

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

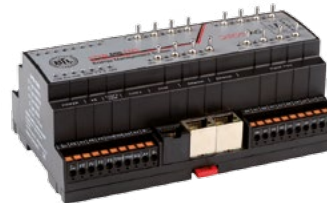
Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

OPEN 600 EMS

Energy Management Station ausgeführt als Native BACnet Controller zum Anschluss an Ethernet Bus-systeme mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen. OPEN 600 EMS ist mit und ohne Handbedienebene erhältlich. Zusätzlich gibt es Varianten, die um bis zu 5 OPEN IO Module erweitert werden können (siehe Tabelle Typenübersicht).

OPEN 600 EMS

Energy Management Station is designed as Native BACnet Controller for connection on Ethernet bus systems. It is equipped with 32 integrated in- and outputs. The controller is available with and without manual control. It can be extended, depending on variant, with up to 5 OPEN IO modules (see table type overview).



OPEN 600 EMS
mit Handbedienebene
with manual control

OPEN 600 EMS
ohne Handbedienebene
w/o manual control

Anwendung / Einsatzgebiet

OPEN 600 EMS ist als Native BACnet Controller ausgeführt. Sie unterstützt das BACnet Protokoll nach dem ANSI/ASHRAE Standard mit bis zu 250 BACnet Objekten. Hierdurch kann OPEN EMS direkt mit anderen BACnet Geräten über das Ethernet Netzwerk kommunizieren. OPEN 600 EMS ist mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen ausgerüstet und kann je nach Variante zusätzlich mit bis zu 5 OPEN IO Modulen erweitert werden. Zur Bedienung der integrierten Ausgänge stehen Typen mit und ohne Handbedienung zur Verfügung. An die Analog-Eingänge können, durch integrierte Messwandler Sensoren mit den Messelementen 10mV/K, Pt1000, Ni1000 DIN und Ni1000 TK5000 direkt angeschlossen werden.

Application / Operational area

OPEN 600 EMS is designed as a native BACnet controller. It supports the BACnet protocol acc. to the ANSI/ASHRAE Standard with up to 250 BACnet objects. This way, the OPEN EMS controller can communicate with other BACnet units via the Ethernet network. OPEN 600 EMS is equipped with 32 integrated in- and outputs and can be extended, depending on variant with up to 5 OPEN IO modules. Types with and without manual control are available for operation of the integrated outputs. Sensors can be connected directly to the analog inputs via integrated transducers with the measuring elements 10mV/K, Pt1000, Ni1000 DIN and Ni1000 TK5000.

Typenübersicht / Bestellhinweise

Artikel	Typ
DS-360078	DS-OPEN 600H/5 EMS Automationsstation mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen, mit Handbedienebene und mit der Erweiterungsmöglichkeit um bis zu 5 OPEN IO Module.
DS-360079	DS-OPEN 600H/0 EMS Automationsstation mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen und Handbedienebene.
DS-360075	DS-OPEN 600/5 EMS Automationsstation mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen, ohne Handbedienebene und mit der Erweiterungsmöglichkeit um bis zu 5 OPEN IO Module.
DS-360077	DS-OPEN 600/0 EMS Automationsstation mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen, ohne Handbedienebene.

Type overview / Order notes

Article	Type
DS-360078	DS-OPEN 600H/5 EMS Controller with 32 integrated in- and outputs with manual control and extendable with up to 5 OPEN IO modules.
DS-360079	DS-OPEN 600H/0 EMS Controller with 32 integrated in- and outputs with manual control.
DS-360075	DS-OPEN 600/5 EMS Controller with 32 integrated in- and outputs, without manual control but extendable with up to 5 OPEN IO modules.
DS-360077	DS-OPEN 600/0 EMS Controller with 32 integrated in- and outputs, without manual control.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Zubehör

Artikel	Typ
DS-024095	DS-Bat OPEN EMS Ersatzbatterie für OPEN EMS
DS-390024	DS-PKM Koppelmodul mit Abschlusswiderstand
DS-390019	DS-BBS 10 Brückenbusstecker für OPEN IO Module (1 VE = 10 Stück)
DS-390020	DS-BBS 100 Brückenbusstecker für OPEN IO Module (1 VE = 100 Stück)

Sicherheitshinweis



Der Umgang mit diesem Gerät darf nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das berechtigt ist, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen.
Die Geräte dürfen nicht in Verbindung mit Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können. Das Gerät muss außer Betrieb gesetzt werden, wenn ein gefahrloser Betrieb (z.B. sichtbare Beschädigungen) nicht mehr gewährleistet ist. Der Garantieanspruch erlischt beim Öffnen des Gerätes.

Elektrischer Anschluss

Die Geräte sind für den Betrieb an Kleinspannung ausgelegt. Beim elektrischen Anschluss der Geräte sind die techn. Daten zu berücksichtigen.
Die Geräte müssen bei einer konstanten Betriebsspannung betrieben werden. Strom-/Spannungsspitzen beim Ein-/Ausschalten der Versorgungsspannung müssen bauseits vermieden werden. Die Versorgungs- und Signalleitungen müssen nach dem aktuellen Stand der Technik angeschlossen und verlegt werden. Insbesondere sind bei der Verlegung von Sensorleitungen mögliche Störeinkopplungen durch parallel verlaufende Fremdleitungen zu vermeiden.
Für die Verlegung der CAN-Bus Leitungen ist auf die Einhaltung der Spezifikationen für den Aufbau eines CAN-Bus-Systems zu achten.

Montagehinweise

Die Montage ist nach gültigen Installationsstandards durch geschultes Personal auszuführen. Die Montage der Geräte erfolgt auf Standard-(Norm) Hutschiene 35 mm in Schaltschränken. Bei der Festlegung des Montageortes ist zu beachten, dass die Grenzen der Betriebstemperatur nicht überschritten werden. Für die Montage in Zwischendecken sind geeignete Gehäuse vorzusehen. Nötigenfalls sind Revisionsöffnungen einzuplanen. Bei der Montage ist darauf zu achten, dass die offenen Teile des Gerätes frei von Verschmutzungen sind - insbesondere kann das Gerät durch Eindringen von Metallspänen zerstört werden.
Hinweis:
Bei Verwendung von Schraubklemmen, darf das maximale Anzugsmoment der Schraubklemmen 0,4 Nm nicht übersteigen. Das Überschreiten des max. Anzugsmomentes kann zur Zerstörung der Klemme führen. Dadurch kann der elektrische Kontakt an der Klemme nicht mehr gewährleistet werden.

Accessory

Article	Type
DS-024095	DS-Bat OPEN EMS Spare battery for OPEN EMS
DS-390024	DS-PKM Coupler module with terminating resistor
DS-390019	DS-BBS 10 Bridge bus connector for OPEN IO modules (1 PU = 10 pieces)
DS-390020	DS-BBS 100 Bridge bus connector for OPEN IO modules (1 PU = 100 pieces)

Safety guidelines



Handling with this equipment may take place only through trained personnel, who is entitled to implement work on electrical system. The devices may not be used in connection with devices which serve directly or indirectly human health or life-securing purposes or which can arise danger for humans, animals or material assets. The device must be set out of service, if a safe operation (e.g. visible damages) is no longer possible. With an interference into the equipment the warranty claim expires!

Electric connection

The devices are appropriate for the operation at low voltage. During the electrical connection of the devices, the technical data of the devices are valid.
The devices must be operated during a constant operating voltage. Current/voltage peaks when switching on/off of the supply voltage must be avoided on site.
The supply- and signal lines must be connected and laid according the current state of the art. In particular possible interference couplings have to be avoided by parallel running foreign lines with the transfer of sensor lines.
For the transfer of the CAN-bus lines it is important to pay attention to the adherence of the specifications for the structure of a CAN-bus system.

