

Quick- Install: Serial Bus Converter KM 43001-00N



24 V

Versorgungsspannung: Sicherheitstransformator (für AC-Versorgung) nach EN 61558-2-6 oder Schaltnetzteil (für DC-Versorgung) nach EN 61558-2-16.

Supply voltage: Safety transformer (for AC supply) according to EN 61558-2-6 (Europe) or class II (North America) or switching power supply (for DC supply) according to EN 61558-2-16.

Tension d'alimentation: Transformateur de sécurité (pour tension d'alimentation AC) conforme à la norme EN 61558-2-6 ou convertisseur continu-continu (pour tension d'alimentation DC) conforme à la norme EN 61558-2-16.

Tensión de alimentación: Transformador de seguridad (para alimentación AC) conforme a la norma EN 61558-2-6 o fuente de alimentación conmutada (para alimentación DC) según la norma EN 61558-2-16.

Voedingsspanning: Veiligheidstransformator (voor voedingsspanning AC) volgens EN 61558-2-6 of Schakelnetonderdeel (voor voedingsspanning DC) volgens EN 61558-2-16.

Tensione di alimentazione: Trasformatore di sicurezza (per alimentazione AC) secondo EN 61558-2-6 o alimentatore a commutazione (per alimentazione DC) secondo EN 61558-2-16.

Forsyningsspænding: Sikkerhedstransformator (til AC forsyning) i henhold til EN 61558-2-6 eller koblingsnetdel (til DC forsyning) i henhold til EN 61558-2-16.

Försörjningsspänning: Säkerhetstransformator (för AC försörjningsspänning) enligt EN 61558-2-6 eller kopplingsnättdel (för DC försörjningsspänning) enligt EN 61558-2-16.

Syöttöjännite: Turvamuuntaja (AC syöttöjännite) standardin EN 61558-2-6 mukaan tai hakuritehölähde (DC syöttöjännite) standardin EN 61558-2-16 mukaan.

Napięcie zasilania: Transformator bezpieczeństwa (dla napięcia zasilania AC) zgodnie z normą EN 61558-2-6 lub zasilacz impulsowy (dla napięcia zasilania DC) zgodnie z normą EN 61558-2-16.

Напряжение питания: Трансформатор безопасности (для напряжения питания с пер. током) согласно EN 61558-2-6 или импульсный блок питания (для напряжения питания с пост. током) согласно EN 61558-2-16.

English:

Compatible Actuators

MPO(F) 468x5-xxN	Motonic 24 V/ 0-10 V, Feedback ≤ 200 N, 8,5 mm
MPx(F) 468x5-xxN	Motonic 24 V/ 0-10 V, ≤ 200 N, 8,5 mm
M3P 468x5-x0N	Motonic 24 V, 2- & 3-Point- Mode = 200 N, 8,5 mm
APO 4x625-00N	Thermal 24 V/ 0-10 V, Feedback ≤ 125 N, ≤ 6,5 mm
APx 4xxx5-00N	Thermal 24 V/ 0-10 V, ≤ 125 N, ≤ 6,5 mm
Axx 4xxx5	Thermal 24 V, ≤ 125 N, ≤ 6,5 mm

Commissioning

Only use the device in perfect condition. The manufacturer is not liable for other uses or modifications.

The default address setting is 01. As the DIP switch is set to 255 in the factory and this address is not allowed, the system automatically switches to address 01.

Set addresses 0 or ≥ 248 automatically become 01.

Caution: Interconnection of several converters without prior setting of the address will lead to malfunctions!

An address may only be assigned once in a Modbus RTU system!

In the RS-485 system, the first device after the power supply and the last device must be terminated. To do this, switch the termination on or off with DIP switch 10. Termination is always switched on in the factory.

Switch off the power supply before opening the converter. Open the four screws of the converter. It is not necessary to loosen the screws completely. If you see two threads, you can remove the front panel.

Change the basic setting via the DIP switch.

