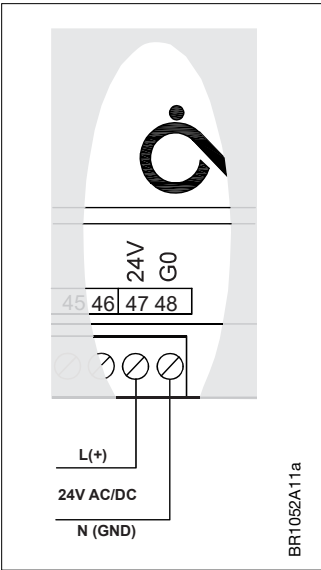


Fig. 5b - Power supply connections
OJ-AIR PLUS-6

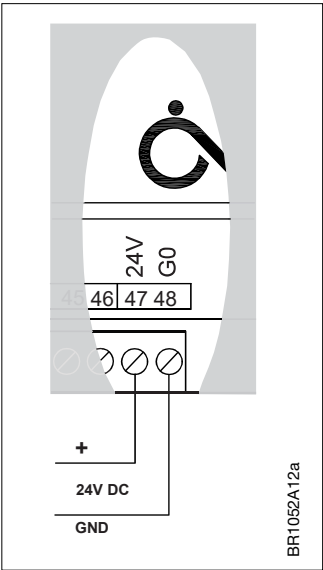


Fig. 2 - Electrical terminal connections - OJ Air™ Plus

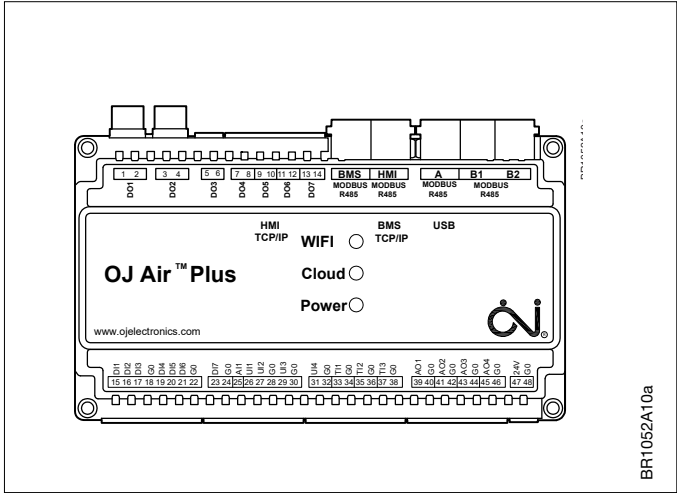