Mounting advices

The assembly is to be implemented after installation standards by trained personnel. The assembly of the devices takes place on standard (norm) DIN rail 35 mm in cabinets.
When defining the assembly place it should be noted that the borders of the operating temperatures are not exceeded.
For the assembly in intermediate ceilings suitable housings have to be planned. If necessary, inspection openings have to be planned.
When assembling it is important to be certain, that the open parts of the device are free from pollution - in particular the device can be destroyed by penetration of metal chips.
Note:
By using screw terminals the maximum torque of the screw terminals may not exceed 0.4 Nm. The exceeding of the max. torque can lead to the destruction of the terminal. Thus the electrical contact at the terminal cannot be ensured no more.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Inbetriebnahme

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist die ordnungsgemäße Installation aller elektrischen Versorgungs-, Schalt- und Messleitungen. Vor dem Einschalten der Betriebsspannung ist diese auf richtigen Anschluss zu prüfen. Bei der Inbetriebnahme sind alle am System angeschlossenen Sensoren durch manuellen Abgleich auf die örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

Wartung / Pflege

Die OPEN EMS ist wartungsfrei.

Eingestellte Parameter werden im Flashspeicher abgelegt und bleiben so auch bei Stromausfällen erhalten.

Die in der OPEN EMS eingesetzte Batterie dient zur Erhaltung der Systemzeit. Die Batterie ist in regelmäßigen Zeitabständen auszutauschen. Nur bei regelmäßigem Austausch ist ein einwandfreier Betrieb des Regelsystems gewährleistet.

Die Lebensdauer der Batterie beträgt max. 4 Jahre, wenn die OPEN EMS bei Raumtemperatur gelagert wird. Wir empfehlen einen Batteriewechsel alle 3 Jahre durchzuführen.

Der Batteriewechsel darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

Entsorgung der Batterien



Alte Batterien dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Geben Sie die Batterien zur Entsorgung an geeigneter Sammelstelle ab.

Batterien NICHT verbrennen oder in den normalen Abfall geben. Sie könnten explodieren oder explosionsartig bersten. Die zu entsorgenden Batterien vorsichtig aufbewahren, um Kurzschlüsse, Zusammendrücken oder Zerstörung des Batteriegehäuses zu vermeiden. Für die Entsorgung sind die lokalen und staatlichen Bestimmungen zu beachten.

Anschlussmöglichkeiten

OPEN EMS ist für den Einsatz im gebäudetechnischen Umfeld ausgelegt. Sie ist mit 32 integrierten Ein- und Ausgängen ausgestattet. Über diese Ein- und Ausgänge können branchenübliche Sensoren direkt ohne weitere Zwischengeräte an OPEN EMS angeschlossen werden.

Mit ihrer umfangreichen Ausstattung an standardisierten Kommunikationsschnittstellen und Protokollen ist OPEN EMS darüber hinaus in der Lage, eine große Vielfalt externer Geräte anzuschließen. Dieses können sowohl OPEN IO Module, OPEN Bediengeräte oder die Native BACnet GLT OPENweb sein. Über verschiedene integrierte Standard-Protokolle können Systeme und Geräte von Fremdherstellern auf einfache Weise in das OPEN System integriert werden.

Als Schnittstellen stehen sowohl serielle Schnittstellen (RS232 und RS485), als auch Anschlüsse für den CAN-Bus und Ethernet Netzwerk zur Verfügung.

Commissioning

A condition for commissioning is the normal installation of all electrical supply-, switch- and measuring- lines. Before switching on the operating voltage the correct connection has to be assured.

During commissioning, all sensors which are connected to the system must be adapted by manual adjustment to the local conditions.

Service / Maintenance

The OPEN EMS is maintenance-free.

Set parameters are filed in flash memory and are saved during power blackout.

The used battery in the OPEN EMS serves to maintain the system time. The battery has to be replaced in regular intervals. Only with regular exchange a faultless operation of the control system is guaranteed.

The battery life is max. 4 years, if the OPEN EMS is stored at room temperature. We recommend to replace the battery every 3 years.

Battery replacement must be executed by qualified personnel.

Disposal of batteries



Old batteries may not be disposed in the household waste. Enter the batteries for disposal at an appropriate waste collection point.

Do NOT burn batteries or place them in the normal trash. They could explode or burst explosively. Please store the batteries which have to be disposed carefully to avoid short-circuits, compression or destruction of the battery case. For disposal, local and state regulations must be observed.

Connection possibilities

OPEN EMS is appropriate for the application in the building technology environment. It is equipped with 32 integrated in- and outputs. Sensors can be connected directly to OPEN EMS via these in- and outputs.

With its extensive features of standard communication interfaces and protocols, OPEN EMS is also able to link a large variety of external devices. These can be OPEN IO modules, OPEN control units or also the Native BACnet B-OWS OPENweb.

Via several integrated standard protocols, devices from other manufacturers can be integrated easily into the OPEN system. Available as interfaces are the serial interfaces (RS232 and RS485), as well as connections for the CAN-bus and Ethernet network.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Technische Daten

Gehäuse:

- Abmessungen (BxTxH): 160 mm x 60 mm x 90 (98) mm
- Material: Kunststoff
- Montage: auf Standard-Hutschiene 35 mm
- Schutzart: IP 20
- Kühlung: lüfterlos durch Konvektion
- Temperaturbereich: 0..50 °C
- Anschluss: abziehbare Federzugklemmen
Nennquerschnitt 1,5 mm²
- Anzeige LEDs: Betriebsanzeige,
Error,
Run,
CAN-Bus
COM-Schnittstelle
Ethernet
- Einbaulage: beliebig

Spannungsversorgung:

- Eingangsspannung: U(nenn) = 24 V DC (19 .. 30 V DC)
- Eingangsstrom: I(nenn) = ca. 200 mA
- Leistungsaufnahme: ca. 5 W
- max. Vorsicherung: 2 A

Mikroprozessor und Speicher:

- CPU: PowerPC, 220 MHz
- RAM-Speicher: 128 MB
- NV-RAM Batterie-gepuffert: 2 MB
- Flash-Speicher: 2 GB Micro SD Karte
- Uhr: batteriegepufferte Echtzeituhr
- Watchdog: Hardware-Watchdog

Schnittstellen:

- Fast Ethernet: 2 x 10/100 BaseT (RJ45)
jeweils mit LED Anzeige
- RS232 1 x RS232, Anschluss über RJ45
mit LED Anzeige
- RS485 1x RS485, galvanisch entkoppelt,
mit LED Anzeige
Anschluss: abziehbare Federzug
klemmen, Nennquerschnitt 1,5 mm²

Kommunikation:

- CAN-Bus CAN 2.0B,
galvanisch getrennt ISO 11898
- Übertragungsrate 10 kbit/s... 1Mbit/s,
voreingestellt 50 kbit/s
- Anschluss: über Brückenbusstecker
- Busleitung: CAN-Bus Leitung,
Wellenwiderstand R_w = 120 Ohm
- Busabschlusswiderstand: R_w am Anfang und am Ende
des Busses

Technical data

Housing:

- Dimensions (WxDxH): 160 mm x 60 mm x 90 (98) mm
- Material: Plastic
- Mounting: on Standard mounting rail 35 mm
- Protection class: IP 20
- Cooling: no fan ; by convection
- Temperature range: 0..50 °C
- Connection: removable spring terminals
Nominal wire 1,5 mm²
- Display LEDs: operating display,
Error,
Run,
CAN-bus
COM interface
Ethernet
- Mounting position: optional

Power supply:

- Input voltage: U(typ.) = 24 V DC (19 .. 30 V DC)
- Input current: I(typ.) = approx. 200 mA
- Power consumption: approx. 5 W
- max. back-up fuse: 2 A

Microprocessor and memory:

- CPU: PowerPC, 220 MHz
- RAM memory: 128 MB
- NV-RAM battery buffered: 2 MB
- Flash memory: 2 GB Micro SD card
- Clock: battery buffered real time clock
- Watchdog: Hardware-Watchdog

Interface:

- Fast Ethernet: 2 x 10/100 BaseT (RJ45)
each with LED display
- RS232: 1 x RS232, connection via RJ45
with LED display
- RS485: 1x RS485, galvanically decoupled,
with LED display
Connection: removable spring
terminals, Nominal wire 1,5 mm²

Communication:

- CAN-bus: CAN 2.0B,
galvanically isolated ISO 11898
- Transmission rate: 10 kbit/s...1Mbit/s,
default 50 kbit/s
- Connection: via bridge bus connector
- Bus line: CAN-bus line
wave resistance R_w = 120 Ohm
- Terminating resistor: R_w at the beginning and at the end
of the bus

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Digital-Eingänge:

- **8 Melde-/Zähleingänge**
24 V DC jeweils optoentkoppelt mit Anzeige LED.
Die LED Farben können für jeden Eingang individuell auf grün (Standard) bzw. rot (Meldeeingang) eingestellt werden.
- Schaltschwellen: an Eingang anliegend
Erkennung „0“: <13 V
Erkennung „1“: 18..30 V
- Eingangswiderstand: $R_i = \text{ca. } 5 \text{ k}\Omega$ gegen „-“.
- Entprellung: 30 ms
- Zähleingang: Impulse bis 80 Hz
(Entprellung: 4 ms)
- Max. Eingangsspannung: 30 V DC

Digital-Ausgänge:

- **12 Transistorausgänge:** jeweils optoentkoppelt mit Anzeige LED (gelb)
- Ausgangsspannung: 24 V DC
- Kurzschlussfest
- Schaltspannungen:
 - Ausgang „0“: Klemme off (Spannungsfrei),
Es wird keine aktive Spannung am Ausgang angelegt
 - Ausgang „1“: Die Ausgangsspannung wird über die Klemmen „+“ und „-“ am Modul angelegt (Speisespannung).
- Speisespannung für die Ausgänge: 19 .. 30 V DC (Klemmen „+“ und „-“)
- max. Last: 80 mA pro Ausgang
- Impuls-Ausgänge (Software)
- PWM-Ausgänge (Software)

Analog-Eingänge:

- **8 Analog-Eingänge**
- Unterstützte Sensoren:
 - 0-10V DC: Auflösung 0,2 mV
Eingangswiderstand $R_i = \text{ca. } 100 \text{ k}\Omega$ gegen AI GND
 - 10 mV/K: Messbereich -50 .. +150 °C, Auflösung 0,02 K
 - Pt1000: Messbereich -50 .. +650 °C, Auflösung < 0,1 K
 - Ni1000 DIN: Messbereich -50 .. +650 °C, Auflösung < 0,1 K
 - Ni1000 TK5000: Messbereich -50 .. +650 °C, Auflösung < 0,1 K
 - Poti: Messbereich 0,5 .. 10 kOhm,
Auflösung < 1 Ohm
- AD-Wandler: 24 bit Auflösung

Analog-Ausgänge:

- **4 Analog-Ausgänge**
 - Ausgangssignal: 0 .. 10 V DC
 - Auflösung: 100 mV
 - max. Last: 8 mA je Ausgang
 - DA-Wandler: Delta-Sigma-Wandler

Inputs:

- **8 signal inputs / counting inputs**
24 V DC each opto-decoupled with LED display.
The signal colors of the LEDs can be adjusted individually in green (standard) or red (signal input).
- Switching threshold: enclosed to the input
detection „0“: <13 V
detection „1“: 18..30 V
- Input resistance: $R_i = \text{approx. } 5 \text{ k}\Omega$ against „-“.
- Debouncing: 30 ms
- Counting input: pulses up to 80 Hz
(debouncing: 4 ms)
- Max. input voltage: 30 V DC

Digital outputs:

- **12 transistor outputs:** each opto-decoupled with LED display (yellow)
24 V DC
- Output voltage:
- Short-circuit proof
- Switching voltages:
 - Output „0“: terminal off (voltage-free),
No active voltage will be applied at the output
 - Output „1“: The output voltage will be applied via the terminals „+“ and „-“ at the module (supply voltage).
- Terminal voltage for the outputs: 19 .. 30 V DC (terminals „+“ and „-“)
- max. load: 80 mA per output
- Impulse outputs (software)
- PWM outputs (software)

Analog inputs:

- **8 analog inputs**
- Supported sensors:
 - 0-10V: resolution 0,2 mV
Input resistance $R_i = \text{approx. } 100 \text{ k}\Omega$ against AI GND
 - 10mV/K: meas. range: -50 .. +150 °C; resolution 0,02 K
 - Pt1000: meas. range: -50 .. +650 °C; resolution < 0,1 K
 - Ni1000 DIN: meas. range: -50 .. +650 °C; resolution < 0,1 K
 - Ni1000 TK5000: meas. range: -50 .. +650 °C; resolution < 0,1 K
 - Potentiometer: meas. range: 0,5 .. 10 kOhm;
resolution < 1 Ohm
- AD-converter: 24 bit resolution

Analog outputs:

- **4 analog outputs**
 - Output signal: 0 .. 10 V DC
 - Resolution: 100 mV
 - Max. load: 8 mA per output
 - DA-converter: Delta-Sigma-converter

OPEN 600 EMS

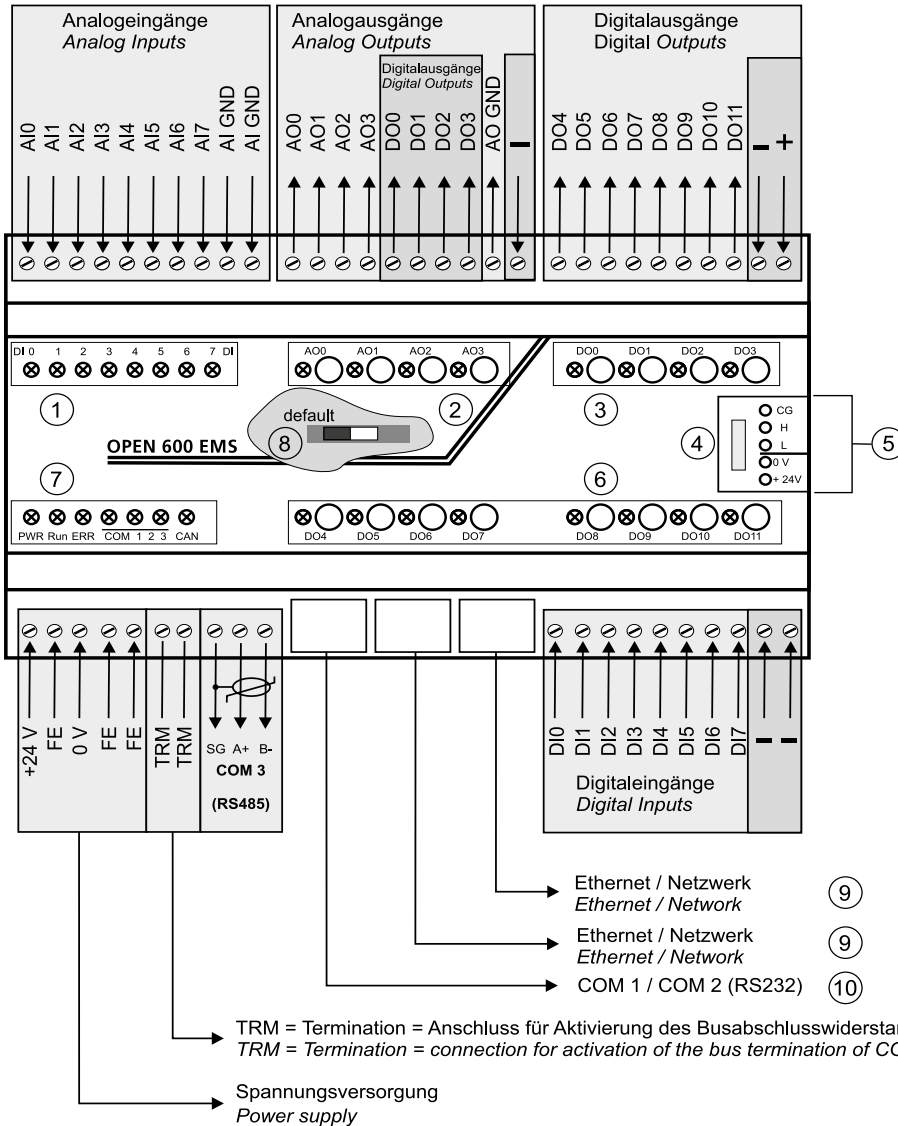
Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Klemmenbelegung / Anzeige- und Bedienelemente Terminal configuration / Display and control elements

OPEN 600 EMS mit Handbedienebene

OPEN 600 EMS with manual control



Hinweise:

Nicht belegte Klemmen dürfen nicht als Klemmstützpunkt belegt werden.

Anzugsmoment bei Verwendung von Schraubklemmen - max. 0,4 Nm

Note:

Unused terminals may not be used as connecting terminal.

Tightening torque by using the screw terminals - max. 0,4 Nm

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

OPEN 600 EMS mit Handbedienebene

- ① LED-Anzeige Digital-Eingänge DI0 ... DI7
- ② LED-Anzeige u. Bedienelemente Analog-Ausgänge AO0 ... AO3
- ③ LED-Anzeige u. Bedienelemente Digital-Ausgänge DO0 ... DO3
- ④ Termination (Abschlusswiderstand) für den CAN-Bus
- ⑤ Anschlusskontakte für Brückenbusstecker
- ⑥ LED-Anzeige u. Bedienelemente Digital-Ausgänge DO4 ... DO11
- ⑦ Betriebs- und Status LEDs
- ⑧ Umschalter COM 1 / COM 2
Umschalter zur Festlegung ob an der Ausgangsbuchse (6) COM 1 oder COM 2 aktiv ist.
Der Umschalter befindet sich unter dem Deckel der OPEN EMS. Im Auslieferungszustand ist COM 2 aktiv.

Die grafische Darstellung zeigt diese default Stellung.



Die Schalterstellung wird ausschließlich beim Systemstart der OPEN EMS ausgewertet. Eine Änderung der Schalterstellung während der Laufzeit der OPEN EMS hat keine Auswirkungen.

- ⑨ 2 x Netzwerkanschluss - Funktion als Switch
- ⑩ Anschluss COM 1 / COM 2

OPEN 600 EMS with manual control

- ① LED display digital inputs DI0 ... DI7
- ② LED display and control elements analog outputs AO0 ... AO3
- ③ LED display and control elements digital outputs DO0 ... DO3
- ④ Termination of CAN-bus
- ⑤ Contact terminal for bridge bus connector
- ⑥ LED display and control elements digital outputs DO4 ... DO11
- ⑦ Operation and status LEDs
- ⑧ Switch COM 1 / COM 2
Switch to determine whether the output jack (6) COM 1 or COM 2 is active.
The switch is located under the cover of the OPEN EMS. On delivery COM 2 is active.

The graphical display shows this default position.



The switch position is evaluated only when the system starts the OPEN EMS. A change in the switch position during the run time of the OPEN EMS has no effect.

- ⑨ 2 x Network connection - function as switch
- ⑩ Connection COM 1 / COM 2

OPEN 600 EMS

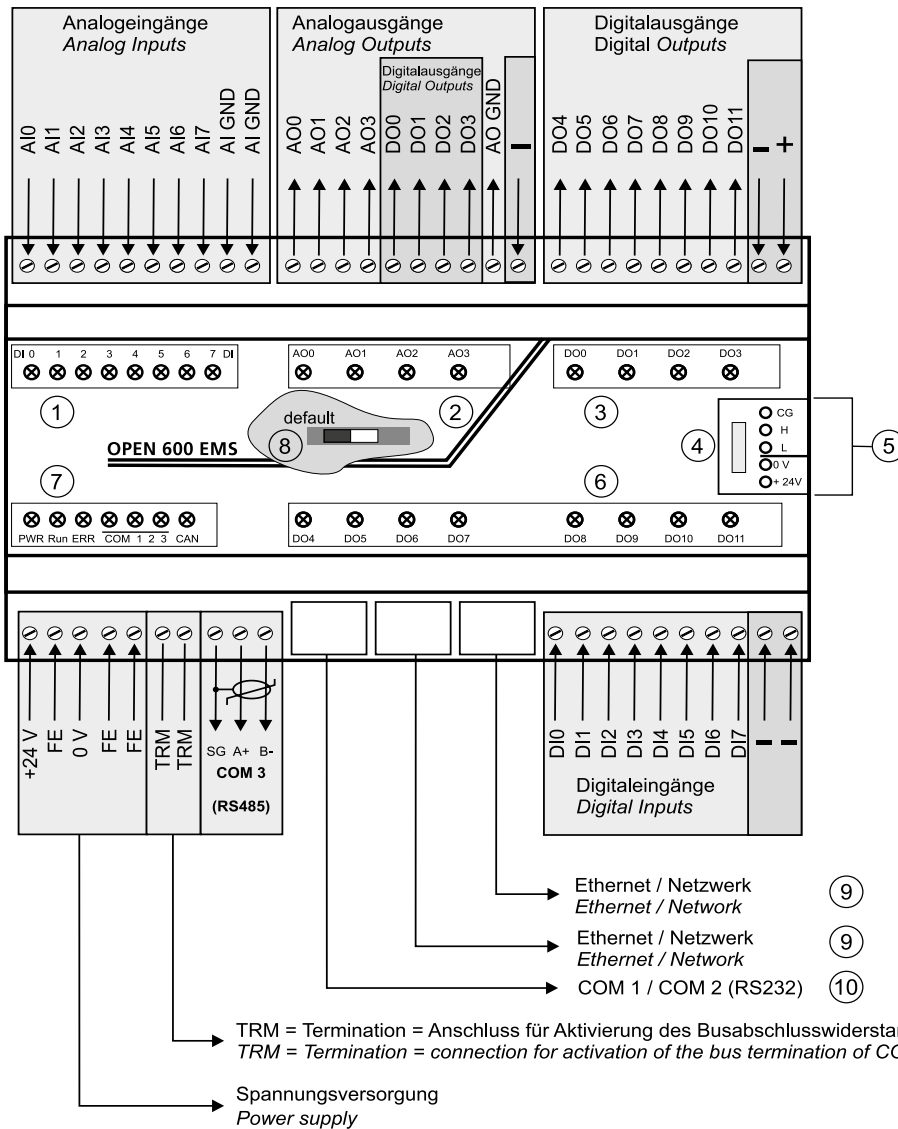
Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Klemmenbelegung / Anzeige- und Bedienelemente Terminal configuration / Display and control elements

OPEN 600 EMS ohne Handbedienebene

OPEN 600 EMS without manual control



Hinweise:

Nicht belegte Klemmen dürfen nicht als Klemmstützpunkt belegt werden.

Anzugsmoment bei Verwendung von Schraubklemmen - max. 0,4 Nm

Note:

Unused terminals may not be used as connecting terminal.

Tightening torque by using the screw terminals - max. 0,4 Nm

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

OPEN 600 EMS ohne Handbedienebene

- ① LED-Anzeige Digital-Eingänge DI0 ... DI7
- ② LED-Anzeige Analog-Ausgänge AO0 ... AO3
- ③ LED-Anzeige Digital-Ausgänge DO0 ... DO3
- ④ Termination (Abschlusswiderstand) für den CAN-Bus
- ⑤ Anschlusskontakte für Brückenbusstecker
- ⑥ LED-Anzeige Digital-Ausgänge DO4 ... DO11
- ⑦ Betriebs- und Status LEDs
- ⑧ Umschalter COM 1 / COM 2
Umschalter zur Festlegung ob an der Ausgangsbuchse (6) COM 1 oder COM 2 aktiv ist. Der Umschalter befindet sich unter dem Deckel der OPEN EMS. Im Auslieferungszustand ist COM 2 aktiv.

