

**Montage- und Bedienungsanleitung**  
**Mouting and operating instructions**  
**Instructions de montage et mode d'emploi**

## **AMBUS<sup>®</sup> ZS-5**

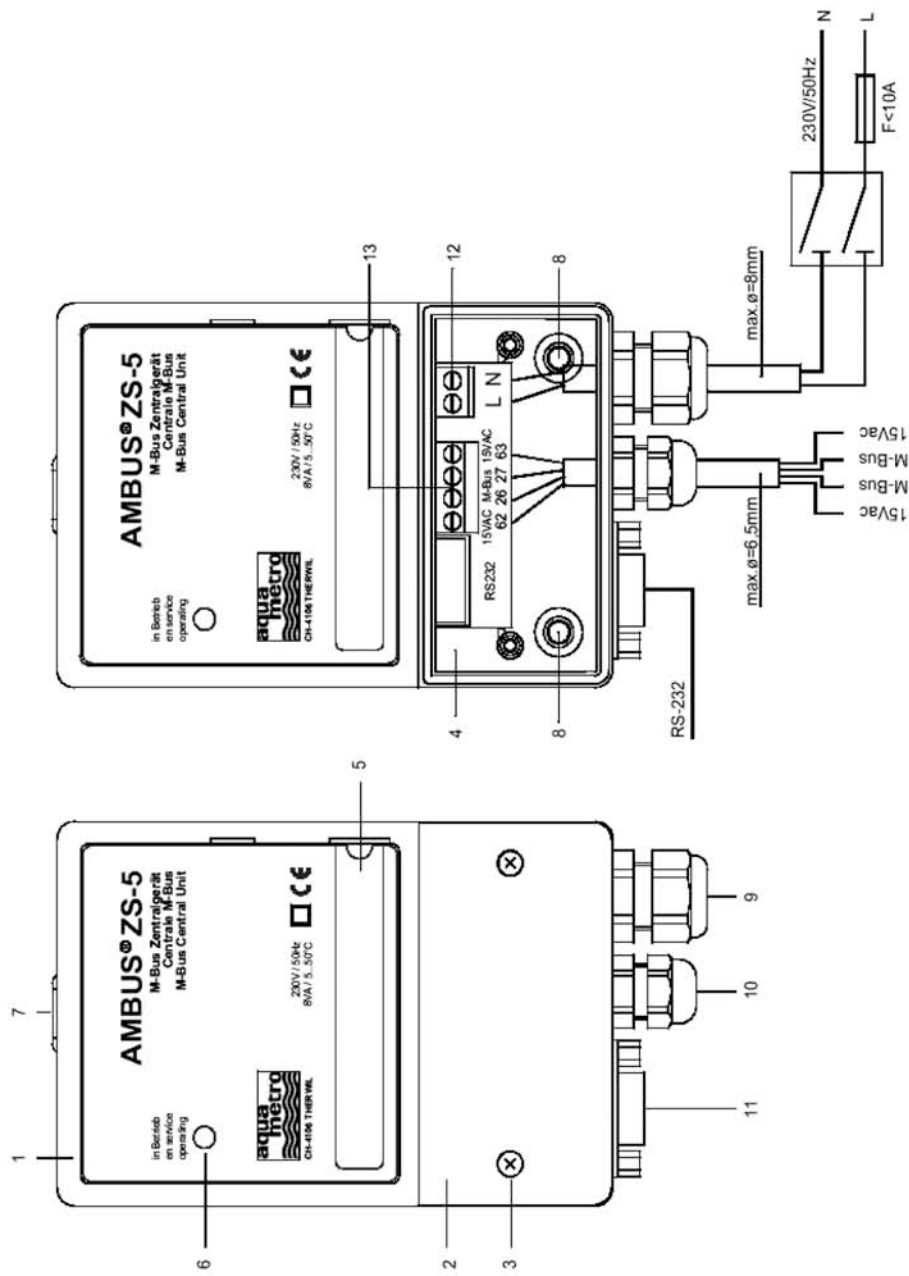
M-Bus Kleinzentrale  
M-Bus mini central unit  
Centrale M-Bus mini



