

Montageanleitung
Instructions de montage
Istruzioni di montaggio

AMBUS® Port 20

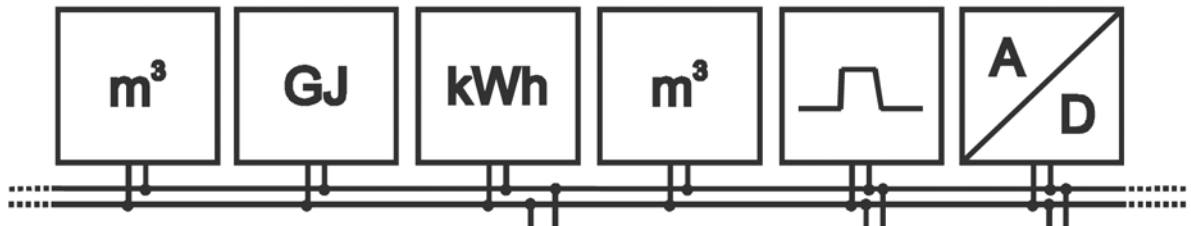
M-Bus-Pegelwandler für 20 Zähler

M-Bus Signal Converter for up to 20 Meters

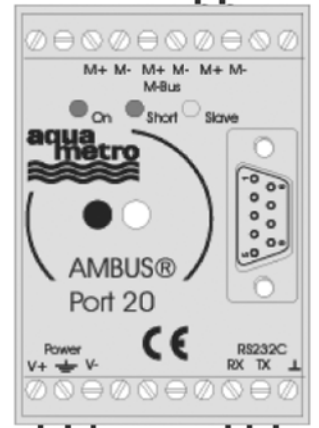
Convertisseur de niveaux M-Bus pour jusqu'à 20 compteurs



Wassermähler	Wärmemähler	Strommähler	Gaszmähler	Pulszmähler	A/D-Wandler
Water meter	Heat meter	Electricity meter	Gasmeter	Pulse counter	Analog inputs
Compteur d'eau	Compteur de chaleur	Compteur d'électricité	Compteur de gaz	Compteur d'impulsions	Convertisseur A/N



bis zu 20 Zähler
up to 20 slaves
jusqu'à 20 compteurs



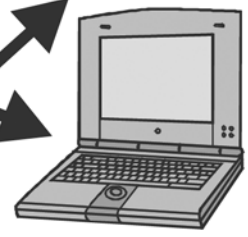
Status-Eingänge
Digital inputs
Entrées d'état

Schaltausgänge
Digital outputs
Sortie de commutation

Netzgerät / Power supply / Bloc d'alimentation
10-27 VDC/VAC

Modem
anstatt PC (Spezialkabel)
instead of PC (special cable)
au lieu de PC (câble spécial)

RS-232



alternativ: RS-232 Anschluss an D-SUB
alternative: RS-232 via D-SUB-Connector
alternative: Raccordement RS-232 sur D-SUB

Beschreibung

AMBUS® Port 20 ist ein Pegelwandler („Master“) zur Fernspeisung und Fernauslesung von bis zu 20 Standard-Endgeräten (Zählern). Er ist dauerkurzschlussfest, sehr flexibel in der Spannungsversorgung und verfügt über eine RS-232C und eine optische Schnittstelle.

LED-Anzeigen

On	grün	Versorgungsspannung liegt an
Slave	gelb	Endgerät sendet
Short	rot	Überstrom (Kurzschluss)

RS-232-Schnittstelle

Zur Abfrage und zur Auswertung der Antworttelegramme ist ein Steuerrechner erforderlich. Dazu ist eine RS-232-Schnittstelle vorgesehen, die sowohl auf Klemmen als auch auf eine D-Sub-Buchse geführt ist. Echos werden unterdrückt. Die RS-232-Schnittstelle ist von der Versorgung und dem M-Bus nicht galvanisch getrennt. Ggf. kann die optische Schnittstelle verwendet werden.