Fig. 4 - Internal system communication ports

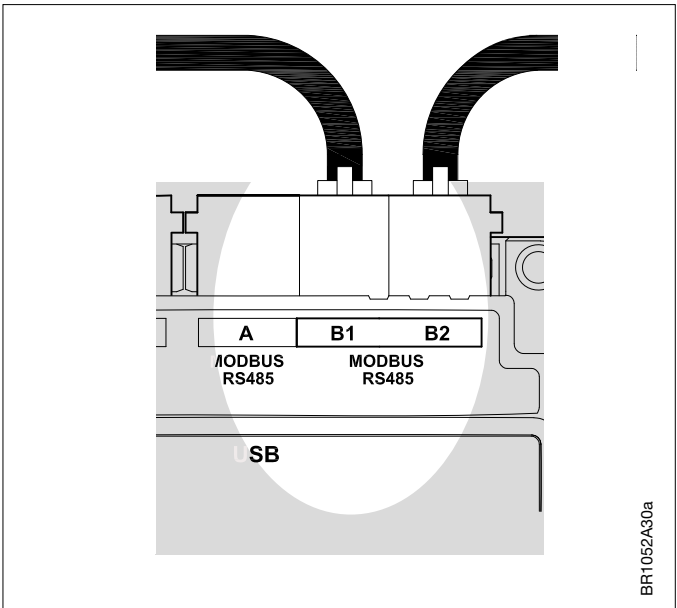


Fig. 6 - Connection for HMI-35T Touchpanel

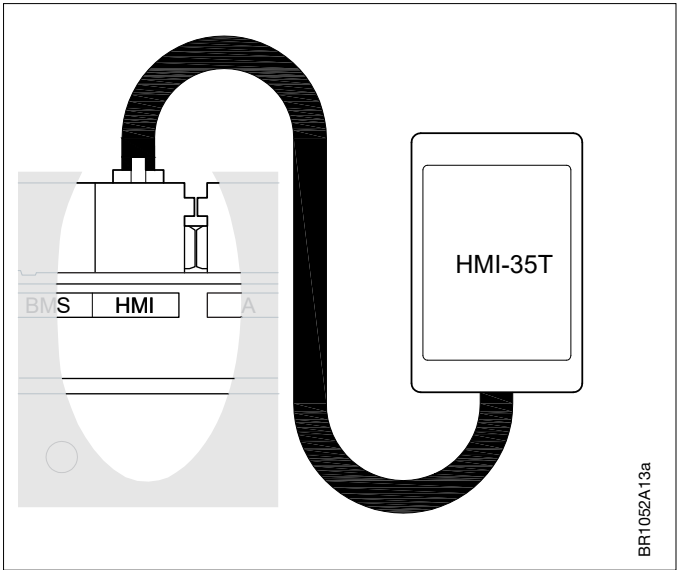


Fig. 7 - Digital inputs

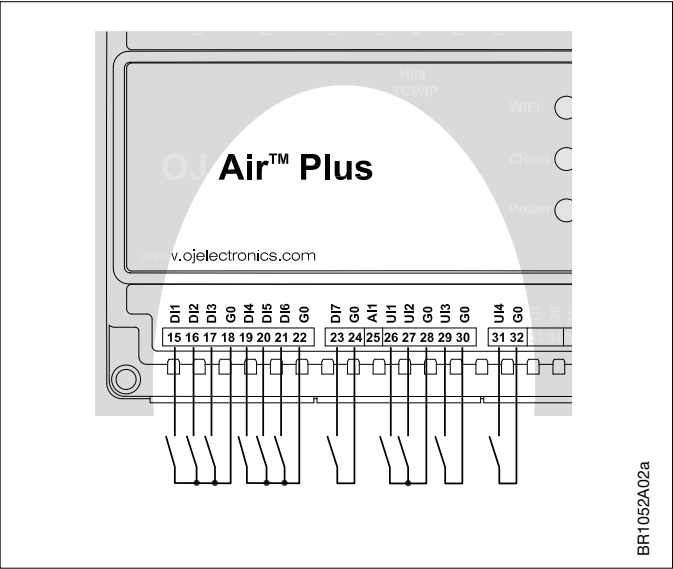


Fig. 8 - Analogue inputs