Connection at the M8-ports:

2x Actuators: 24 V AC/DC, max. 2x 500 mA

2x Sensors 4-20 mA

2x Sensors NTC 22k (ES 1000 M)

DIP-Switch:

Switch		Meaning	default
1		Modbus address Bit 0	On
2		Modbus address Bit 1	On
3		Modbus address Bit 2	On
4		Modbus address Bit 3	On
5		Modbus address Bit 4	On
6		Modbus address Bit 5	On
7		Modbus address Bit 6	On
8		Modbus address Bit 7	On
9	on	Automatic baud rate control: even-parity, 8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit	On
9	off	Fixed Baud rate 19.200, E, 8, 1, 1	On
10		Termination	On

Automatic baud rate control

The Modbus master sends commands and the Modbus RTU Converter measures the timing and stores the measured baud rate. If the baud rate is changed by the Modbus master, the Modbus RTU Converter requires a POWER-OFF/POWER-ON sequence in order to activate a new baud rate measurement. After switching on, always send a command to Modbus address 01 first (even if this address is not assigned) in order to switch all converters to a desired baud rate. The possible baud rate is in the range from 4,800 to 115,200 bps.

The default setting is automatic baud rate detection, even parity, 8 data bits, 1 start and 1 stop bit.

After each restart or power failure, activate the automatic baud rate control with a command to the converter address 01, even if the address is not assigned.

Modbus register function: Carry out the setting of the converters for connected actuators and sensors. If a special setting is required, the Modbus RTU Converter is also available with a custom setting. The Modbus RTU Converter operates with the following function codes:

0x03 Read Holding Register in single or multiple mode

0x10 Write Registers in single or multiple mode

Modbus- Register- Struktur:

Register	Address	Access	Description
1	0xFF	W	Global function Stand-by
2	0x01	RW	Drive 1 position 0 100.0 %
3	0x02	RW	Drive 2 position 0 100.0 %
4	0x03	R	Drive 1 Feedback 0-100.0 %
5	0x04	R	Drive 2 Feedback 0-100.0 %
6	0x05	R	Sensor 1.1: 4-20 mA: 0...20,00 mA
7	0x06	R	Sensor 2.1: 4-20 mA: 0...20,00 mA
8	0x07	R	Sensor 1.2: NTC: 0...100,0 °C
9	0x08	R	Sensor 2.2: NTC: 0...100,0 °C

10	0x09	RW		Drive 1 on/off: 0= off, >1= on
11	0x0A	RW		Drive 2 on/off: 0= off, >1= on
12	0x10	RW		Stand-by
13	0x11	RW		Drive setting 1
14	0x12	RW		Drive setting 2
15	0x13	RW		Drive Reset Trigger
16	0x14	RW		Drive Error bits
17	0x15	RW		Sensor setting
18	0x16	RW		Sensor Trigger
19	0x17	R		Sensor Error bits

Male

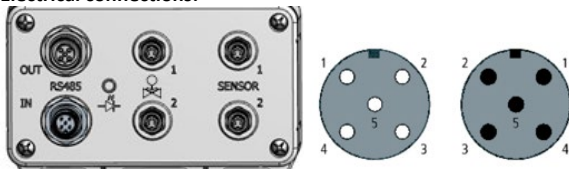


Connection sensors:PIN	Sensor 1/2
1	Active 4- 20 mA out
2	Active 4- 20 mA in
3	Passive Sensor (+12 V high- impedance)
4	GND/ L2

Technical data:	
Operating voltage	AC/DC 24 V -10 %... +20 %, 0-60 Hz
Power consumption (without periphery)	Ca. 2 W
Max. current with actuators and sensors	1100 mA
Max. current without actuators & sensors	< 60 mA
Automatic baudrate control	4.800 to 115.200 bps
Switching power / output	2x 500 mA
0-10 V output load	2x 2.5 mA
0-10 V output impedance	100 Ohm
0-10 V feedback input impedance	100 kOhm
Load of RS 485- Bus	1/8 unit load
LED	Multi- color- LED
Storage temperature	-20 C bis +70 C
Ambient temperature	0 C bis +50°C
Degree of protection IP	>= IP54
Protection class	III
CE conformity	EN 60730
Casing material	PC
Casing colour	Traffic white RAL 9016
Weight	240 g
Dimensions (width, height, depth)	125 x 36 x 95 mm

LED	
Green	normal function
White	normal function terminated
Green flashing	in case of general Modbus traffic
White flashing	Converter sends Modbus telegrams
Yellow	Converter is in standby mode
Red flashing	At least one output for the actuators is defective. The cause might be an overload or a short circuit at the output

Electrical connections:



Connections M12/ 5 pole: Female / Male

PIN	Modbus In/ Out
1	24 V, L2, GND
2	24 V, L1, +
3	Net Ground
4	Modbus D-
5	Modbus D+

Connection actuators:

PIN	Drive 1/2
1	24 V, L1 +, L1-1, black
2	Feedback- Signal 0- 10 V, yellow
3	Control Voltage 0- 10 V, L1-2, red
4	24 V, L2 -, GND, blue

DEUTSCH

1.0 Kompatible Stellantriebe

MPO(F) 468x5-xxN	Motorisch 24 V/ 0-10 V, Feedback <= 200 N, 8,5 mm
MPx(F) 468x5-xxN	Motorisch 24 V/ 0-10 V, <= 200 N, 8,5 mm
M3P 468x5-x0N	Motorisch 24 V, 2- & 3-Point- Mode = 200 N, 8,5 mm
APO 4x625-00N	Thermisch 24 V/ 0-10 V, Feedback <=125 N, <= 6,5 mm
APx 4xxx5-00N	Thermisch 24 V/ 0-10 V, <=125 N, <= 6,5 mm
Axx 4xxx5	Thermisch 24 V, <=125 N, <= 6,5 mm

Inbetriebnahme:

Gerät nur in einwandfreiem Zustand verwenden. Bei anderen Verwendungen oder Umbauten haftet der Hersteller nicht.

Die Standard-Adresseinstellung ist 1, weil der Dip-Schalter werksseitig auf 255 eingestellt ist und diese Adresse nicht erlaubt ist.

Wenn der DIP-Schalter auf die Adressen 0 oder >= 248 eingestellt ist, ist die Adresse automatisch 1.

Achtung: Eine Verschaltung von mehreren Boxen ohne vorherige Einstellung der Adresse, führt zu Fehlfunktionen!

Eine Adresse darf nur einmalig in einem Modbus RTU- System vergeben werden!

Im RS-485- System muss das erste Gerät nach der Einspeisung und das letzte Gerät terminiert sein. Dafür die Terminierung mit dem DIP-Schalter 10 ein- oder ausschalten. Werksseitig ist die Terminierung immer eingeschaltet.

Vor dem Öffnen der Box die Stromversorgung ausschalten.

Die Box mit den vier Schrauben öffnen. Es ist nicht nötig, die Schrauben komplett zu lösen. Wenn Sie zwei Gewindegänge sehen, können Sie die Frontblende abnehmen.

Die Grundeinstellung über den DIP-Schalter ändern.

Anschluss:

2x Stellantrieb: 24 V AC/DC, max. 2x 500 mA

2x Sensor 4-20 mA

2x Sensor NTC 22k (ES 1000 M)

DIP-Switch:

Switch		Meaning	default
1		Modbus address Bit 0	On
2		Modbus address Bit 1	On
3		Modbus address Bit 2	On
4		Modbus address Bit 3	On
5		Modbus address Bit 4	On
6		Modbus address Bit 5	On
7		Modbus address Bit 6	On
8		Modbus address Bit 7	On
9	on	Automatic baud rate control: even-parity, 8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit	On
9	off	Fixed Baud rate 19.200, E, 8,1,1	On
10		Termination	On

Automatische Baudratenkontrolle:

Der Modbus-Master sendet Befehle und der Modbus-Converter misst das Timing und speichert die gemessene Baudrate. Wenn die Baudrate durch den Modbus-Master geändert wird, benötigt der Modbus-Converter eine POWER-OFF/POWER-ON-Sequenz, um eine erneute Vermessung der Baudrate zu aktivieren. Nach dem Einschalten immer erst einen Befehl an die Modbus-Adresse 01 senden, (auch wenn diese Box nicht verfügbar ist), um alle Boxen auf eine gewünschte Baudrate umzuschalten. Die mögliche Baudrate liegt im Bereich von 4.800 bis 115.200 bps.

Die Standardeinstellung ist automatische Baudratenerkennung, gerade Parität, 8 Datenbits, 1 Start- und 1 Stopbit.

Nach jedem Neustart oder Stromausfall, mit einem Kommando an die Converter-Box – Adresse1 die automatische Baudraten- Kontrolle aktivieren, auch wenn die Adresse nicht vergeben ist.

