

AIRCONTROL

ZONE MODULE MODBUS

BEDIENUNGSANLEITUNG X-AIR-ZMO-MOD



► Deutsch
► Englisch

Weitere Informationen auf www.trox.de.

Deutsch

A00000046329

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die TROX X-AIRCONTROL Raum- und Zonenregelung kann Komfortklimasysteme in Abhängigkeit von Raumtemperatur, Raumluftqualität, Raumfeuchte und Anwesenheit von Personen bedarfsgerecht regeln. Das hier beschriebene X-AIRCONTROL Zone Module Modbus RTU, im Folgenden als Zonenmodul bezeichnet, ist ein elektronischer Regler mit Ein- und Ausgängen sowie Kommunikationsschnittstellen zur Regelung einer Zone. Die angeschlossenen Sensoren werden ausgewertet und die Stellglieder per Modbus RTU-Schnittstelle angesteuert. Das Zonenmodul darf ausschließlich mit durch TROX ausgelieferten oder zugelassenen Komponenten betrieben werden. Die Montage, Installation und der Betrieb ist nur unter Berücksichtigung der Montage- und Bedienungsanleitung zulässig. Weitere Informationen sind auf www.trox.de zu finden.

! WARNUNG!

Erhebliche Personen- und Sachschäden. Das Zonenmodul darf nicht verwendet werden:

- in Ex-Bereichen,
- im Freien ohne Schutz gegen Witterungseinflüsse,
- in Umgebungen, die aufgrund der Umgebungsbedingungen eine schädigende Wirkung auf das Zonenmodul haben könnten.

! GEFAHR!

Erhebliche Personen- und Sachschäden.

Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Eine Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

TRANSPORT UND LAGERUNG

Für den Transport und die Lagerung dürfen die in den technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen nicht verletzt werden, insbesondere ist das Produkt trocken und gemäß der zulässigen Temperatur zu lagern und zu transportieren. Unversehrtheit der Verpackung ist zwingend notwendig zum Schutz des Produktes.

MONTAGE

Das Zonenmodul ist in einem gemäß der Schutzart und der Umgebung ausgelegten Gehäuse auf einer Standard 35 mm DIN EN Tragschiene (TS 35) zu installieren. Die Luftzirkulation um das Zonenmodul darf nicht behindert werden. Durch Aufsetzen auf die Oberkante der Tragschiene und Drücken auf die Geräteunterkante kann das Zonenmodul auf der Tragschiene montiert werden. Das Zonenmodul kann durch Ziehen der roten Arretierung an der Geräteunterseite mit einem Schraubendreher von der Tragschiene gelöst werden.

! WARNUNG!

Quetschung. Beim Ein- und Ausbau des Zonenmoduls von der Tragschiene besteht Quetschgefahr für die Finger.

! ACHTUNG!

Mechanische Zerstörung. Das Zonenmodul muss auf der Tragschiene spürbar einrasten, um ein ungewolltes Ablösen und Herunterfallen sicher zu verhindern.

Mechanische Beschädigung. Die rote Arretierung darf nur so weit mit dem Schraubendreher gezogen werden, wie es zum Lösen des Zonenmoduls von der Tragschiene notwendig ist.

Elektrische Beschädigung. In die zugänglichen Öffnungen des Zonenmoduls dürfen keine Gegenstände eingeführt werden.

ANSCHLUSS

Elektrische Verdrahtungen nur im spannungsfreien Zustand des Zonenmoduls durchführen. Für die elektrischen Anschlüsse des Zonenmoduls sind Schraubklemmen für Einzeladern und Buchsen für RJ12 Steckverbinder vorgesehen. Die Schraubklemmen dürfen mit max. 1,5 mm² Leitungen belegt werden. Die angegebenen Schaltleistungen müssen beachtet werden, die Leistungsaufnahme wird maßgeblich von den extern angeschlossenen Komponenten beeinflusst. Detaillierte Anschlussinformationen auf www.trox.de.

! WARNUNG!

Erhebliche Personen- und Sachschäden.

Das Zonenmodul arbeitet mit Schutzkleinspannung (24V AC). Der Anschluss an eine abweichende Spannung ist nicht zulässig.

Anschluss X-AIRCONTROL-Module/Master

Zum Anschluss der Kommunikationsleitungen zwischen den Zonenmodulen / Zonenmastern werden RJ12-Steckverbinder verwendet. Ein Flachbandkabel Typ AWG26/6C wird für den sicheren Betrieb empfohlen. Es ist keine Terminierung offener Anschlüsse notwendig.

Anschluss Modbus Sensoren/Raumbedieneinheit

An den Anschluss *Modbus Sensor* können die TROX Sensoren X-SENS-TEMP-RH-EXH und X-SENS-VOC sowie die Raumbedieneinheit X-AIR-CP-2T angeschlossen werden. Bei Verwendung mehrerer Komponenten am Zonenmodul-Anschluss *Modbus Sensor* kann ein Modbusverteiler verwendet werden. TROX Typ: X-SENS-SPLITTER

! HINWEIS!