# Inhaltsverzeichnis / Table of contents / Table des matières

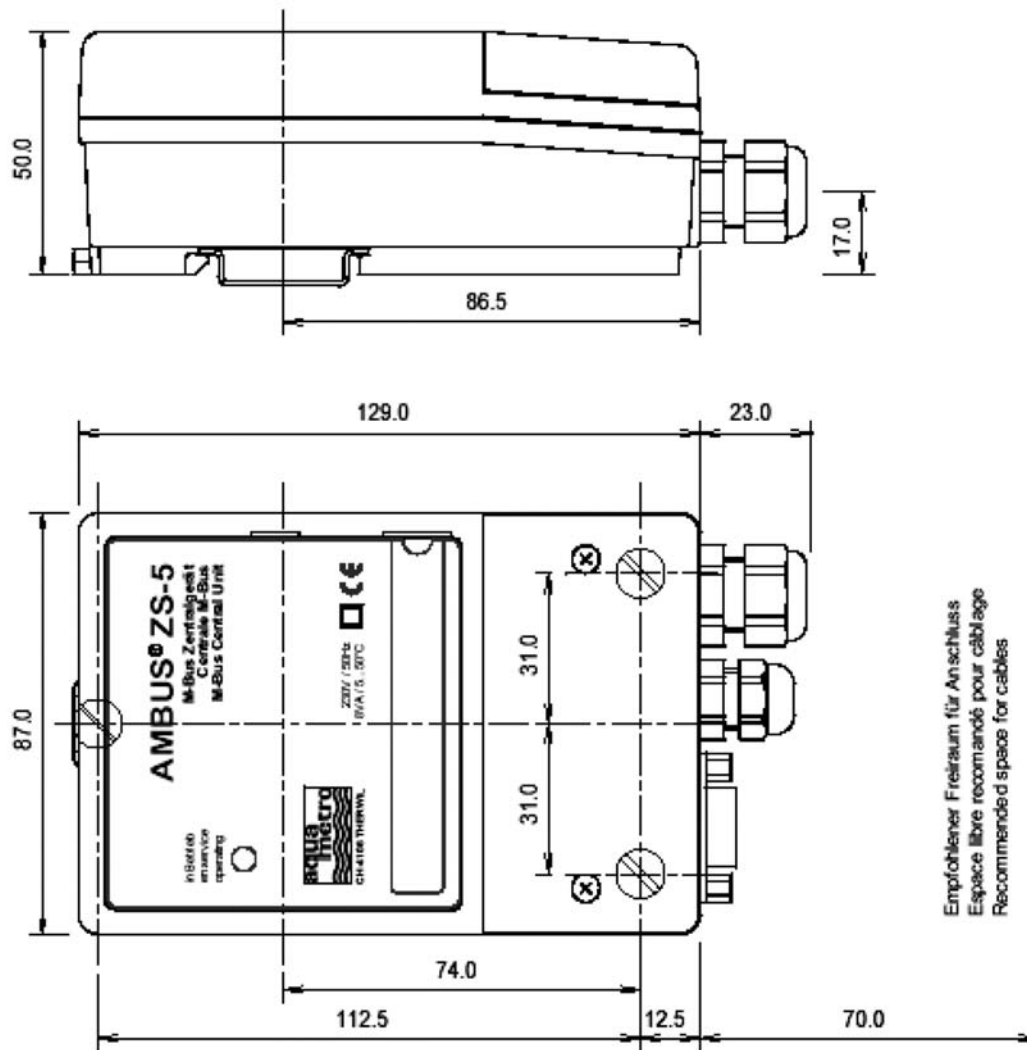
<b>1</b>	<b>Anordnung der Funktionselemente / Function unit / Eléments de fonction</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Massbild / Dimension sketch / Schéma d'encombrement</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Technische Daten / Données techniques / Technical data</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Garantie / Haftung</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Produkt</b>	<b>5</b>
5.1	Vorstellung	5
5.2	Lieferumfang	5
5.3	Wartung	5
5.4	Sicherheit	5
5.5	Sicherheitsprüfung und EG-Konformität	5
<b>6</b>	<b>Montage</b>	<b>5</b>
6.1	Montageort	5
6.2	Montage des Gerätes	6
6.3	Netzanschluss	6
6.4	AMBUS <sup>®</sup> -Ausgänge	6
<b>7</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>6</b>
<b>8</b>	<b>Warranty / Liability</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>Product</b>	<b>7</b>
9.1	Description of AMBUS <sup>®</sup> ZS-5	7
9.2	Scope of delivery	7
9.3	Maintenance	7
9.4	Security	7
9.5	Safety tests and EMC-conformity	7
<b>10</b>	<b>Installation</b>	<b>7</b>
10.1	Point of installation	7
10.2	Mounting of instrument	8
10.3	Mains connections	8
10.4	AMBUS <sup>®</sup> outputs	8
<b>11</b>	<b>Commissioning</b>	<b>8</b>
<b>12</b>	<b>Garantie / Responsabilité</b>	<b>9</b>
<b>13</b>	<b>Produit</b>	<b>9</b>
13.1	Présentation AMBUS <sup>®</sup> ZS-5	9
13.2	Livraison	9
13.3	Entretien	9
13.4	Sécurité	9
13.5	Conformité, sécurité et compatibilité électromagnétique (EMC)	9
<b>14</b>	<b>Branchements électriques</b>	<b>9</b>
14.1	Lieu de montage	9
14.2	Montage	10
14.3	Branchement au réseau secteur	10
14.4	Sorties-AMBUS <sup>®</sup>	10
<b>15</b>	<b>Mise en marche</b>	<b>10</b>

# 1 Anordnung der Funktionselemente / Function unit / Eléments de fonction



- 1 Geräte-Gehäuse  
Housing  
Boîtier
- 2 Klemmendeckel  
Cover  
Couvercle
- 3 Klemmdeckelschrauben  
Cover screws  
Vis du couvercle
- 4 Klemmenkasten  
Terminal unit  
Unité à bornes
- 5 Kundenspezifische Kennzeichnung  
Label (customer's specifications)  
Designation individuelle de l'appareil  
(à remplir par le client)
- 6 Betriebsanzeige  
Display  
Affichage
- 7 Schnapphalter mit Schlüsselloch  
Wall support  
Support mural avec perçage
- 8 Vorbereitete Bohrungen für Wandmontage  
Prepared holes for wall mounting  
Trous préparés pour montage mural
- 9 Stopfbuchse für Netzkabel  
Cable port for mains supply  
Pressé-étoupe pour le câble de secteur
- 10 Stopfbuchse für AMBUS Kabel  
Cable port for AMBUS cable  
Pressé-étoupe pour câble AMBUS
- 11 9 pl. D-Sub Buchse für RS-232 Anschluss  
9 pl. D-Sub terminal for RS-232 connection  
Douille 9 pl. D-Sub pour branchement RS-232
- 12 Netzklemme  
Terminal for mains supply  
Bornes pour le raccordement au secteur
- 13 AMBUS Klemme  
AMBUS terminal  
Borne AMBUS

## 2 Massbild / Dimension sketch / Schéma d'encombrement



## 3 Technische Daten / Données techniques / Technical data

Netzspeisung	Power supply	Alimentation	230 V (+10% -15%) 50Hz <input type="checkbox"/> schutzisoliert / double insulated / isolation double
Leistungs- aufnahme	Power consumption	Puissance absorbée	max. 8 VA
Gehäuse	Housing	Boîtier	ASA-PC, UL94-V0, grau-rot / grey-red / gris-rouge
Kabelein- führungen	Cable introduction	Introduction du câble	Stopfbuchse / Cable ports / Presse-étoupes PG 7, Ø 2.5-6.5mm, PG 9, Ø 4-8mm.
Schutzklasse	Protection class	Protection	IP42
Umgebungs- temperatur	Ambiant temperature	Température ambiante	5...50°C
Gewicht	Weight	Poids	0,41 kg
Abmessungen	Dimensions	Dimensions	H=129, B=87, T=50mm
Plombierung	Sealing	Protection contre la fraude	Plombieretiketten / sealing stickers / étiquette adhésive

## 4 Garantie / Haftung

Das Gerät darf nur für seinen bestimmten Verwendungszweck eingesetzt werden. Zubehör nur verwenden, wenn eine sicherheitstechnisch unbedenkliche Verwendungsfähigkeit vorliegt. Aquametro AG garantiert im Rahmen der Allgemeinen Geschäftsbedingungen für die Qualität der Produkte. Geräte der Aquametro AG werden nach den gültigen Normen und Richtlinien hergestellt. Die Haftung für Installation und fachgemäße Handhabung des Gerätes geht auf den Eigentümer oder Betreiber über. Die Montageanleitung ist zu beachten.

## 5 Produkt

### 5.1 Vorstellung

Das Gerät als M-Bus / RS232-Konverter und kann zusätzlich die Speisung von bis zu 5 M-Bus-Geräten (AMTRON<sup>®</sup> E, AMTRON<sup>®</sup> N, AMBUS<sup>®</sup> IS, CALEC<sup>®</sup> MB, CALEC<sup>®</sup> ST, usw.) übernehmen. Das Gerät speichert keine Zählerstände, da sämtliche Werte unmittelbar bei der Abfrage angefordert und übermittelt werden. Dies garantiert die vollständige Übereinstimmung der Fernablesung mit den Original-Zählerständen. Die Ausgänge sind kurzschlussfest und galvanisch getrennt.

Die Projektierung kleiner M-Bus-Anlagen wird in der technischen Information beschrieben.

### 5.2 Lieferumfang

In der Verpackung befinden sich:

- 1 Zentralgerät AMBUS<sup>®</sup> ZS-5
- 1 Montage- und Bedienungsanleitung AMBUS<sup>®</sup> ZS-5

### 5.3 Wartung

Gerät nur mit feuchtem Lappen reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden.

### 5.4 Sicherheit

**Vorsicht:**

- Der Anschluss der Netzspannung 230 VAC ist nur an den Klemmen L/N erlaubt.
- Das Anlegen von externen Spannungen an andere Anschlüsse als L/N ist lebensgefährlich und kann alle angeschlossenen Zähler beschädigen.
- Während des Betriebes des Gerätes stehen die Netzanschlussklemmen (12) unter Spannung. Beim Berühren der Klemmen besteht Lebensgefahr.
- Verschliessen Sie nach Beendigung der Arbeiten das Gerät und plombieren Sie wenn nötig die Schrauben (3).

### 5.5 Sicherheitsprüfung und EG-Konformität

Das Gerät erfüllt folgende Anforderungen und trägt das CE Zeichen

- Sicherheitstechnik 73/23 EWG + 93/68 EWG EN 61 010
- EMV 89/336 EWG EN 50 011, EN 50 022, EN 50 082-2

## 6 Montage

**Achtung:**

- Die Installationsarbeiten dürfen nur in spannungslosem Zustand durchgeführt werden!
- Zur Installation muss der Klemmendeckel (2) entfernt werden.

### 6.1 Montageort

- Zur Kabeleinführung ist genügend Platz unter den Stopfbuchsen vorzusehen
- Zugänglichkeit der RS232-Schnittstelle für die Datenauslesung wahren.
- Das Gerät keiner direkten Sonnen- und Wärmestrahlung aussetzen.
- Auf trockenen, geschützten Montageort achten.

## 6.2 Montage des Gerätes

Das Gerät ist für die Montage auf einer 35 mm DIN-Tragschiene oder direkt auf der Wand ausgelegt.

### Montage auf DIN-Tragschiene

Die AMBUS® ZS-5 kann einfach auf die Tragschiene aufgeschnappt werden.

### Wandmontage

- Löcher gemäss Masszeichnung bohren.
- Klemmendeckel entfernen (2).
- Gehäuseunterteil an den vorgesehene Stellen im Klemmenbereich (8) mit einem spitzen Werkzeug durchstossen. Hinweis Aufgrund dieser Öffnungen ist die Schutzart IP 42 nicht mehr gewährleistet.
- Das Gerät am Schlüsseloch des Wandhakens (7) in die obere Schraube einhängen (z.B. Holzschraube  $\varnothing$  5x30).
- Die unteren beiden Schrauben einsetzen (8) und festziehen.

## 6.3 Netzanschluss

Netzanschlüsse dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Fachleuten ausgeführt werden. Das Gerät ist schutzisoliert, ein Schutzleiter ist nicht erforderlich.

### Feste Geräteinstallation

- Das Gerät ist extern abzusichern, Vorsicherung max. 10 AT, wenn möglich plombierbar.
- Gerät immer an einer ungeschalteten Leitung anschliessen!
- In der Nähe des Gerätes ist ein gekennzeichnete Trennschalter einzubauen.
- Klemmenkapazität 2.5mm<sup>2</sup> flexibel/starr; Kabeleinführung PG 9 für Kabeldurchmesser 4-8 mm.
- Der Netzanschluss erfolgt an den Klemmen L + N (12).
- Nach Anziehen der Klemmen kontrollieren, ob die Adern gut festgezogen sind.
- Stopfbuchse (9) festziehen.

### Einsatz des Gerätes als Schnittstellenwandler für mobile Datenerfassung

- Nur ein einwandfreies Netzkabel (Querschnitt max. 1.5mm<sup>2</sup>) mit Aderendhülsen verwenden.
- Kabeleinführung PG 9 für Kabeldurchmesser 4-8 mm.
- Das Netzkabel an den Klemmen L + N anschliessen (12).
- Nach Anziehen der Klemmen kontrollieren, ob die Adern gut festgezogen sind.
- Die beiden Adern mit beiliegendem Kabelbinder ca. 5-10mm vor der Klemme zusammenbinden.
- Stopfbuchse (9) festziehen.

## 6.4 AMBUS®-Ausgänge

Für Stromversorgung und M-Bus ist bevorzugt ein 4-adriges Kabel für benutzen, z.B. Telephonkabel U72, 4x0,8mm.

- Kabeleinführung PG 7 für Kabeldurchmesser 2.5-6.5 mm verwenden
- 15 VAC Gerätestromversorgung an die Klemmen 62/63 anschliessen (13).
- M-BUS Ausgang an die Klemmen 26/27 anschliessen (13). Empfohlene Kabellänge max. 50 m.
- Nach Anziehen der Klemmen prüfen, ob die Adern gut festgezogen sind.
- Stopfbuchse (10) festziehen.

Am anderen Ende der AMBUS®-Leitung der/die M-Bus-Geräte gemäss der den Geräten beiliegenden Anleitung anschliessen. Dazu können Sie das Aquametro AG M-Bus-Zubehör verwenden (nicht im Lieferumfang enthalten).

## 7 Inbetriebnahme

- Klemmendeckel aufsetzen und zuschrauben.
- Stromversorgung einschalten, die Anzeige "in Betrieb" (6) leuchtet.
- Angeschlossene M-Bus Geräte sind jetzt in Betrieb.
- Ein RS232-Verlängerungskabel (11) zwischen den D-Sub Stecker (11) der AMBUS® ZS-5 und einer freien seriellen Schnittstelle eines IBM-kompatiblen Computers einstecken (COM1-COM4).
- Funktionskontrolle der Datenübertragung mittels einem geeigneten Aquametro AG M-Bus-Programm durchführen (z.B. AMBUS® Data).
- Verließ die Funktionskontrolle erfolgreich, so ist die Installation der AMBUS® ZS-5 abgeschlossen.

## 8 Warranty / Liability

This unit must be used for its designed purpose only. Only use accessories that have been proved safe and reliable. Aquametro AG guarantees this product within the framework of its general conditions of sale and delivery. Aquametro AG products comply with current standards and directives. All liability for installation and handling/maintenance of the unit is carried by the owner or operator. Please read the installation instructions carefully.

## 9 Product

### 9.1 Description of AMBUS® ZS-5

The serves as an M-Bus / RS232 converter and, in addition, is able to supply power to five Aquametro M-Bus devices (AMTRON® E, AMTRON® N, AMBUS® IS, CALEC® MB, CALEC® ST, etc.). It does not store any meter readings, rather it acts as an interface for transmitting such data directly upon request. This unit guarantees complete integrity of data transfer during remote reading of the connected meters. The outputs are short-circuit protected and galvanically isolated.

The planning of a small M-Bus network layout with ZS-5 is described in the "M-Bus Planning Folder".

### 9.2 Scope of delivery

The packaging contains

- 1 AMBUS® ZS-5 unit
- 1 Mounting and operating instructions AMBUS® ZS-5

### 9.3 Maintenance

Clean the unit with a damp cloth only. Never use solvents.

### 9.4 Security

**Warning:**

- The 230 VAC mains power supply may only be connected to the L/N terminals.
- The connection of external voltages on terminals other than L/N is dangerous and may damage all connected meters.
- When the unit is operating the terminals of the mains connections (12) are live and therefore should never be touched!
- After work is completed, reclose the housing and seal screws (3) if necessary.

### 9.5 Safety tests and EMC-conformity

The unit complies with the following standards and carries the CE sign

- Safety tests 73 / 23 EWG + 93 / 68 EWG EN 61 010
- EMC 89 / 36 EWG EN 50 011, EN 50 022, EN 50 082-2

## 10 Installation

**Warning:**

- The power supply must be **off** during installation
- Remove the terminal cover (2) for installation.

### 10.1 Point of installation

- Leave enough space under the cable ports for entering the cables and RS232 interface for data readout.
- Protect the unit from direct sunlight and heat.
- Make sure that the installation point is dry and safe.

## 10.2 Mounting of instrument

The unit is designed for either wall mounting or mounting on DIN rails.

### Mounting on DIN rails

The unit can be snapped onto the 35 mm DIN rails.

### Wall mounting

- Prepare holes for fixing unit according to the diagramme
- Remove cover (2)
- Break through screw holes near terminals (8) with a pointed tool. With this type of mounting, imperviousness of the unit cannot be guaranteed.
- By means of the support (7), mount the unit with, for example, a wood screw ( $\varnothing$  5x30). Adjust the unit to coincide with the holes for (8) and fix to wall.

## 10.3 Mains connections

- Mains connections must be made by trained and authorised personnel only.
- This unit is already isolated and therefore grounding is unnecessary.

### Permanent installation

- The unit must be protected by an external fuse (max. 10 A) that, if possible, can be sealed.
- Never connect unit to a cable with switches
- Install a circuit-breaker (appropriately marked) near to the unit
- Terminal size 2.5 mm<sup>2</sup> flexible/fixed; PG 9 cable port for 4-8 mm  $\varnothing$  cables.
- Power supply is connected to the L + N terminals (12)
- After fixing to terminals, check that wires are secure
- Tighten cable port (9)

### Using the unit as interface for mobile data acquisition

- Only use flawless mains cable (max. cross-section 1.5 mm<sup>2</sup>) with metal sleeves crimped on ends.
- Introduce cable through PG 9 cable port (for 4-8 mm  $\varnothing$  cables)
- Connect power supply to the L + N terminals (12)
- After fixing to terminals, check that wires are secure
- Fasten the two wires together with a cable tie about 5-10 mm from the terminals
- Tighten cable port (9)

## 10.4 AMBUS<sup>®</sup> outputs

### Please note:

Only use 4-wire cable for power supply and M-Bus (e.g. telephone cable U72, 4x0.8 mm)

- Introduce cable into the PG 7 cable port (cable  $\varnothing$  2.5-6.5 mm)
- Connect 15 VAC power supply to terminals 62 / 63 (13)
- Connect M-BUS output to terminals 26 / 27 (13). Recommended cable length max. 50 m.
- After fixing to terminals, check that wires are secure
- Tighten cable port (10)

Connect the M-BUS device(s) to the other end of the AMBUS<sup>®</sup> ZS 5 cable according to the instructions included with the device(s). For this purpose use the Aquametro M-Bus accessories (not included in this packaging)

## 11 Commissioning

- Screw terminal cover back onto housing
- After switching on power supply the "operating" indicator lights up (6)
- The connected M-Bus devices are now working
- Attach a RS232 extension cable (11) between the AMBUS<sup>®</sup> ZS 5 D-Sub terminal (11) and one of the free serial ports (COM1-COM4) of an IBM compatible computer
- Check that data transfer functions correctly with a suitable Aquametro M-Bus program (e.g. AMBUS<sup>®</sup> Data)
- The installation of the AMBUS<sup>®</sup> ZS 5 is complete when the checks are successful



## 12 Garantie / Responsabilité

L'appareil ne doit être utilisé que pour l'emploi prévu. Utiliser seulement les accessoires si la sécurité technique pour l'application est donnée. Aquametro AG assume la qualité des produits dans le cadre des conditions de vente et de livraison générales. Les produits Aquametro AG sont fabriqués selon les normes et les directives en vigueur. La responsabilité pour l'installation appropriée de l'appareil est transférée au propriétaire ou à l'utilisateur. Prendre note de l'instruction de montage.

## 13 Produit

### 13.1 Présentation AMBUS® ZS-5

L'appareil sert comme entrée dans le réseau des compteurs M-Bus. Il est utilisé comme convertisseur M-Bus/RS232 et peut alimenter jusqu'à 5 appareils M-Bus provenant de notre firme (par ex. AMTRON® E, AMTRON® N, AMBUS® IS, CALEC® MB, CALEC® ST, etc.). L'appareil lui-même n'enregistre pas les relevés de compteurs, car toutes les données demandées sont transmises au moment de l'interrogation. Ceci garantit l'égalité entre la lecture à distance et les données originaux des compteurs. Les sorties sont protégées contre les courts-circuits et séparées galvaniquement.

La conception d'une installation M-Bus est décrite dans la notice technique.

### 13.2 Livraison

L'emballage contient :

- 1 appareil AMBUS® ZS-5
- 1 instruction de montage et mode d'emploi AMBUS® ZS-5

### 13.3 Entretien

Nettoyer l'appareil avec un chiffon humide. Ne pas utiliser de solvant.

### 13.4 Sécurité

**Attention :**

- Le branchement sur secteur 230 V n'est autorisé que sur les bornes L/N.
- Le branchement des tensions externes à d'autres bornes tel que L/N peut mettre en peril la vie des personnes et endommager les compteurs connectés. Il est dangereux de toucher les bornes (12) pendant le fonctionnement de l'appareil celui-ci étant sous tension.
- Après l'installation, refermer l'appareil et plomber les vis si nécessaire (3).

### 13.5 Conformité, sécurité et compatibilité électromagnétique (EMC)

L'appareil accomplit les exigences suivantes et porte le signe CE

Règles de sécurité	73/23 EWG + 93/68 EWG	EN 61 010
EMC	89/336 EWG	EN 50 011, EN 50 022, EN 50 082-2

## 14 Branchements électriques

**Attention :**

- L'installation doit être effectuée hors tension!
- Enlever le couvercle du boîtier (2) pour l'installation.

### 14.1 Lieu de montage

- Gardez assez d'espace sous les presse-étoupes pour le passage des câbles.
- Maintenir l'accessibilité à l'interface RS232 pour la lecture des relevés.
- Éviter le contact direct avec le soleil et la chaleur.
- Monter l'appareil dans un endroit sec et protégé

## 14.2 Montage

L'appareil peut être monté sur support mural ou sur rails DIN.

### Montage sur rails DIN

L'appareil est clipsé sur un rail DIN 35 mm.

### Montage mural

- Perçer les trous selon schéma
- Enlever le couvercle du boîtier (2)
- Percer les trous préparés dans l'unité à bornes (8) avec un outil pointu. Attention : Ce montage ne garantit plus l'étanchéité de l'appareil.
- Accrocher l'appareil sur la vis supérieure (7) (p.ex. vis à bois  $\varnothing$  5 x 30 )
- Placer les deux vis de dessous (8) et serrez les bien.

## 14.3 Branchement au réseau secteur

- Le branchement doit être fait seulement par du personnel qualifié!
- L'appareil est protégé par une double isolation. Le branchement à la terre n'est pas nécessaire.

### Branchement fixe

- Prévoir un fusible de sécurité extérieur. Calibre max. 10AT, plombable si possible.
- Raccorder toujours l'appareil sur une ligne non-commuté!
- Installer un coupe-circuit marqué près de l'appareil.
- Capacité des bornes 2.5mm<sup>2</sup> flexible/rigide; introduction du câble par presse-étoupe PG 9 pour  $\varnothing$  4-8mm.
- Le branchement se réalise aux bornes L / N (12).
- Après avoir serré les bornes, vérifier si les fils sont bien fixés.
- Serrer la presse-étoupe (9)

### Branchement comme interface pour acquisition des données mobile

- Utiliser uniquement un câble d'alimentation irrécusable (section max. 1.5mm<sup>2</sup>) avec embouts terminaux.
- Introduction du câble par presse-étoupe PG 9 pour diamètre 4-8mm
- Raccorder le câble d'alimentation sur bornes L / N (12)
- Après avoir serré les bornes, vérifier si les fils sont bien serrés.
- Ensuite lier les deux fils avec le collier de câble joint avec l'appareil env. 5-10mm devant les bornes
- Serrer la presse-étoupe (9)

## 14.4 Sorties-AMBUS®

N'utiliser qu'un seul câble 4 fils pour le câblage du M-Bus (p.ex. câble téléphonique, 4x0.8mm)

- Introduction du câble par presse-étoupe PG 7 pour diamètre de câble 2.-6.5mm
- Raccorder l'alimentation 15 VAC des appareils sur bornes 62/63 (13)
- Raccorder la sortie M-Bus sur bornes 26/27 (13). Longueur du câble recommandé max. 50 m.
- Après avoir serré les bornes, vérifier si les fils sont bien serrés
- Serrer la presse-étoupe (10)

Raccordez le/les appareils M-Bus à l'autre bout de la ligne AMBUS® selon les instructions d'installation joint avec l'appareil en question. Utilisez les accessoires M-Bus pour le branchement (non-inclus).

## 15 Mise en marche

- Remettre le couvercle du boîtier et visser
- Mettre sous tension, le voyant „en marche“ (6) s'allume
- Les appareils M-Bus raccordés sont en marche
- Mettre le câble RS232 (rallonge, 11) entre la prise D-Sub (11) du AMBUS® ZS 5 et d'une sortie sérielle libre d'un ordinateur compatible IBM (COM1-COM4)
- Faire un test de fonctionnement de la communication avec un programme M-Bus apte (p.ex. AMBUS® Data)
- L'installation du AMBUS® ZS 5 est terminée si le test de fonctionnement est positif.



Art.-Nr. 20267

Aquametro AG

Ringstrasse 75  
CH-4106 Therwil  
Tel. 061 725 11 22  
Fax 061 725 15 95  
info@aquametro.com

Aquametro SA

Rue du Jura 10  
CH-1800 Vevey  
Tel. 021 923 51 30  
Fax 021 922 58 44  
info@aquametro.com

Aquametro

Messtechnik GmbH  
Zum Panrepel 24  
D-28307 Bremen  
Tel. 0421 / 871 64-0  
Fax 0421 / 871 64-19  
info.amd@aquametro.com

Aquametro

BELGIUM SPRL  
Dallaan, 67  
B-1933 Sterrebeek  
Tel. 02 / 241 62 01  
Fax 02 / 216 22 63  
info.amb@aquametro.com

Aquametro s.r.o.

Prosecká 811 / 76a  
CZ-190 00 Praha  
Tel. 02 / 86 88 77 78  
Fax 02 / 86 88 95 59  
info.amc@aquametro.com