Die grafische Darstellung zeigt diese default Stellung.



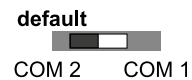
Die Schalterstellung wird ausschließlich beim Systemstart der OPEN EMS ausgewertet. Eine Änderung der Schalterstellung während der Laufzeit der OPEN EMS hat keine Auswirkungen.

- ⑨ 2 x Netzwerkanschluss - Funktion als Switch
- ⑩ Anschluss COM 1 / COM 2

OPEN 600 EMS without manual control

- ① LED display digital inputs DI0 ... DI7
- ② LED display analog outputs AO0 ... AO3
- ③ LED display digital outputs DO0 ... DO3
- ④ Termination of CAN-bus
- ⑤ Contact terminal for bridge bus connector
- ⑥ LED display digital outputs DO4 ... DO11
- ⑦ Operation and status LEDs
- ⑧ Switch COM 1 / COM 2
Switch to determine whether the output jack (6) COM 1 or COM 2 is active. The switch is located under the cover of the OPEN EMS. On delivery COM 2 is active.

The graphical display shows this default position.



The switch position is evaluated only when the system starts the OPEN EMS. A change in the switch position during the run time of the OPEN EMS has no effect.

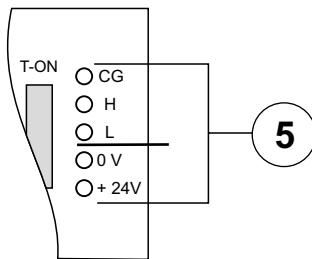
- ⑨ 2 x Network connection - function as switch
- ⑩ Connection COM 1 / COM 2

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Kontaktbelegung Spannungsversorgung und CAN-Bus Contacts layout power supply and CAN-bus



CAN-Bus für OPEN IO Module

CAN-bus for OPEN IO modules

Anschlusskontakte für Brückenbusstecker
contacts for bridge bus connectors

PIN / Pin	Signal / signal
CG	CAN-Ground
H	CAN-High
L	CAN-Low

Spannungsversorgung für OPEN IO Module

Power supply for OPEN IO modules

Anschlusskontakte für Brückenbusstecker
contacts for bridge bus connectors

PIN / Pin	Signal / signal
0 V	Masse / GND
+24 V	+24 V DC

Hinweis:

Bis zu 5 OPEN IO Module können direkt über den Brückenbusstecker der OPEN EMS mit Spannung versorgt werden.

Beim Anschluss weiterer OPEN IO Module muss eine weitere externe Einspeisung der Spannungsversorgung erfolgen.

Note:

Up to 5 OPEN IO modules can be connected directly to the OPEN EMS via the bridge bus connector (BBS) without an external power supply.

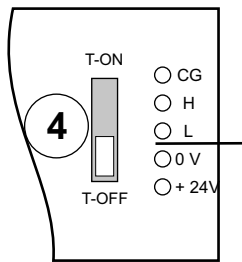
When connecting more OPEN IO modules it has to be used a further power supply.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Termination CAN-Bus



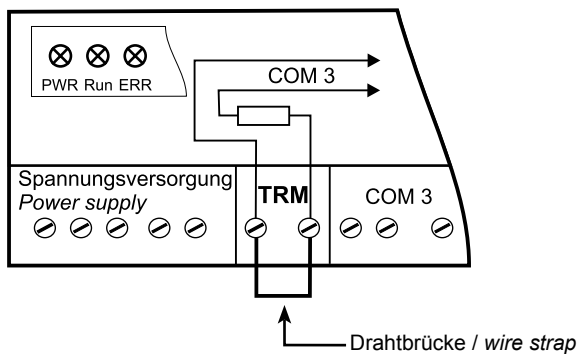
Busabschlusswiderstand für den CAN-Bus

Schalterstellung	Funktion
T-ON	Busabschlusswiderstand (Termination) eingeschaltet
T-OFF	Busabschlusswiderstand (Termination) ausgeschaltet

Termination for the CAN-bus

Switch position	Function
T-ON	Bus-terminating resistor on
T-OFF	Bus-terminating resistor off

Termination COM 3 (RS 485)



Busabschlusswiderstand für COM 3 (RS485)

	Funktion
Drahtbrücke angeschlossen	Busabschlusswiderstand (Termination) eingeschaltet
ohne Drahtbrücke	Busabschlusswiderstand (Termination) ausgeschaltet

Bus termination for COM 3 (RS485)

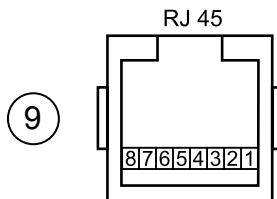
	Function
wire strap connected	Bus-terminating resistor on
without wire strap	Bus-terminating resistor off

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

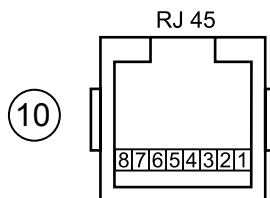
Netzwerk (LAN) Network (LAN)



Netzwerk (LAN) Network (LAN)

Stecker PIN Plug PIN	Signal signal
1	Tx+
2	Tx-
3	Rx+
4	-
5	-
6	Rx-
7	-
8	-

Serielle Schnittstellen COM 1 / COM 2 Serial interfaces COM 1 / COM 2



Serielle Schnittstellen COM 1 / COM 2 Serial interfaces COM 1 / COM 2

Stecker PIN Plug PIN	Signal COM 1 / COM 2 (RS232) signal COM 1 / COM 2 (RS232)
1	sekundär RxD (input)
2	CTS (input)
3	RxD (input)
4	-
5	GND (ground)
6	TxD (output)
7	RTS (output)
8	sekundär TxD (output)

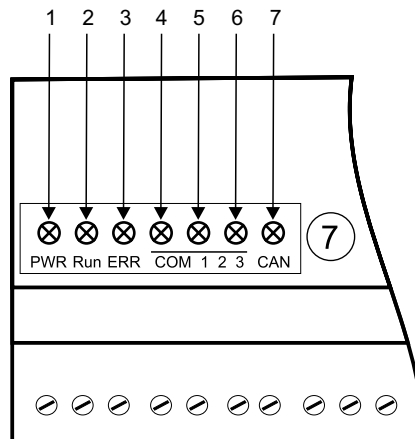
OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Betriebs- und Status LEDs

Operating and status LEDs



Betriebs- und Status LEDs

		Funktion
LED 1	PWR	Wenn der Controller OPEN EMS an der Spannungsversorgung angeschlossen ist, leuchtet die LED grün
LED 2	Run	Die RUN-LED beginnt grün zu blinken, kurz bevor das System der OPEN EMS gestartet ist. Während des Betriebes blinkt die LED weiterhin grün.
LED 3	ERR	Diese LED leuchtet während des Start- und Restartvorgangs rot
LED 4	COM 1	Die LED blinkt grün wenn Daten über die serielle Schnittstelle COM 1 übertragen werden.
LED 5	COM 2	Die LED blinkt grün wenn Daten über die serielle Schnittstelle COM 2 übertragen werden.
LED 6	COM 3	Die LED blinkt grün wenn Daten über die serielle Schnittstelle COM 3 übertragen werden.
LED 7	CAN	Die LED blinkt grün, wenn ein Telegramm über den CAN-Bus übertragen wird.

Operating – and status LEDs

		Function
LED 1	PWR	If the controller OPEN EMS is connected to the power supply, the LED lights green
LED 2	Run	The RUN-LED begins to flash green, just before the system of OPEN EMS started. During operation, the LED is still flashing green.
LED 3	ERR	This LED lights red during the startup and restart process.
LED 4	COM 1	The LED flashes green when data are transmitted via the serial interface COM 1.
LED 5	COM 2	The LED flashes green when data are transmitted via the serial interface COM 2.
LED 6	COM 3	The LED flashes green when data are transmitted via the serial interface COM 3.
LED 7	CAN	The LED flashes green when a telegram is transmitted via the CAN-bus.