RS-232-Klemmen

Rx	Datenleitung (PC-Empfangsleitung)
Tx	Datenleitung (PC-Sendeleitung)
⊥	Bezugspotential der Schnittstelle

Belegung der DB9-Buchse

Pin1	DCD	gebrückt mit Pin4
Pin2	RXD	Datenleitung (PC-Empfangsleitung)
Pin3	TXD	Datenleitung (PC-Sendeleitung)
Pin4	DTR	gebrückt mit Pin1
Pin5	GND	Bezugspotential der Schnittstelle
Pin6	DSR	Highpegel (Erkennung des Port 20)
Pin7	RTS	Handshakeleitung, gebrückt mit Pin 8
Pin8	CTS	Handshakeleitung, gebrückt mit Pin 7
Pin9		unbelegt

Optische Schnittstelle

Zur Zählerauslesung wird meist auf einen festinstallierten Rechner verzichtet. Daher ermöglicht der AMBUS® Port 20 die bequeme optische Auslesung mit einem Optokopf. Um Störungen zu verhindern, wurde eine Fremdlichtunterdrückung implementiert. Auf der optischen Schnittstelle können nur Übertragungsraten von 300...2'400 Baud garantiert werden.

M-Bus Spezifikationen

Anzahl Standardlasten	0...20
Bus-Ruhestrom	0...30 mA
Kurzschlussfestigkeit	dauerhaft / permanent
Überstromabschaltung	50...70 mA (min. 50ms)
Busspannung Ruhepegel	30.5V ± 5%
Innenwiderstand	< 100 Ω
Übertragungsraten	300...9'600 Baud

Netzausdehnung

Die Kapazität des Gesamtnetzes beeinträchtigt die Signalform. Je nach Baudrate sind folgende Netzausdehnungen möglich (Kabel: JYSTY nx2x0.8):

Übertragungsraten	9'600 Baud	2'400 Baud	300 Baud
Max. Netzausdehnung	> 1'000 m	> 4'000 m	> 12'000 m

Maximaler Abstand zum Zähler

Der Kabelwiderstand bewirkt abhängig vom Ruhestrom (Anzahl Zähler) einen Spannungsabfall auf der Busleitung. Hierdurch wird der mögliche Abstand des Zählers vom AMBUS® Port 20 begrenzt. Mit dem Kabeltyp JYSTY nx2x0.8 sind folgende Entfernungen möglich:

Max. Entfernung @ 5 Zähler	6'900 m
Max. Entfernung @ 10 Zähler	5'100 m
Max. Entfernung @ 20 Zähler	3'200 m

M-Bus Klemmen

M+ M- Da 3 Klemmenpaare vorhanden sind, dienen die Bezeichnungen M+, M- zur Unterscheidung der M-Bus-Leitungen. Die Polung ist bei M-Bus-Installationen aber völlig unerheblich.

Stromversorgung

Betriebsspannungsbereich AC	10...27 VAC
Leistungsaufnahme AC	6 W
Betriebsspannungsbereich DC	10.5...28 VDC
Leistungsaufnahme DC	4 W

AMBUS® Port 20 kann mit dem im Kapitel Zubehör erwähnten Netzteil oder anderen handelsüblichen Netzteilen betrieben werden, die der Spezifikation entsprechen.

Klemmen

V+, V- Klemmen der Versorgungsspannung
⏚ Erdung zur Bus-Symmetrisierung und Ableitung von Spitzenspannungen (z.B. bei Blitzschlag)

Temperaturbereich

Betriebstemperaturbereich	0...55°C
Lagertemperaturbereich	-10...70°C

Gehäuse

Abmessungen (mm) HxBxT=78x56x118
Schutzart IP20
Material / Farbe ABS / RAL 7035

Montage des Gehäuses

AMBUS® Port 20 besitzt eine Vorrichtung zur Anbringung auf einer Hutschiene TS35 (DIN EN 50022). Diese Vorrichtung kann auch abgenommen, umgedreht und mit 2 Schrauben an der Wand befestigt werden.

Zubehör

AMBUS® Port 20	Art. Nr. 93105
Hutschiennetzteil 24VAC, 18W	Art. Nr. 93111
Auslesekopf optisch und D_Sub-Stecker für PC	Art. Nr. 80153 + 80157

Description

AMBUS® Port 20 is a level converter (master) for remote feeding and remote reading of up to 20 slaves. It is resistant to sustained short circuit. It's very flexible in power supply and has a RS-232C and an optical interface

LED Indicators

On	green	Supply voltage is applied
Slave	yellow	Slave transmitting
Short	red	Overcurrent (short-circuit)

RS232 interface

For data request and utilization of the respond data, a control computer is necessary. Therefore an RS-232 interface is available. The RXD, TXD and GND lines are run to screw terminals and to the D-SUB connector in front. Echos are suppressed. There is no isolation between M-bus, power supply and RS-232. If electrical isolation is needed, use the optical interface.