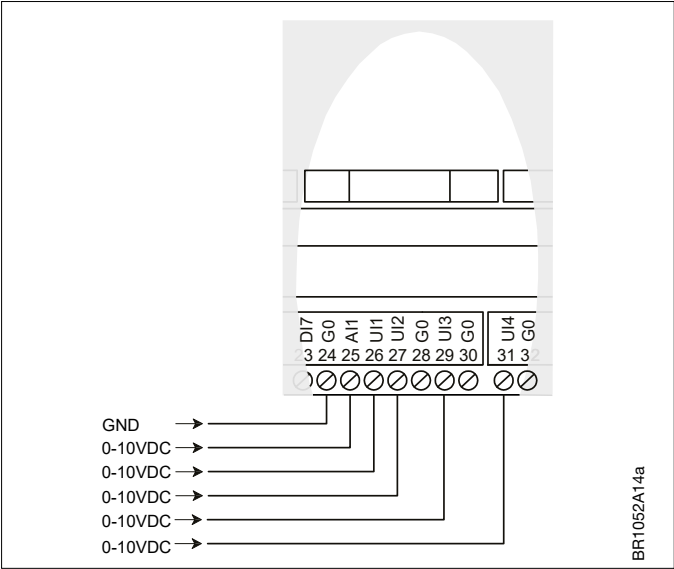


Fig. 9 - Cable for BMS Modbus Connection

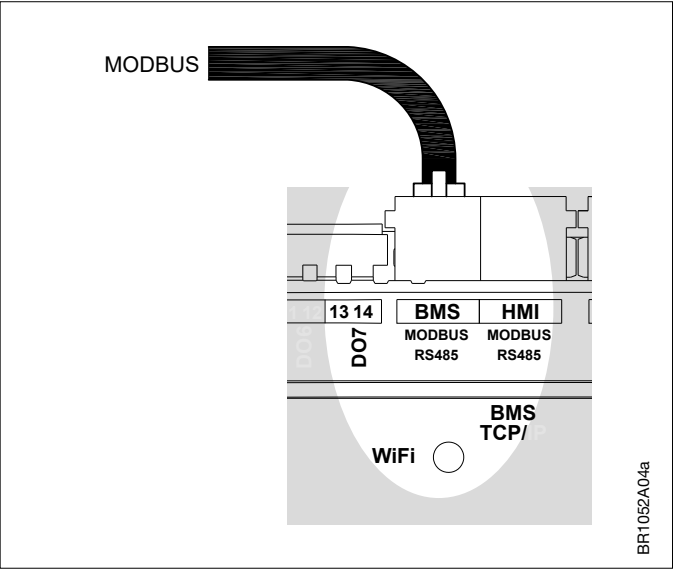


Fig. 10 - Cable for BMS TCP/IP connection

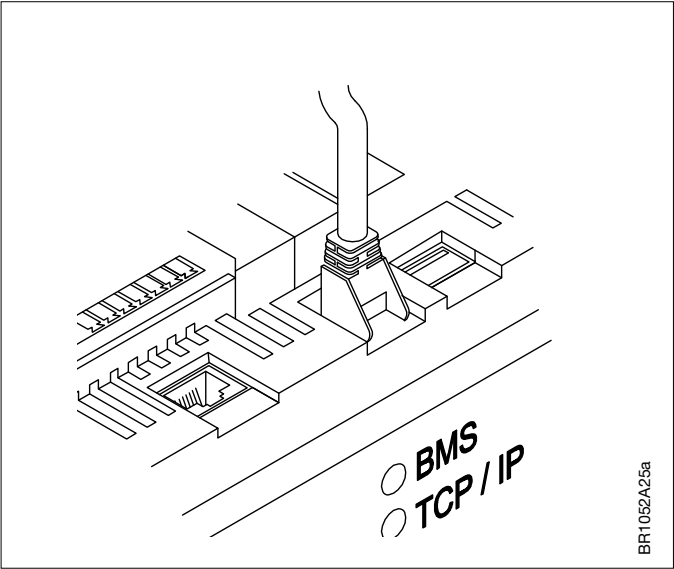


Fig. 11 - Digital outputs 1-2

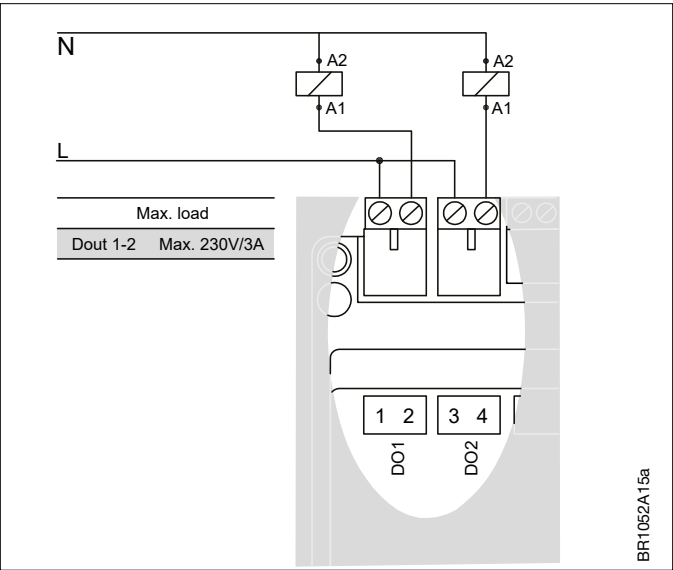


Fig. 12: Digital outputs 3-7

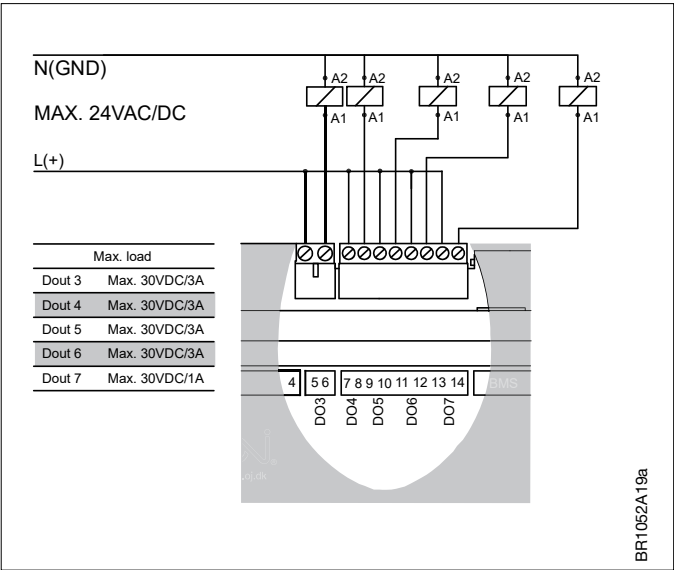


Fig. 13 - Analogue outputs

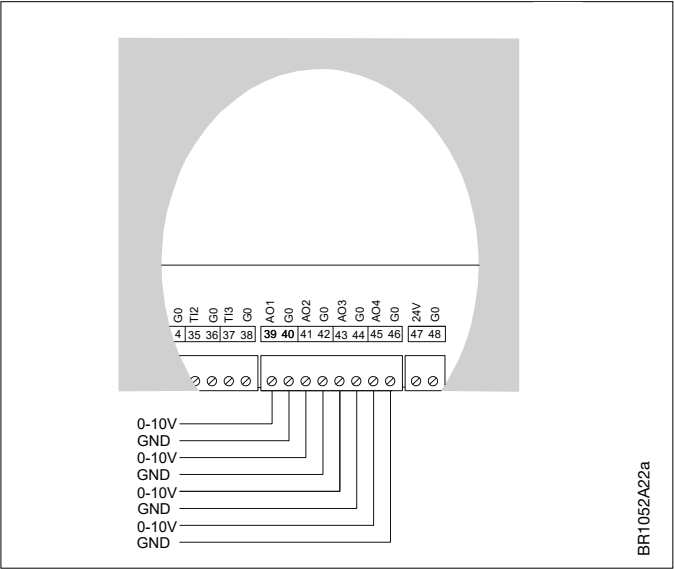


Fig. 15 - Insertion of a USB stick

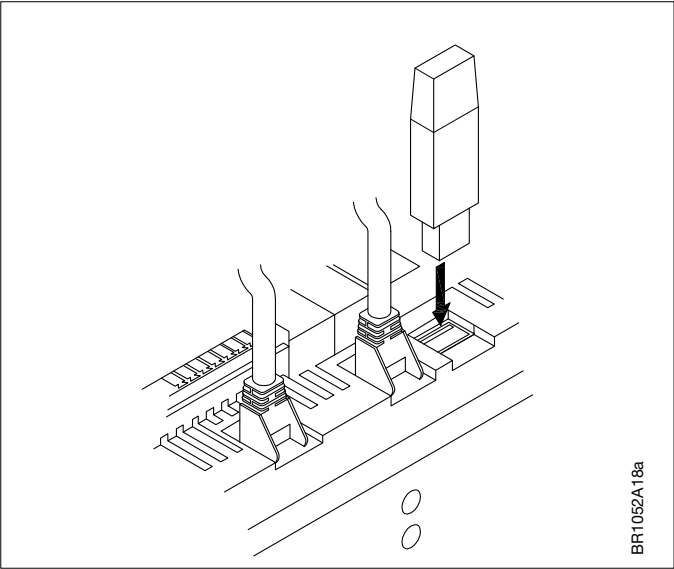


Fig. 17 - Connector pin out for Modbus cable

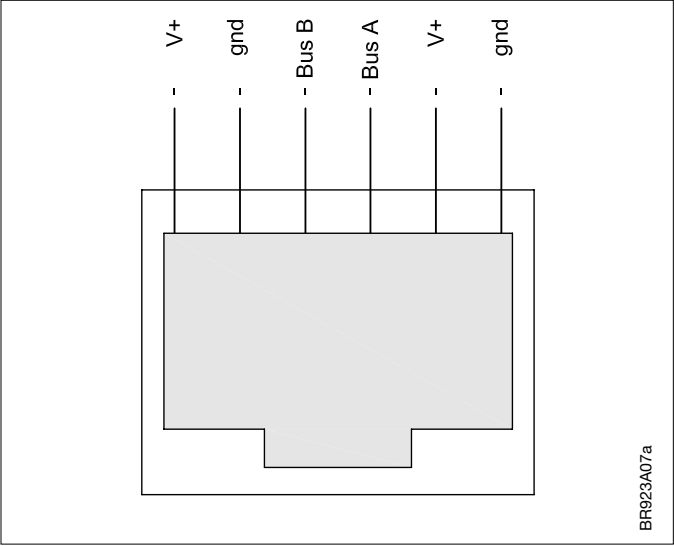


Fig. 14 - Connection of temperature sensors

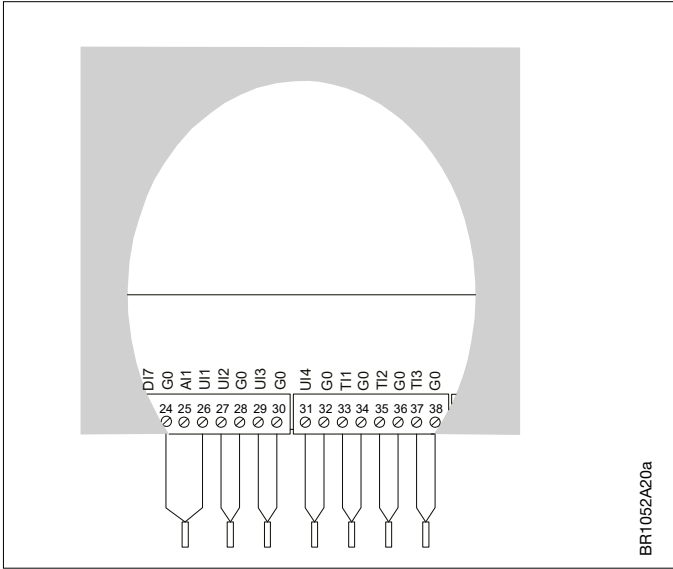


Fig. 16 - Inserted USB stick

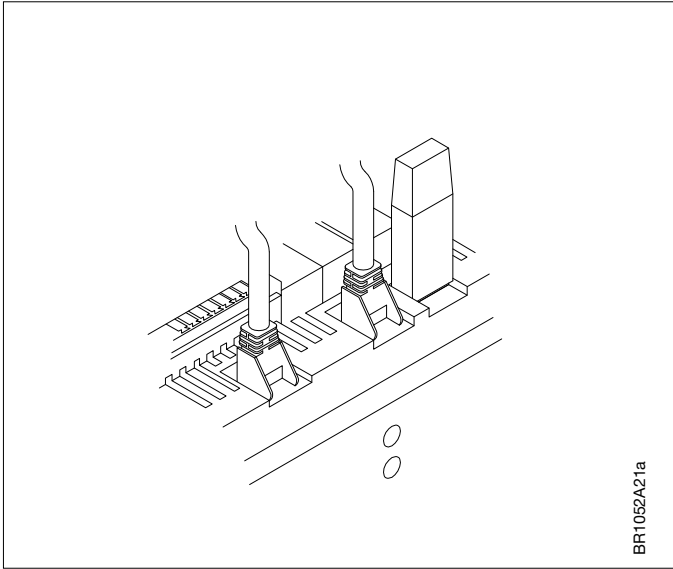


Fig. 18 - How to correctly mount connectors in a MODBUS cable

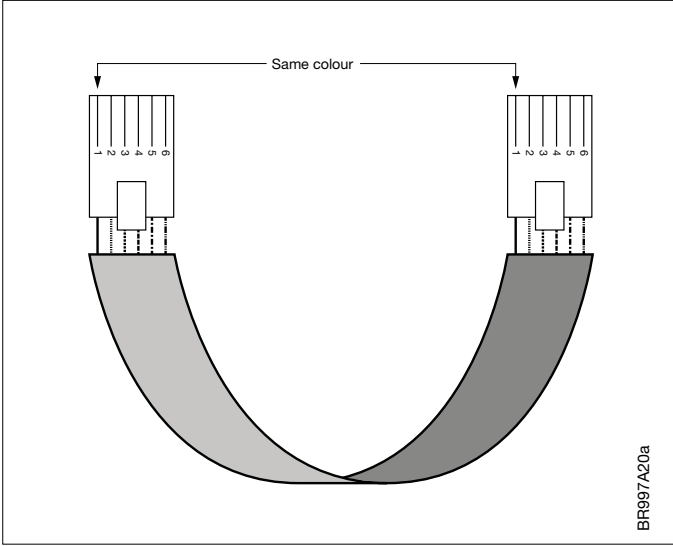


Fig. 19 - Connection of DV fan drive

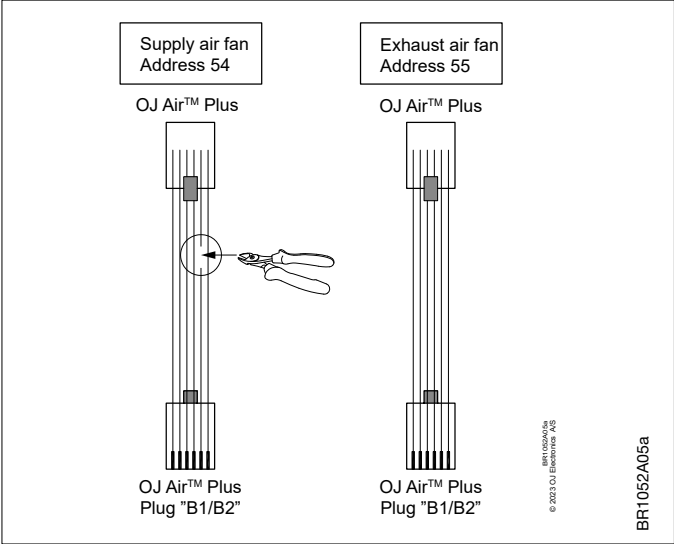


Fig. 20 - Connection of Pressure transmitter, filters

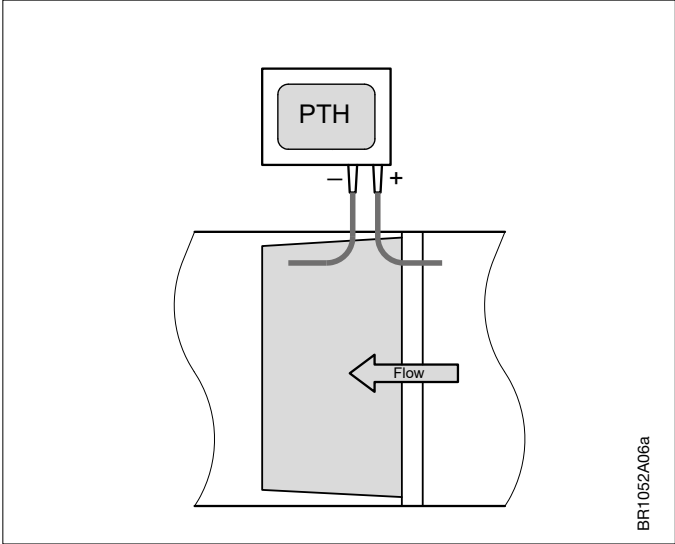