Modbus Register:

Modbus-Register-Funktion: Die Einstellung der Box für angeschlossene Aktoren und Sensoren vornehmen. Falls eine spezielle Einstellung erforderlich ist, ist der Modbus-Converter auch mit einer kundenspezifischen Einstellung erhältlich.

Der Modbus Converter arbeitet mit den folgenden Funktionscodes:

0x03 Read Holding Register in single or multiple mode

0x10 Write Register in single or multiple mode

Modbus- Register- Struktur:

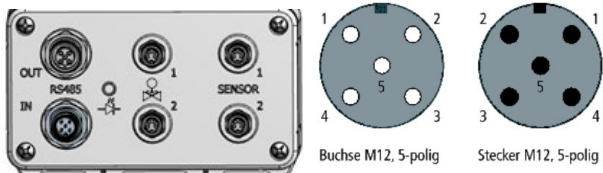
Register	Address	Access	Description
1	0xFF	W	Global function Stand-by
2	0x01	RW	Drive 1 position 0 1000 0/00
3	0x02	RW	Drive 2 position 0 1000 0/00
4	0x03	R	Drive 1 Feedback 0-1000 0/00
5	0x04	R	Drive 2 Feedback 0-1000 0/00
6	0x05	R	Sensor 1.1: 4-20 mA: 0...20,00 mA
7	0x06	R	Sensor 2.1: 4-20 mA: 0...20,00 mA
8	0x07	R	Sensor 1.2: NTC: 0...100,0 °C
9	0x08	R	Sensor 2.2: NTC: 0...100,0 °C
10	0x09	RW	Drive 1 on/off: 0= off, >1= on
11	0x0A	RW	Drive 2 on/off: 0= off, >1= on
12	0x10	RW	Stand-by
13	0x11	RW	Drive setting 1
14	0x12	RW	Drive setting 2
15	0x13	RW	Drive Reset Trigger
16	0x14	RW	Drive Error bits
17	0x15	RW	Sensor setting
18	0x16	RW	Sensor Trigger
19	0x17	R	Sensor Error bits

Technische Daten:	
Betriebsspannung	AC/DC 24 V -10 %... +20 %, 0-60 Hz
Leistungsaufnahme (ohne Antriebe und Sensoren)	Ca. 2 W
Max. Stromaufnahme mit Antrieben und Sensoren	1050 mA
Stromaufnahme ohne Antriebe und Sensoren	< 60 mA
Automatische Baudraten Kontrolle	4.800 to 115.200 bps
Schaltleistung pro Ausgang	2x 500 mA
0-10 V Ausgangslast	2x 2.5 mA
0-10 V Ausgangsimpedanz	100 Ohm
0-10 V Feedback Eingangsimpedanz	100 kOhm
Belastung des RS 485- Busses	1/8 unit load
LED	Multi- color- LED
Lagertemperatur	-20 C bis +70 C
Umgebungstemperatur	0 C bis +50°C
IP- Schutzgrad	>= IP54
Schutzklasse	III
CE-Konformität	EN 60730
Gehäuse	PC
Farbe	Verkehrsweiß RAL 9016
Gewicht	240 g
Maße (Breite, Höhe, Tiefe)	125 x 36 x 95 mm

LED- Anzeige:

Farbe	Funktion
Grün	für normale Funktion.
Weiß	normale Funktion terminiert
Grün blinkt	bei allgemeinem Modbus-Verkehr
Weiß blinkt	Box sendet Modbus-Telegramme
Gelb	Die Box befindet sich im Standby-Modus
Rot blinkt	Mindestens ein Ausgang für die Stellantriebe ist defekt. Ggf. durch eine Überlast oder einen Kurzschluss am Ausgang

Elektrische Anschlüsse:



PIN	Modbus In/ Out
1	24 V, L2, GND
2	24 V, L1, +
3	Net Ground
4	Modbus D-
5	Modbus D+

Anschluss Stellantriebe:

PIN	Antriebe 1/2
1	24 V, L1 +, L1-1, Schwarz
2	Feedback- Signal 0- 10 V, Gelb
3	Steuerspannung 0- 10 V, L1-2, Rot
4	24 V, L2 -, GND, Blau

Male



Anschluss Sensoren:

PIN	Sensor 1/2
1	Aktiv 4- 20 mA out
2	Aktiv 4- 20 mA in
3	Passiv Sensor (+12 V hohe Impedanz)
4	GND/ L2