RS232-Klemmen

Rx	Data line (PC receive line)
Tx	Data line (PC transmission line)
⊥	Interface reference voltage

Belegung der DB9-Buchse

Pin1	DCD	linked with pin4
Pin2	RXD	Data line (PC receive line)
Pin3	TXD	Data line (PC transmission line)
Pin4	DTR	linked with pin1
Pin5	GND	Interface reference voltage
Pin6	DSR	High level (Detection of Port 20)
Pin7	RTS	Handshake line, linked with Pin8
Pin8	CTS	Handshake line, linked with Pin7
Pin9		not assigned

Optical interface

To relieve the installed control computer, hand-held units are often used to read the M-Bus network. Therefore the AMBUS® Port 20 offers convenient optical readout with optical head. Light from external sources has been suppressed to avoid interference. On the optical interface only transmission speeds of 300...2'400 Baud can be guaranteed.

M-Bus Specifications

Number of unit loads	0...20
Bus quiescent current	0...30 mA
Resistance to short circuit	permanent
Overcurrent interruption	50...70 mA (min. 50ms)
Bus quiescent voltage	30.5V ± 5%
Internal resistance	< 100 Ω
Transmission speed	300...9'600 Baud

Total length of wiring

The capacity of the total length of wiring influences the signal quality. Dependent on the baud rate, the following network expansion is possible: (Cable type: JYSTY nx2x0.8)

Transmission speed	9'600 Baud	2'400 Baud	300 Baud
Max. network extension	> 1'000 m	> 4'000 m	> 12'000 m

Max. distance to the slave

The voltage drop on the bus lines depends on the quiescent current (the number of slaves) and the resistance of the wire. This voltage drop limits the distance between the AMBUS® Port 20 and the slaves. With cable JYSTY nx2x0.8 the following distances are possible:

Max. distance @ 5 slaves	6'900 m
Max. distance @ 10 slaves	5'100 m
Max. distance @ 20 slaves	3'200 m

M-Bus terminals

M+ M- There are three terminal pairs, so that the designations M+, M- serve to differentiate between the M-Bus lines. The polarization is irrelevant for M-Bus installations.

Power supply

Supply voltage range AC	10...27 VAC
Power requirements AC	6 W
Supply voltage range DC	10.5...28 VDC
Power requirements DC	4 W

AMBUS® Port 20 can be powered with the power supply mentioned in the chapter accessories or with any other power supply available on the market, that meets the specifications.

Terminals

V+,V- Terminals for power supply
⚡ Earthing for balancing the M-bus and for diverting peak voltages (for example if lightning strikes)

Temperatures

Operating temperature	0...55°C
Storage temperature	-10...70°C

Housing

Dimensions (mm) HxBxT=78x56x118
Protection type IP20
Material / Colour ABS / RAL 7035

Mounting the Housing

A special fixture is attached to the back of the AMBUS® Port 20 housing for mounting on a top-hat rail TS35 (DIN EN 50022). This fixture can also be removed, turned and mounted to a wall with two screws.

Accessories

AMBUS® Port 20 Art. No. 93105
DIN rail power supply 24VAC, 18W Art. No. 93111
Head for optical readout and D-Sub-connector for PC Art. No. 80153 + 80157

Description

AMBUS® Port 20 est un convertisseur de niveaux («maître») pouvant alimenter et lire à distance jusqu'à 20 compteurs standards. Résistant aux court-circuits permanents, il est très flexible en matière de tension d'alimentation et dispose d'une interface optique.

Affichages DEL

On	vert	La tension d'alimentation est présente
Slave	jaune	Le terminal est en train d'émettre
Short	rouge	Surintensité de courant (court-circuit)

Interface RS-232

Un ordinateur est nécessaire pour l'interprétation des télégrammes de réponse. Une interface RS-232 est prévue à cet effet. Elle se branche sur les bornes et sur la prise D-Sub. Les échos sont supprimés. L'interface RS-232 ne possède pas de séparation galvanique avec l'alimentation et le M-Bus. Le cas échéant, l'interface optique peut être utilisée.