Fig. 20a - Connection of pressure transmitter, flow

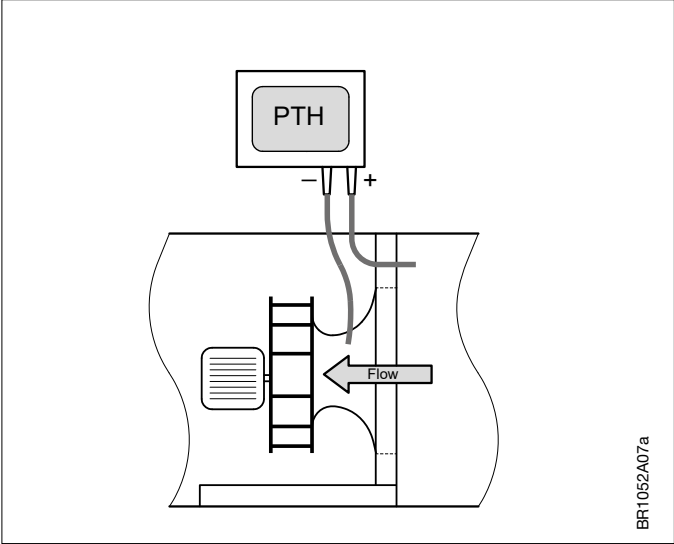


Fig. 20b - Connection of pressure transmitter, deicing

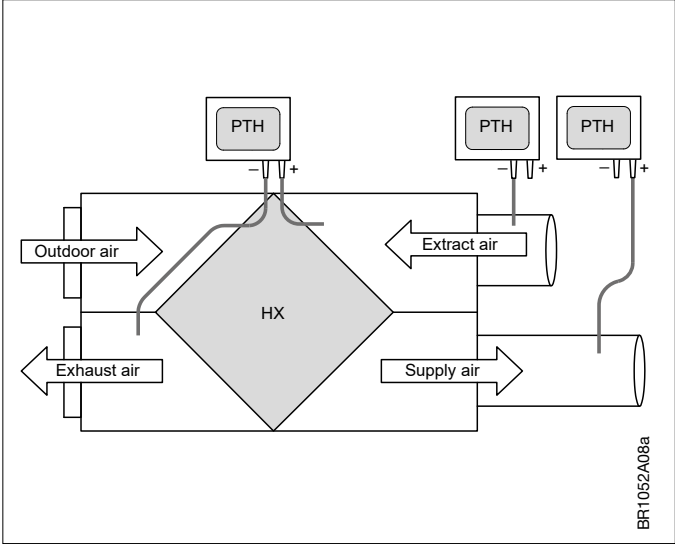


Fig. 21 - Connection of Zone modules