After switching on the power supply, all LEDs will be lighted up for a few seconds.

Nach dem Einschalten der Spannungsversorgung werden alle LEDs für ein paar Sekunden eingeschaltet.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Bedeutung der LED Anzeigen

Digital-Eingänge DI0 ... DI7

LED	Bedeutung
grün oder rot leuchtend	Am Eingang liegt +24 V an; am Eingang liegt das Signal „1“
Aus	Am Eingang liegt 0 V an; am Eingang liegt das Signal „0“

Hinweis:

Je nach Konfiguration können die LEDs grün oder rot leuchten. Die Standardeinstellung ist grün.

Weiter können die einzelnen LEDs den Zustand konfigurationsabhängig invertiert anzeigen.

Digital-Ausgänge DO0 ... DO11

LED	Bedeutung
gelb leuchtend	Der Ausgang ist geschaltet. Es liegt 24 V DC am Ausgang an.
Aus	Am Ausgang liegt 0 V an.

Hinweis:

Befindet sich ein Ausgang im **Hand-Betrieb**, so wird der aktuelle Betriebszustand angezeigt. Diese Anzeige wird durch Blinken einer Folge **sehr kurzer Blink-Impulse** unterbrochen, um den Handbetrieb zu signalisieren.

Analog-Ausgänge AO0 ... AO4

LED	Bedeutung
Impulse (gelb)	Die Anzahl der Impulse (Zustands-Blinken) gibt den Wert des Ausgangs an. Jeder Impuls entspricht ca. 10% (1 Volt) des Spannungsbereiches. Befindet sich ein Ausgang im Automatikbetrieb erfolgt vor jedem Zustands-Blinken eine kurze Pause, im Hand-Betrieb erfolgt vor jedem Zustands-Blinken eine Folge sehr kurzer Blink-Impulse .

Function of the LED indicators

Digital-Inputs DI0 ... DI7

LED	Function
lights up green or red	The input is +24 V, the input is the signal „1“
off	The input is 0 V, the input is the signal „0“

Note:

Depending on configuration, the LEDs light up green or red. The default is green. Furthermore, the individual LEDs display the status of configuration-dependent inverted.

Digital-Outputs DO0 ... DO11

LED	Function
lights up yellow	The output is switched. It is 24 V DC on the output.
off	0 V is at the output.

Note:

If an output is in **manual mode**, the current operating state is displayed. This display is interrupted by flashing a series of **very short flash pulses** to signal the manual mode.

Analog-Outputs AO0 ... AO4

LED	Function
Pulses (yellow)	The number of pulses (flashing status) returns the value of the output. Each pulse corresponds to about 10% (1 volt) of the voltage range. If an output is in the automatic mode a brief pause takes place before each state-flashing. In the hand-operation a series of very short flash pulses take place before any state-flashing.

OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Funktionsweise der Handbedienung bei OPEN IO Modulen mit Handtastern

Functionality of the manual control concerning OPEN IO modules with button

Bedienung der Hand-Ebene

Digital-Ausgänge DO0 ... DO11	Funktion
Hand EIN ↑ (3 Sek.)	Drücken Sie den Taster nach oben und halten ihn 3 Sekunden fest. Der Ausgang wird auf Hand EIN gesetzt.
Hand AUS ↓ (3 Sek.)	Drücken Sie den Taster nach unten und halten ihn 3 Sekunden fest. Der Ausgang wird auf Hand AUS gesetzt.
AUTO ↑ oder ↓ kurz tasten	Drücken Sie den Taster kurz nach oben oder unten. Der Ausgang wird wieder in den Automatik-Betrieb zurückgesetzt.
Analog-Ausgänge AO0 ... AO3	
Handmodus aktivieren ↑ (3 sek)	Drücken Sie den Taster nach oben und halten ihn 3 Sekunden um den Handmodus zu aktivieren.
Ausgangswert erhöhen ↑ kurz tasten	Drücken Sie den Taster kurz nach oben um den Ausgangswert um + 10% (+1 V) zu erhöhen.
Ausgangswert verringern ↓ kurz tasten	Drücken Sie den Taster kurz nach unten um den Ausgangswert um - 10% (-1 V) zu verringern.
Handmodus deaktivieren ↓ (3 sek)	Drücken Sie den Taster nach unten und halten ihn 3 Sekunden um den Handmodus zu verlassen und zum Automatik-Betrieb zurückzukehren.

Operation of the manual control

Digital outputs DO0 ... DO11	Function
manual ON ↑ (3 sec.)	Press the button upwards and hold it 3 seconds. The output will be set to manual ON.
manual OFF ↓ (3 sec.)	Press the button down and hold it 3 seconds. The output will be set to manual OFF.
AUTO ↑ or ↓ short use	Press the button shortly up or down. The output will be set back to automatic operation.
Analog outputs AO0 ... AO3	
Activate manual mode ↑ (3 sec.)	Press the button upwards and hold it 3 seconds to activate the manual mode.
Increase output value ↑ push up shortly	Press the button shortly upwards to increase the output value by + 10% (+1 V).
Reduce output value ↓ push down shortly	Press the button shortly down to reduce the output value by - 10% (-1 V).
manual mode off ↓ (3 sec)	Press the button down and hold it three seconds to exit the manual mode and return to automatic mode..

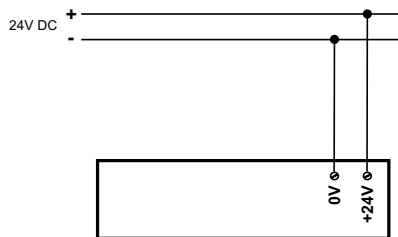
OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

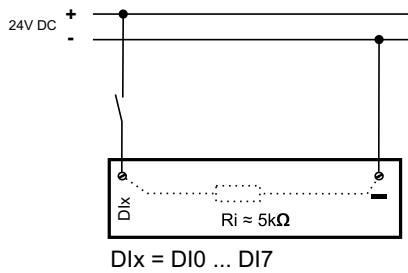
Anschlussschemen / Connection schemes

Anschluss Versorgungsspannung
Connection power supply

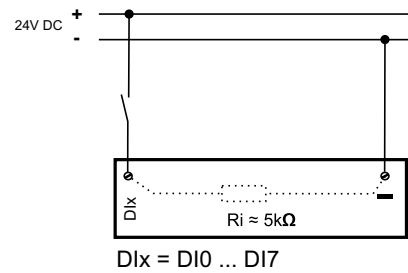


Digital-Eingänge / Digital inputs

Zustands-Eingänge (DI) / *Status inputs (DI)*

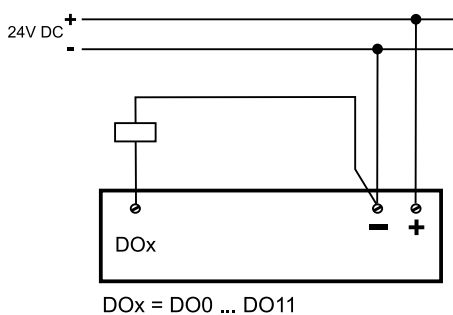


schnelle Zähler (DI) / *fast counter (DI)*



Digital-Ausgänge / Digital outputs

Digital-Transistorausgänge / *Digital transistor outputs*



OPEN 600 EMS

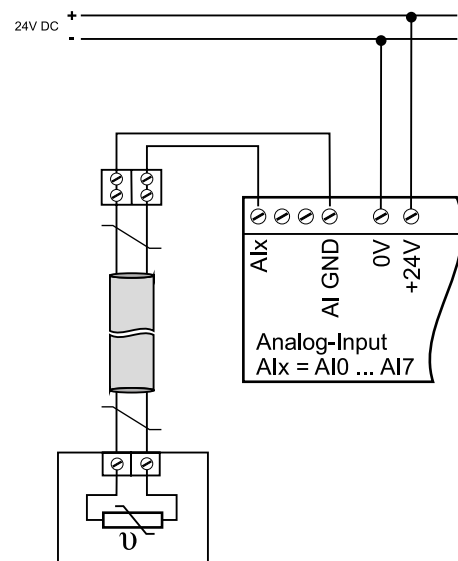
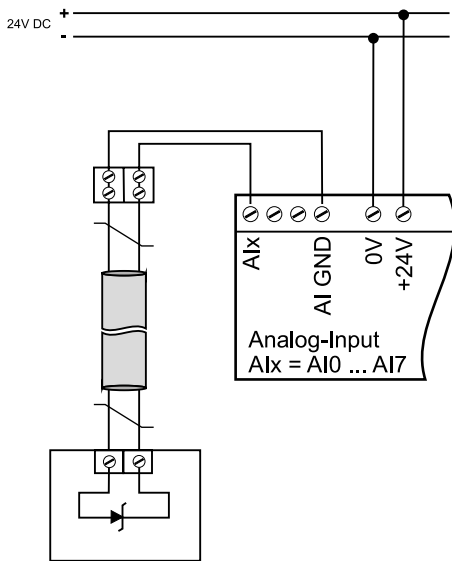
Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Analog-Eingänge / Analog inputs

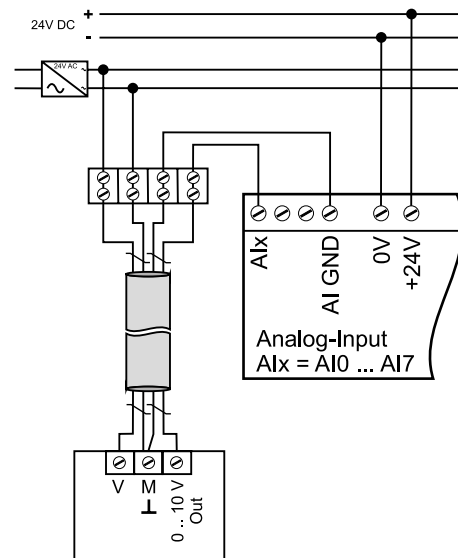
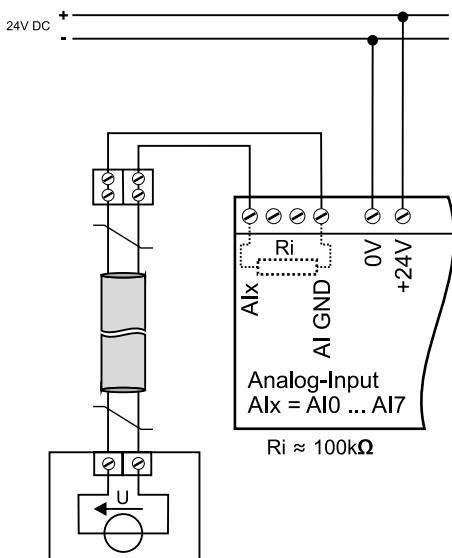
Anschluss Sensoren mit Messelement 10 mV/K (AI)
 Connection of Sensors with measuring element 10 mV/K (AI)

Anschluss Sensoren mit Messelement Pt1000 / Ni1000 DIN /
 Ni1000 TK5000 (AI)
 Connection of Sensors with measuring element Pt1000 / Ni1000
 DIN / Ni1000 TK5000 (AI)



Anschluss 0 ... 10 V (AI)
 Connection 0 ... 10 V (AI)

Anschluss 0 ... 10 V (AI)
 bei angeschlossenen Geräten mit eigener Spannungsversorgung
 Connection 0 ... 10 V (AI)
 at connected devices with own power supply



OPEN 600 EMS

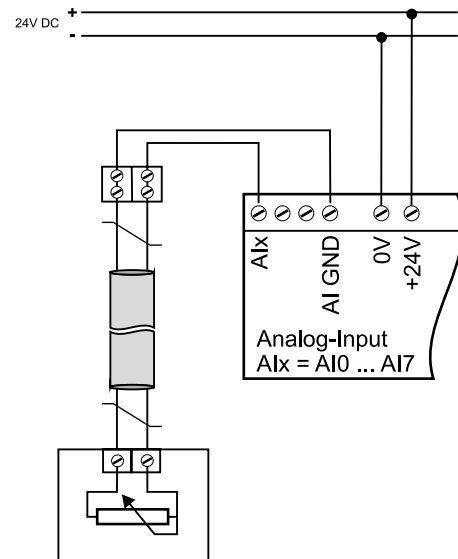
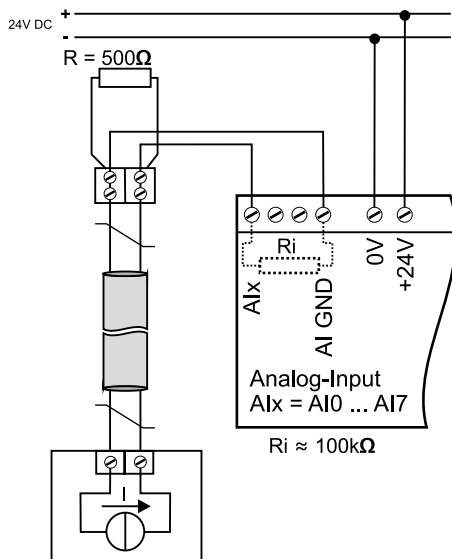
Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Analog-Eingänge / Analog inputs

Anschluss 0 ... 20 mA (AI)
 Connection 0 ... 20 mA (AI)

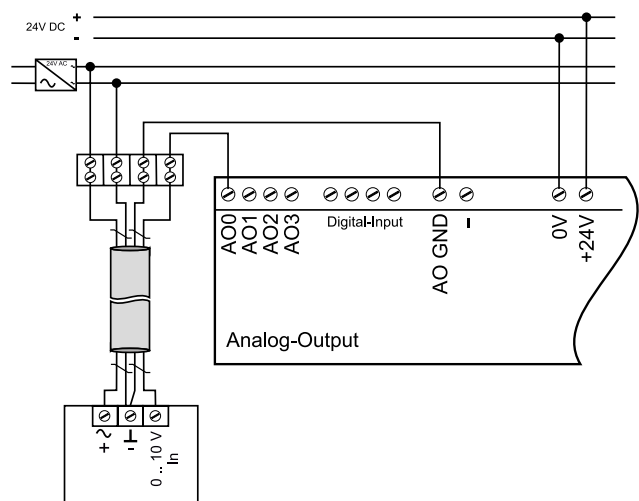
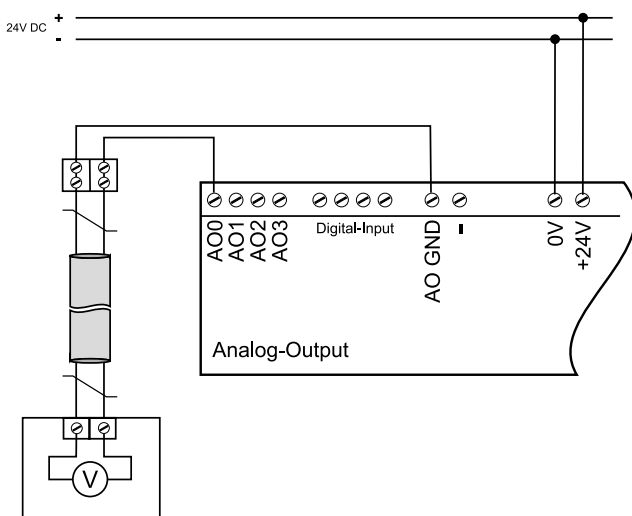
Anschluss Potentiometer (AI)
 Connection potentiometer (AI)



Analog-Ausgänge / Analog outputs

Anschluss 0 ... 10 V (AO)
 Connection 0 ... 10 V (AO)

Anschluss 0 ... 10 V (AO)
 bei angeschlossenen Geräten mit eigener Spannungsversorgung
 Connection 0 ... 10 V (AO)
 at connected devices with own power supply



OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

Analog-Eingänge / Analog inputs

Anschluss 0 ... 10 V (AI)
bei angeschlossenen Geräten mit eigener Spannungsversorgung

Connection 0 ... 10 V (AI)
at connected devices with own power supply

Hinweis:

Die Verbindung zwischen der Gerätemasse (\perp) und der Klemme „AIGND“ muss direkt erfolgen!

Note:

The connection between the ground (\perp) of the device and the terminal "AIGND" has to be made directly!

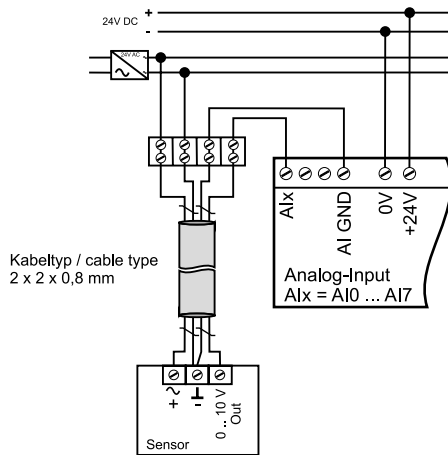
Bei Anschluss von Sensoren ist zu beachten, dass durch eine fehlerhafte Masseführung bei den Sensorwerten Messfehler auftreten können. Diese Messfehler können entstehen, wenn an stromführenden Masseleitungen ein Spannungsabfall auftritt.

Please notice for connection of sensors that measurement errors may occur when connecting the ground incorrectly. These measurement errors can result when a voltage drop occurs on live ground lines.

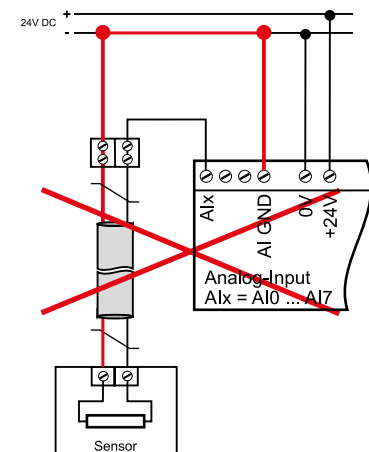
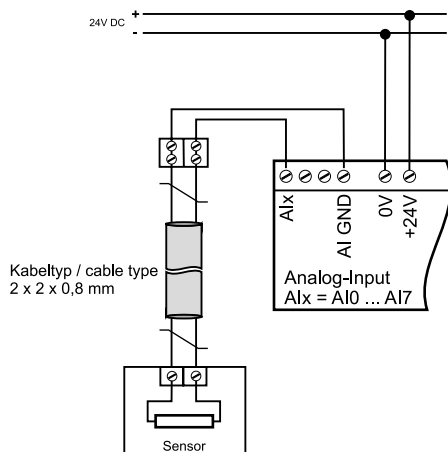
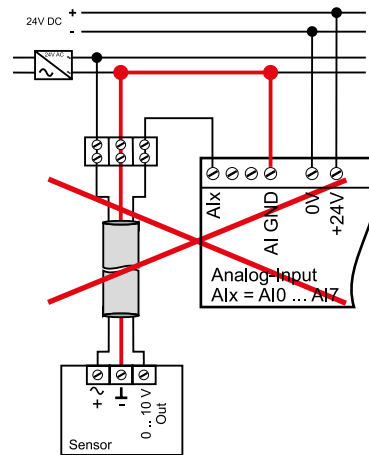
Wenn sowohl passive Sensoren als auch analoge 0 .. 10 V Eingänge angeschlossen werden, kann es zu Messwertabweichungen kommen.

If both passive sensors and analog 0 .. 10 V inputs are connected, it may occur to measurement errors.

richtig / right



falsch / wrong



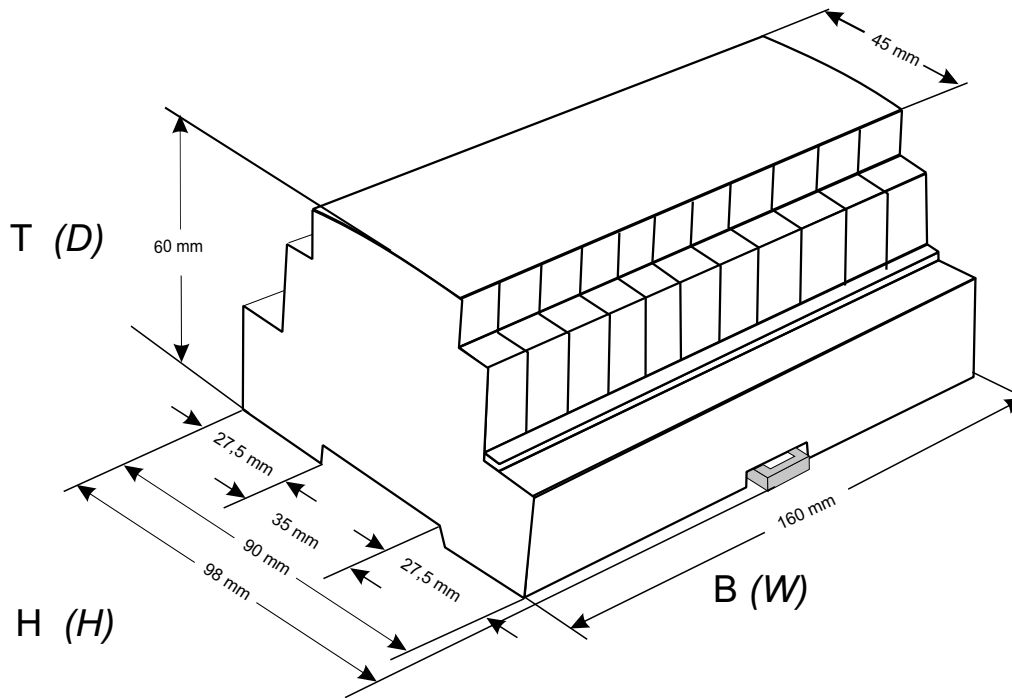
OPEN 600 EMS

Datenblatt Revision 2 - Stand: 19.09.2016

Data sheet Revision 2 - Issue date: 19.09.2016

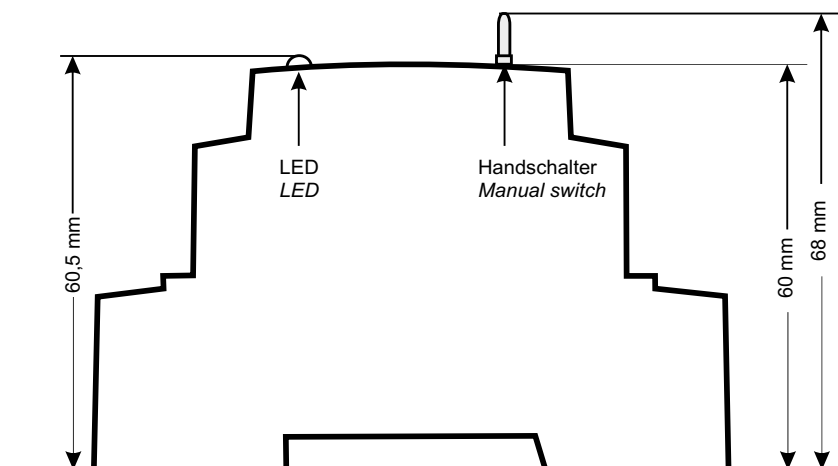
Maßzeichnung

Dimensions



Abmessungen (BxTxH): 160 mm x 60 mm x 90 (98) mm

Dimensions (WxDxH): 160 mm x 60 mm x 90 (98) mm



Hinweise:

- Maß für Handscharter nur bei Automationsstationen mit Handbedienebene
- Maß für LED nur bei Automationsstationen mit LED Anzeigen

Note:

- Measure for manual switch only for controller with manual control
- Measure for LED only for controller with LED display