Bornes RS-232

Rx	Ligne de données (ligne de réception PC)
Tx	Ligne de données (ligne d'envoi PC)
⊥	Potentiel de référence de l'interface

Affectation de la prise DB9

Broche 1	DCD	pontée avec la broche 4
Broche 2	RXD	Ligne de données (ligne de réception PC)
Broche 3	TXD	Ligne de données (ligne d'envoi PC)
Broche 4	DTR	pontée avec la broche 1
Broche 5	GND	Potentiel de référence de l'interface
Broche 6	DSR	Niveau élevé (détection du Port 20)
Broche 7	RTS	Ligne d'établissement de liaison, pontée avec broche 8
Broche 8	CTS	Ligne d'établissement de liaison, pontée avec broche 7
Broche 9		non affectée

Interface optique

Pour la lecture des compteurs, on renonce la plupart du temps à l'installation fixe d'un ordinateur. C'est pourquoi l'AMBUS® Port 20 permet la lecture optique facile via une tête Opto. Afin d'empêcher toute perturbation, le système intègre un dispositif d'élimination de la lumière parasite. Seuls des taux de transmission de 300 à 2'400 bauds peuvent être garantis sur l'interface optique.

Caractéristiques M-Bus

Nombre de charges standard	0...20
Courant de repos Bus	0...30 mA
Résistance aux court-circuits	permanente
Coupe surintensité de courant	50...70 mA (min. 50ms)
Tension Bus niveau de repos	30.5V ± 5%
Résistance interne	< 100 Ω
Taux de transmission	300...9'600 bauds

Extension réseau

La capacité de tout le réseau altère la forme du signal. Selon le taux de transmission, les extensions suivantes sont réalisables (câble: JYSTY nx2x0,8)

Taux de transmission	9'600 bauds	2'400 bauds	300 bauds
Étendue réseau max.	> 1'000 m	> 4'000 m	> 12'000 m

Éloignement max. avec le compteur

Selon le courant de repos (nombre de compteurs), la résistance du câble crée une chute de tension sur la ligne Bus. Ceci limite l'éloignement possible du compteur par rapport à l'AMBUS® Port 20. Le câble de type JY(ST) Y nx2x0,8 autorise les éloignements suivants:

Éloignement max. avec 5 compteurs	6'900 m
Éloignement max. avec 10 compteurs	5'100 m
Éloignement max. avec 20 compteurs	3'200 m

Bornes M-Bus

M+ M- Étant donné qu'il y a 3 paires de bornes, les désignations M+ et M- servent à différencier les lignes M-Bus. Toutefois, la polarité est totalement indifférente sur les installations M-Bus.

Alimentation

Plage de tension de service CA	10...27 VAC
Puissance absorbée CA	6 W
Plage de tension de service CC	10.5...28 VDC
Puissance absorbée CC	4 W

L'AMBUS® Port 20 peut fonctionner avec un bloc d'alimentation tel que défini dans le chapitre accessoires ou tout autre bloc d'alimentation classique correspondant à ces caractéristiques.

Bornes

V+,V- Bornes de la tension d'alimentation
⚡ Mise à la terre pour symétrisation Bus et dérivation de pics de tension (par exemple en cas de coup de foudre)

Plage de températures

Plage de températures de fonctionnement	0...55°C
Plage de températures de stockage	-10...70°C

Boîtier

Dimensions (mm) HxIxP=78x56x118
Type de protection IP20
Matériau / couleur ABS / RAL 7035

Montage du boîtier

L'AMBUS® Port 20 possède un dispositif de montage sur rail DIN TS35 (DIN EN 50022). Ce dispositif peut également être enlevé, retourné et fixé au mur avec 2 vis.

Accessoires

AMBUS® Port 20	Art. Nr. 93105
Bloc d'alimentation sur profilés chapeaux DIN, alimentation 24 VCA, 18 W	Art. Nr. 93111
Tête de lecture optique et connecteur D_Sub pour PC	Art. Nr. 80153 + 80157