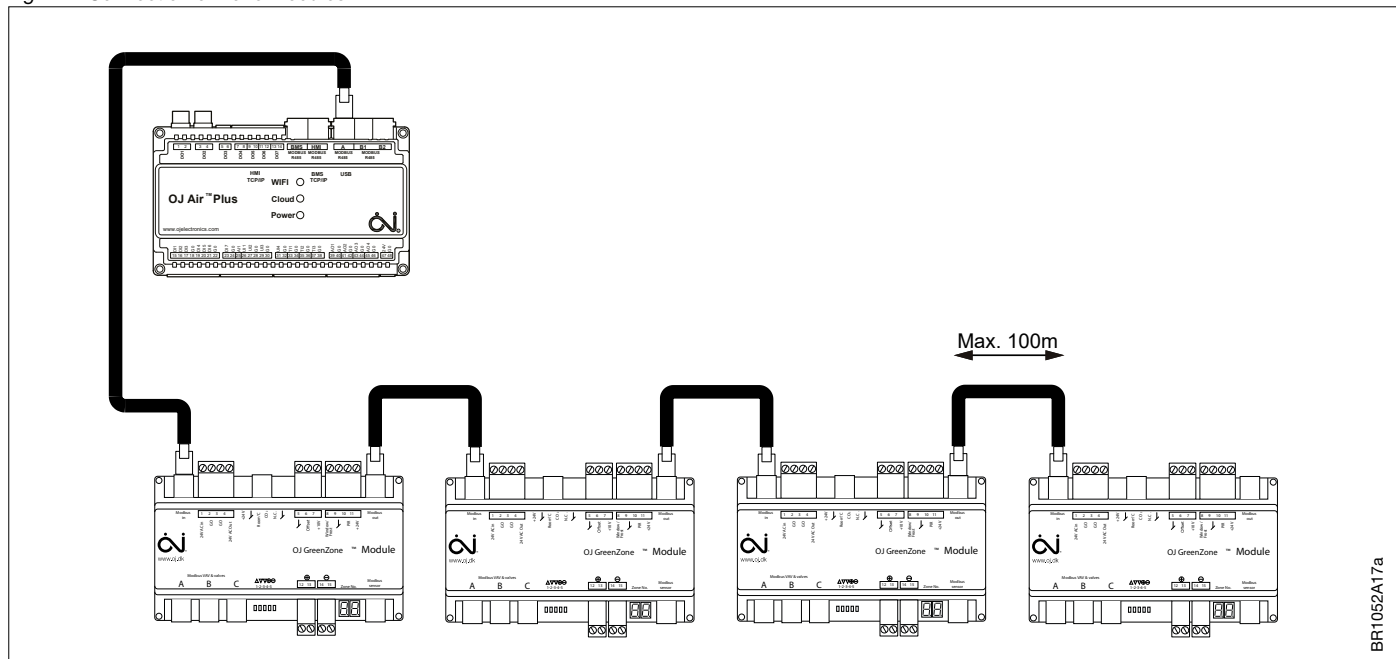


Fig. 22 - Possible installation angles

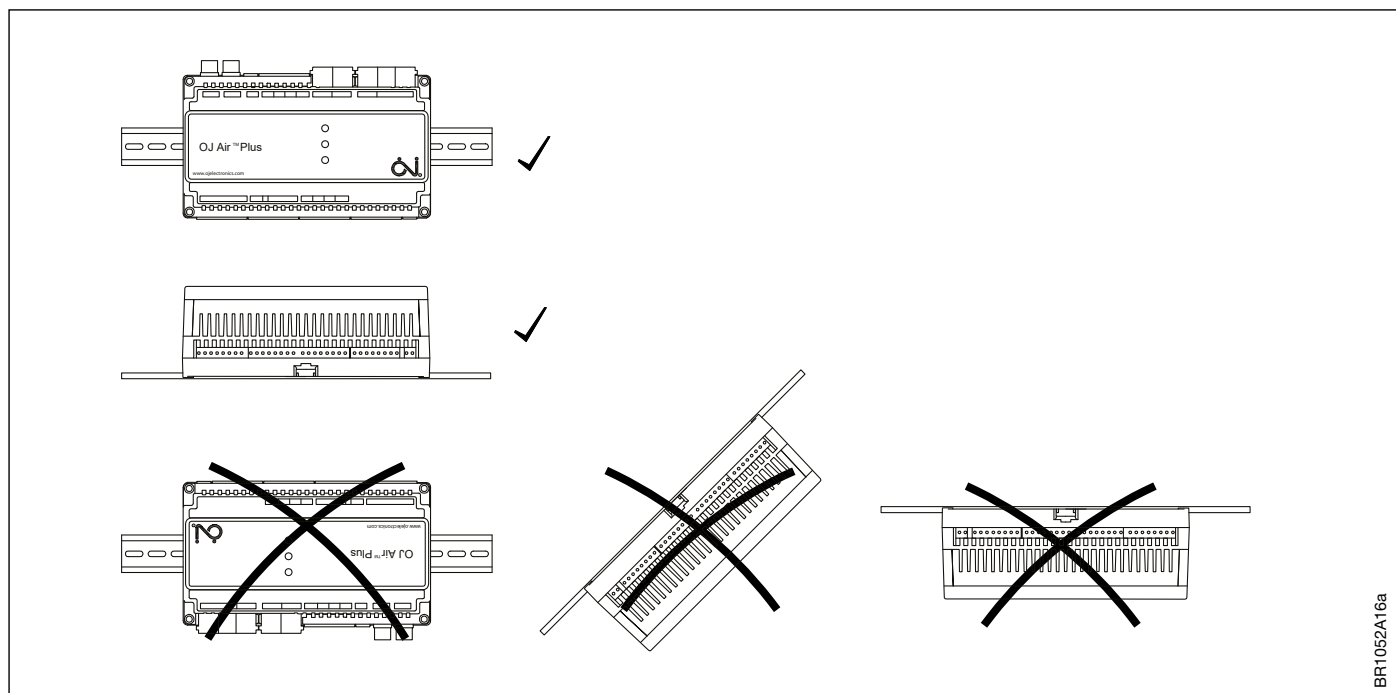


Fig. 24 - Connection of Ziehl-Abegg/EBM Papst and Swiss Rotor fans

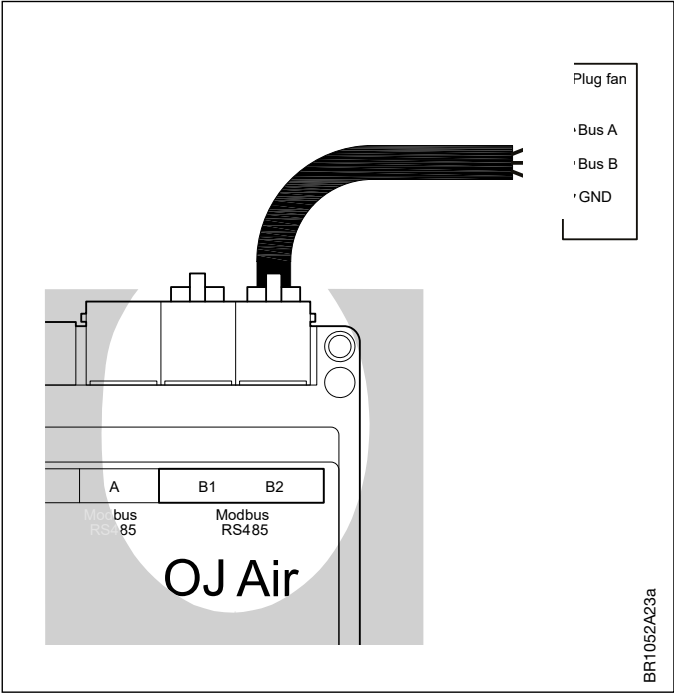


Fig. 25 - Cable for BMS connection