Einzelraumlösung (ohne Master).

Zum Aufbau einer Einzelraumlösung muss immer eine Raumbedieneinheit X-AIR-CP-2T an das Zonenmodul angeschlossen werden.

Anschluss Modbus Stellglieder

An die Ausgänge *Modbus VAV & Valves* können nur VVS-Regler und Ventilsteller (Belimo) mit Modbus RTU-Schnittstelle 38,4 kB, 1 Start-, 8 Daten-, 2 Stoppbits, keine Parität angeschlossen werden. Die Modbus-Adresse der Stellglieder muss anhand ihrer Funktion mit dem Belimo Service-Tool, z.B. ZTH-EU bauseits eingestellt werden. Adr.1=VVS Abluft Adr.2= VVS Zuluft1; Adr.3= VVS Zuluft2 Adr.4= Heizventil Adr.5=Kühlventil; Adr.6=Heiz-/Kühlventil (Heiz-/Kühlfall je nach Medium) Es können mehrere Stellglieder an einen Ausgang angeschlossen werden (Modbusverteiler). Die max. Anschlussleistung ist zu beachten.

TECHNISCHE DATEN

Versorgungsspannung 24V AC ±15%
Leistungsaufnahme (Modul)..... ≤2VA (ohne ext. Komponenten)
Modbus-Kommunikation 3x RJ12-Steckverbinder (6P6C)
..... RS-485, 38,4 kBaud
Leitungslänge zu Module max. 100m; Leitungstyp AWG26/6C
Leitungslänge zu Master max. 100m; Leitungstyp AWG26/6C
Leitungslänge zu Stellglied/
Sensor/ Raumbedieneinheit max. 30m
Modbus Stellgliedausgänge 3x max. 6VA, insg. max. 18VA
Digitale Eingänge 2x Pull-up mit Massekontakt
Digitale Ausgänge 2x max. 5A/230V [Heating/Cooling]
Fühlereingänge 1x für Pt1000, 1x CO₂
Externe Temperaturschiebung .. 1x 0-10V für max. ±5K
Leitungsdurchmesser max. 1,5mm²
zul. rel. Feuchte 10-90% r.H. (nicht kondensierend)
zul. Temperatur (Betrieb) -20/+50°C
zul. Temperatur (Lagerung) -30/+70°C
Schutzart IP20 (EN 60529)
Abmessungen und Gewicht 156 x 90 x 45mm; 270g

SERVICE UND WARTUNG

Das X-AIRCONTROL Zone Module ist wartungsfrei.

ENTSORGUNG UND UMWELTSCHUTZ

Schützen Sie die Umwelt, indem sie die Verpackung und gebrauchte Produkte umweltgerecht entsorgen. Das Gerät und die Verpackung müssen gemäß den lokal gültigen Vorschriften entsorgt werden.

CE-KENNEICHNUNG

TROX GmbH erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien des Europäischen Parlaments ist:
EMV - Elektromagnetische Verträglichkeit: 2014/30/EU
RoHS - Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe: 2011/65/EU

Angewandte Standards

EN 61000-6-2 und EN 61000-6-3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).

67657

TROX GmbH

Bedienungsanleitung X-AIR-ZMO-MOD
www.trox.de

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

AIRCONTROL

ZONE MODULE MODBUS

OPERATING INSTRUCTIONS X-AIR-ZMO-MOD



► Deutsch
► English

For more information see
www.troxtechnik.com.

English

A00000046329

CORRECT USE

TROX X-AIRCONTROL room and zone control is used to control comfort air conditioning systems based on demand and depending on room temperature, room air quality, humidity and occupancy. The X-AIRCONTROL Modbus RTU zone module is an electronic controller with inputs and outputs and with communication interfaces for the control of a zone. The module evaluates any connected sensors and sends signals to the actuating elements via the Modbus RTU interface. The zone module must only be used with components supplied or approved by TROX. Installation and operation have to comply with the information in the operating instructions. For more information see www.troxtechnik.com.

! WARNING!

Risk of serious personal injury and damage to property. Do not use the zone module

- in areas with potentially explosive atmospheres.
- outdoors without sufficient protection against the effects of weather.
- in environments that might have a detrimental effect on the zone module.

! DANGER!

Risk of serious personal injury and damage to property.

Only skilled qualified electricians must make electrical connections. Skilled qualified electricians are individuals who have sufficient professional or technical training, knowledge and actual experience to enable them to work on electrical systems, understand any potential hazards related to the work under consideration, and recognise and avoid any risks involved.

TRANSPORT AND STORAGE

Ensure the correct environmental conditions (see technical data) for storage and transport. Store the product in a dry place and do not exceed the maximum temperature for storage or handling. The product will only be protected as long as the packaging is intact.

INSTALLATION

Install the zone module on a standard 35 mm mounting rail (TS35, to EN standard) in an enclosure suitable for the installation environment and with the correct IP protection level. Ensure that the air can

circulate around the zone module. To install the zone module on a mounting rail, engage it into the upper edge of the rail, then press the lower part onto the rail.

To remove the zone module from the mounting rail, use a screwdriver to pull the red interlock on the underside of the casing.

! WARNING!

Crushing. Danger of finger crushing when installing the zone module on a mounting rail or when removing it.

! IMPORTANT!

Mechanical destruction. Ensure that the zone module locks into the mounting rail as otherwise it may come loose and fall down.

Mechanical damage. When you try to remove the zone module from the mounting rail, pull the red interlock with a screwdriver just far enough so that the zone module comes loose, but not any further.

Electrical damage. Do not insert any objects into the zone module.

CONNECTION

Start wiring only after you have made sure that no voltage is present. Use screw terminals for single wires and sockets for RJ12 plugs to make electrical connections for the zone module. The screw terminals are designed for wires of up to 1.5 mm². Do not exceed the given switch ratings; note that the power consumption depends to a large part on external components. For detailed information on connections see www.troxtechnik.com.

! WARNING!

Risk of serious personal injury and damage to property.

The zone module operates on protective extra-low voltage (24 V AC). Do not connect it to a power source with a different voltage.

Connection of X-AIRCONTROL modules/masters

Use RJ12 plugs for the communication cables between the zone modules or zone masters.

For safe operation we recommend an AWG26/6C flat cable. Open connections need not be terminated.

Connection of Modbus sensors/control panel

Use the Modbus Sensor input to connect the TROX sensors X-SENS-TEMP-RH-EXH and X-SENS-VOC or the X-AIR-CP-2T control panel.

If you want to connect several components to the Modbus Sensor input, a Modbus splitter is required. TROX Type: X-SENS-SPLITTER

! IMPORTANT!

Single room solution (without master)

A single room solution requires that an X-AIR-CP-2T control panel is connected to the zone module.

Connection of Modbus actuating elements

The *Modbus VAV & Valves* outputs can only be used to connect VAV terminal units and valve actuators (Belimo) with an RTU interface (38.4 kB, 1 start bit, 8 data bits, 2 stop bits, no parity). The Modbus addresses of the actuating elements are based on their function and have to be set using a Belimo service tool, e.g. ZTH-EU (by others).
Addr.1=VAV extr. air; Addr.2=VAV supply air1; Addr.3=VAV supply air2
Addr.4=Heating valve; Addr.5=Cooling valve;

Addr.6=Heating/cooling valve (heating or cooling, depending on op.fluid)

You may connect several actuating elements to an output (Modbus splitter). Do not exceed the maximum power rating.

TECHNICAL DATA

Supply voltage	24V AC ±15%
Power consumption (module) ...	≤2 VA (without external components)
Modbus communication	3×RJ12 plug (6P6C)
.....	RS-485, 38.4 kBaud
Cable length to modules	100 m max.; cable type AWG26/6C
Cable length to master.....	100 m max.; cable type AWG26/6C
Cable length to actuating element /	
sensor / room control panel.....	30 m max.
Modbus outputs for actuating	
elements.....	3× max. 6 VA, max. 18 VA in total
Digital inputs.....	2× pull-up with ground contact
Digital outputs.....	2× 5A/230V max. [Heating Cooling]
Sensor inputs.....	1× for Pt1000, 1× CO ₂
External temperature shift.....	1× 0-10V for ±5K max.
Cable diameter	1.5 mm ² max.
Rel. humidity.....	10 to 90% r.H. (non-condensing)
Max. temperature – operation ...	-20 to +50 °C
Max. temperature – storage	-30 to +70 °C
Protection level.....	IP20 (EN 60529)
Dimensions and weight.....	156 × 90 × 45 mm; 270 g

SERVICE AND MAINTENANCE

The X-AIRCONTROL zone module is maintenance-free.

DISPOSAL AND ENVIRONMENTAL PROTECTION

Dispose of packaging and used products in an environmentally friendly manner. Dispose of the device and the packing in compliance with local regulations.

CE MARKING

This is to certify that this product conforms to the following EU directives:

EMC - Electromagnetic compatibility: 2014/30/EU
RoHS - (Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electronic and Electrical Equipment: 2011/65/EU

Applicable standards

EN 61000-6-2 and EN 61000-6-3
electromagnetic compatibility (EMC).

67657

TROX GmbH
Operating instructions X-AIR-ZMO-MOD
www.troxtechnik.com

Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany