SOLVIMUS

METERING SOLUTIONS

M-Bus

solvimus ... wir lösen

solvimus ... wir lösen.

Unser Anspruch entspricht unserem Firmennamen: **wir lösen.**

Seit Gründung im Jahr 2007 liegt der Fokus unseres Unternehmens auf der Entwicklung und dem Vertrieb von kundenspezifischen Embedded-Systemen. Dies ist die zentrale Philosophie und manifestiert sich im Firmennamen **solvimus**, lateinisch für **wir lösen**.

Wir sind Ihr Lösungsanbieter für den Bereich Embedded Systems, Kommunikationstechnik und speziell Smart Metering. Auf letzterem liegt unser Schwerpunkt.

Unser Slogan **metering solutions** umreißt unser Angebot: Wir sind Partner bei intelligenten Zählern, Ausleseinfrastruktur, Beratung in Projekten und Schulung rund um das Thema M-Bus. Neben den Standardprodukten Datenkonzentratoren (Datenlogger), Gateways und OEM-Baugruppen, welche auch als White-Label-Produkte verfügbar sind, bieten wir unseren Kunden ebenfalls spezielle Anpassungen sowie Neu- und Weiterentwicklungen an. Wir unterstützen zudem die Metering-Projekte unserer Kunden durch Schulung, Beratung und Dienstleistungen in der jeweiligen Anlage vor Ort.

Nutzen Sie unsere Kompetenz in Sachen M-Bus und Zählerfernauslesung für Ihre eigenen Produkte und Dienstleistungen.

Historie

01|2007
Gründung der solvimus GmbH, Geschäftsfeld Elektronikentwicklung und Automatisierungstechnik

10|2009
Neues Geschäftsfeld Smart Metering

07|2011
Erweiterung der Labor- und Fertigungsräume

08|2016
Umzug in neues Bürogebäude

2019
Erweiterung der Büro- und Produktionsräume

Geschäftsführer Thomas Brand, Remo Reichel und Sebastian Bauer

Inhaltsverzeichnis

1 Produktspektrum 4

2 Produktvorteile im Überblick 5

3 OEM-Lösungen für den M-Bus 6

4 Pegelwandler für den M-Bus 7

5 Datenkonzentratoren für Smart Metering 9

6 Datenkonzentratoren als zweite M-Bus Master 13

7 Gateways für den M-Bus 14

8 Gateways für den wireless M-Bus 16

9 Slaves für den M-Bus 17

10 Weitere Komponenten für den M-Bus 18

11 Unsere Leistungen 19

12 Fehlersuche in M-Bus-Kabelnetzen 21

1 Produktspektrum

Tipp: Diese Icons dienen als Wegweiser durch unseren Katalog. So können Sie bei jedem Produkt erkennen, zu welcher Anwendung dieses am besten passt.

Lösungen für die Momentanwerterfassung

Sie wollen sehr häufig und kontinuierlich Zählerdaten erfassen und die Anwendung liegt im Bereich Überwachung und Monitoring? Dann sind unsere Gateways genau die richtige Wahl. Alternativ können auch unsere Datenkonzentratoren (Datenlogger) Momentanwerte bereitstellen oder es werden im Zusammenhang mit einer SPS oder einem PC klassische Pegelwandler eingesetzt.

Lösungen für die Stichtagserfassung

Sie wollen regelmäßig am Ende einer Periode Zählerdaten erfassen und die Anwendung liegt im Bereich Überwachung und Unterabrechnung? Dann sind unsere Datenkonzentratoren (Datenlogger) genau die richtige Wahl. Sie sammeln Zählerdaten z.B. über M-Bus oder wM-Bus ein und erstellen am Ende einer gewissen Zeitspanne einen konsolidierten Datenexport über Netzwerk oder Mobilkommunikation.

Integration von M-Bus in Ihr Portfolio

Sie wollen Ihr eigenes Portfolio um Geräte zur Zählerfernauslesung erweitern oder Ihre Produkte mit Schnittstellen für die Verbrauchsdatenerfassung ausstatten? Wenn Sie Ihr Produktportfolio um M-Bus oder wM-Bus-Schnittstellen erweitern wollen, sind unsere OEM-Produkte die ideale Lösung. Auf einfache Weise können Sie so den M-Bus bzw. wM-Bus in Ihre Produkte integrieren. Ebenfalls bieten wir auch White-Label-Lösungen an.

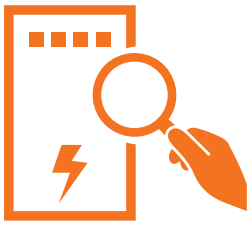
Projektunterstützung

Sie wollen Projekte im Bereich Verbrauchsdatenerfassung umsetzen und benötigen dabei Unterstützung? Wir beraten gern bei Auswahl, Installation, Fehlersuche oder Datenaufbereitung.
Unser Beratungsspektrum ist daher vielfältig.

- Technische Beratung
- Konzeption
- Schulung
- Planungsunterstützung
- Begutachtung/Entstörung

2 Produktvorteile im Überblick

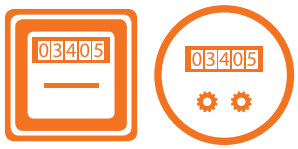
Ihre Anforderung ... wir lösen.



Kein Platz im Schaltschrank?
Unser kompaktes Design spart Platz in Ihrem Schaltschrank.

Inbetriebnahme nervt und dauert mal wieder länger?
Einfach Scan-Button zur automatisierten Zählersuche drücken und fertig.

Im Support wieder keine Experten am Telefon?
Schnelle und unkomplizierte Hilfe von Fachleuten per Remote und vor Ort.



Wieder mal nicht alle Zähler empfangen?
100 % Zählerverträglichkeit. Alle M-Bus und wM-Bus-Zähler/ Sensoren werden ausgelesen.

Produkt passt wie immer nur zu 90 %?
Wir machen daraus 100 %. Kundenspezifisch durch Anpassung von Hardware und Software.

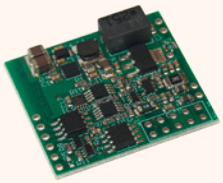
Probleme mit der IT?
Unsere intelligenten Produkte integrieren einen eigenen Webserver; Konfiguration und Visualisierung erfolgen daher über den Browser. Eine zusätzliche Software oder Lizenzen sind nicht notwendig.

3 OEM-Lösungen für den M-Bus

Unsere OEM-Module bieten Ihnen die Möglichkeit, den M-Bus in Ihre Geräte kostengünstig und flexibel zu integrieren, ohne dass Sie sich über die physikalische Schnittstelle des M-Bus Gedanken machen müssen. Die robuste und leistungsfähige Treiberstufe arbeitet auch bei großen kapazitiven Lasten (z.B. große Leitungslängen) zuverlässig.

Für die Entwicklung Ihrer eigenen Produkte bieten wir OEM-Module und passendes Know-how. Hierzu gibt es einen speziell für Sie abgestimmten Design-in-Support bis hin zu einer produktspezifischen Anpassung.

Standardisierte UART-Schnittstellen mit und ohne galvanische Trennung zu Ihrem Mikrocontroller-System sowie die integrierte Spannungserzeugung erleichtern die Integration in Ihr Design erheblich.

OEM-Module	
Produkt | Artikelnummer	MBUS-M13-S | 500325
Kurzbeschreibung	Master-Pegelwandler UART (TTL) auf M-Bus für THT-Montage
Losgröße	126 Module
Varianten	auf Anfrage
Besonderheiten	Zur Montage mittels Stiftleiste (RM 2,54 mm); Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Logik-Schnittstelle	UART mit TTL-Pegel (galvanisch getrennt)
Spannungsversorgung	24 VDC, max. 250 mA (je nach Buslast), Ruhestrom ca. 27 mA; Erzeugung der M-Bus-Spannung von 36 VDC und einer Hilfsspannung von 3,3 VDC direkt auf dem Modul. Ein direkter Anschluss von z.B. Mikrocontrollern ist möglich.
Strombelastbarkeit	140 mA (M-Bus); 50 mA (3,3V-Logik)
Abmessungen	30 x 6,5 x 33 (B x T x H) in mm
Maximale Baudrate	19200 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 60 UL
Verfügbarkeit	Nur im Rahmen eines von uns geprüften Projektes auf Anfrage verfügbar

4 Pegelwandler für den M-Bus

Pegelwandler sind Geräte, welche die Daten zwischen zwei Schnittstellen transparent durchreichen und die notwendigen Signalpegel, und daher die physikalische Darstellung der logischen 1 oder 0, auf der jeweiligen Seite erzeugen.

Unsere M-Bus-Master Pegelwandler eignen sich für den direkten Anschluss einer Steuerung bzw. eines Host-Systems an den M-Bus. Eine geeignete M-Bus-Master Software vorausgesetzt, ist dies die klassische Form der M-Bus-Kommunikation.

Die Geräte bestechen durch eine einfache Inbetriebnahme ohne Konfiguration. Die Parametrierung erfolgt direkt und nur an der Schnittstelle des Host-Systems. Der aktuelle Betriebszustand ist anhand integrierter Status-LEDs ersichtlich.

Die Geräte verbinden den M-Bus an eine RS-232-Schnittstelle.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Pegelwandler		
Produkt | Artikelnummer	MBUS-PS6 | 500374 MBUS-PS32 | 500375	MBUS-PS125 | 500359 MBUS-PS250 | 500360 MBUS-PS500 | 500351
Kurzbeschreibung	Master-Pegelwandler RS-232 auf M-Bus	Master-Pegelwandler RS-232 auf M-Bus
Besonderheiten	Status-LEDs für Senden, Empfangen und Kollision auf dem M-Bus; Galvanische Trennung zwischen M-Bus und RS-232-Schnittstelle; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)	Status-LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/ Überlast auf dem M-Bus; Galvanische Trennung zwischen M-Bus und RS-232-Schnittstelle; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Spannungs-versorgung	24 VDC, max. 250 mA (je nach Buslast)	12 – 36 VDC, max. 1500 mA (je nach Buslast)
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; RS-232, Schraubklemme	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; RS-232, Schraubklemme
Abmessungen	18 x 89 x 60 (B x H x T) in mm; 1 TE	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps
Anzahl anschließ-barer Zähler	Max. 6 UL (MBUS-PS6); Max. 32 UL (MBUS-PS32)	Max. 125 UL (MBUS-PS125); Max. 250 UL (MBUS-PS250); Max. 500 UL (MBUS-PS500)
Gewicht	Ca. 58 g	Ca. 130 g
Anschluss-leitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

Die MBUS-GE20V / GE80V sind M-Bus-Pegelwandler, welche für den abgesetzten Betrieb geeignet sind.

Nach einer initialen Konfiguration von Netzwerkeinstellung und Baudrate über den integrierten Webserver können Sie diese Master über einen einfachen TCP/IP-Port ansprechen. Optional können die Geräte auch mit einem Virtuellen COM-Port-Treiber direkt vom Hostsystem angesprochen werden. Wir empfehlen den Treiber der Firma Eltima (dieser wurde durch uns auf aktuellen Betriebssystemen getestet).

Das MBUS-PU3 ist ein kleiner Pegelwandler für den USB-Anschluss und eignet sich daher ideal für mobile Anwendungen und den Service-Einsatz direkt an mobilen Endgeräten mit der entsprechenden M-Bus-Software.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Tipp: Ideal geeignet für den Service-Einsatz.

Pegelwandler		
Produkt | Artikelnummer	MBUS-GE20V | 500332 MBUS-GE80V | 500333	MBUS-PU3 | 500358
Kurzbeschreibung	Master-Pegelwandler Ethernet auf M-Bus	Master-Pegelwandler USB auf M-Bus
Besonderheiten	Direkte Nutzung an einem Host-System (z. B. PC, SPS) dank TCP-Kommunikation über Ethernet, optional über Virtuellen COM-Port möglich; 2 LEDs (Aktivität & Status); Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)	Kompakte USB Stick Bauform, Status-LEDs für Senden und Empfangen auf dem M-Bus sowie Spannungsversorgung; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Spannungsversorgung	24 VDC, max. 250 mA (je nach Buslast)	5 VDC direkt über USB 2.0, max. 100 mA (je nach Buslast)
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45	M-Bus nach EN 13757-2, Federkraftklemme; USB-Stecker Typ A, USB-Baustein SiLabs CP2104
Abmessungen	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm; 2 TE	19 x 12 x 80 (B x H x T) in mm
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	Direktanschluss; IP20
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 20 UL (MBUS-GE20V); Max. 80 UL (MBUS-GE80V)	Max. 3 UL
Gewicht	Ca. 85 g	Ca. 15 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	0,75 mm² ein- und feindrähtig

5 Datenkonzentratoren für Smart Metering

Automatisierte Datenerfassung ist die Grundlage des Smart Meterings.

Die Datenkonzentratoren (Datenlogger) der Produktfamilie MUC.easy^{plus} und MUC500 sowie der MUC.one ermöglichen eine schnelle Inbetriebnahme, auch ohne Expertenwissen zu Funktionsweise und Besonderheiten der M-Bus-Kommunikation. Wegbereitend hierfür sind eine einfache Konfiguration und der Verzicht auf externe Software. Die Zählerabfrage und Datenauswertung erfolgt weitgehend automatisiert. Sie starten lediglich den Zählerscan. Bei Bedarf können Sie zusätzlich wichtige Parameter über das integrierte Webinterface konfigurieren.

Die Geräte fragen selbstständig Daten von Sensoren und Zählern aller Verbrauchsmedien ab, werten diese aus und stellen die Daten bereit. Echtes Plug'n'Play spart Ihnen Zeit und Aufwand.

Der MUC.easy^{plus} verfügt über eine integrierte M-Bus-Schnittstelle, welche herstellerunabhängig nach EN 13757 implementiert ist. Darüber hinaus sind drei S0-Impulseingänge integriert und zudem eine serielle Schnittstelle (RS-485) zur direkten Kommunikation mit Zählern oder zur Nutzung eines optischen Auslesekopfs.

Für die drahtlose Zählerkommunikation steht eine wM-Bus-Schnittstelle gemäß der interoperablen Spezifikation der OMS (Open Metering System) zur Verfügung.

Die Dateninterpretation erfolgt durch die integrierte, leistungsfähige Kommunikationssoftware, welche generisch nach der EN 13757 arbeitet und so auf mit großem Aufwand zu pflegende Zählerbibliotheken verzichtet. Dadurch können unsere Datenkonzentratoren (Datenlogger) ohne weiteren Konfigurationsaufwand alle am Markt verfügbaren und standardkonformen Zähler auslesen. Zahlenwerte, Einheiten und Metadaten stehen so direkt auf den Geräten zur Verfügung. Ein frei definierbares User Label je Datenpunkt ermöglicht eine eindeutige Zuordnung der Messdaten in Ihrem Erfassungssystem. Dieses kann via Ethernet-Schnittstelle, je nach Gerät auch über Mobilkommunikation, angebunden werden. Sie haben die Wahl.

Ein sogenannter Systemzähler ermöglicht, neben den Zählerwerten, ebenfalls eigene Systemzustände zu überwachen oder zu loggen. Zur besseren Fehleranalyse wird zudem der Zeitpunkt der letzten Auslesung visualisiert und die Exportschnittstelle wurde um ein Scripting-System erweitert. Damit kann der Anwender ein vielseitiges Werkzeug nutzen, um den Datenexport noch stärker zu individualisieren und zu flexibilisieren.

Mit den Erweiterten Analysemöglichkeiten können geloggte Kommunikationsverläufe und Systemereignisse (Statusmeldungen der Reports, Fehlercodes, Nutzeranmeldungen) analysiert werden. Somit können Fehlerbilder vom Kunden selbst untersucht und gegebenenfalls behoben werden. Es gibt zusätzlich eine Filterfunktion und einen Dateiexport. Außerdem bietet unser MUC.easy^{plus} ein Multi-Channel-Reporting (MCR). Es ist möglich, 10 verschiedene parallel ausführbare Konfigurationen zum Versenden von Zählerdaten einzurichten.

Die Geräte der MUC500-Familie sind die Spezialisten unter unseren Datenkonzentratoren (Datenloggern). Fokussiert auf eine spezifische Zählerschnittstelle, adressieren diese Geräte vor allem große Ausleseinfrastrukturen. Das physikalische und logische Potential ist entsprechend leistungsfähig.

Das Gerätehandling entspricht dem des MUC.easy^{plus}. Die Konfiguration erfolgt ebenfalls über die Webseite und der automatische Scan listet alle angeschlossenen Zähler auf.

Drahtgebunden stellt der MUC500 M bis zu 500 Standardlasten bereit. Bei der drahtlosen Variante MUC500 W sind bis zu zwei Empfänger integriert. Dies ermöglicht beispielsweise den parallelen Betrieb von S-, T-, C- und C/T-Mode-Infrastrukturen oder die Nutzung zweier unterschiedlicher Frequenzbänder. Wir unterstützen neben der für OMS-Kommunikation etablierten 868 MHz Funkfrequenz auch das Auslesen von Zählern, die das Frequenzband 433 MHz nutzen und bei Bedarf sogar 169 MHz. Andere Frequenzen sind auf Anfrage möglich.

Der MUC500 W verfügt zusätzlich über eine integrierte RS-232-Schnittstelle. An dieser kann ein externer Pegelwandler für den Parallelbetrieb von drahtloser und drahtgebundener M-Bus-Kommunikation angeschlossen werden.

Alle Geräte lösen die Herausforderungen großer Installationen und können dabei logisch 5000 Zähler gleichzeitig ohne Weiteres verarbeiten.

Mit dem MUC.one ergänzen wir unsere MUC-Familie um ein Gerät, was speziell für Kleinstinstallationen gedacht ist. Wasserdicht, kompakt und kostenoptimiert basiert er auf der gleichen Software wie die anderen Geräte der MUC-Familie und bietet so ein Optimum in Sachen Funktionalität für einzelne Zähler.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Datenkonzentratoren		
Produkt | Artikelnummer	MUC.easy^{plus} | 500361	MUC.easy^{plus} 4G | 500367 MUC.easy^{plus} NB | 500373
Kurzbeschreibung	Leistungsfähiger Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher; Als Zählerschnittstellen sind M-Bus, wM-Bus (OMS), Modbus (RTU, TCP), eine RS-485-Schnittstelle sowie drei Impulseingänge (S0) verfügbar. Der MUC.easy^{plus} kommuniziert über Ethernet.	Leistungsfähiger Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher; Als Zählerschnittstellen sind M-Bus, wM-Bus (OMS), Modbus (RTU, TCP), eine RS-485-Schnittstelle sowie drei Impulseingänge (S0) verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet und über WAN-Schnittstelle (LTE bzw. NBIoT).
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan, einfache Selektion von Messpunkten, verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem oder zu Visualisierungszwecken, als Datenformate sind CSV, XML und JSON standardmäßig integriert, Multi-Channel-Reporting (Datenversand an bis zu 10 verschiedene Instanzen) und umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; LEDs für Power, Status und Aktivität; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse); Optional mit Modbus TCP- oder BACnet/IP-Erweiterung und Lastgangauslesung	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan, einfache Selektion von Messpunkten, verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem oder zu Visualisierungszwecken, als Datenformate sind CSV, XML und JSON standardmäßig integriert, Multi-Channel-Reporting (Datenversand an bis zu 10 verschiedene Instanzen) und umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; LEDs für Power, Status, Aktivität und WAN-Informationen; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse); Optional mit Modbus TCP- oder BACnet/IP-Erweiterung und Lastgangauslesung
Spannungsversorgung	90–260 VAC, 2 W Ruhe, 10 W max.	90–260 VAC, 2 W Ruhe, 10 W max.
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz, andere Frequenzen auf Anfrage; 3x S0 nach IEC 62053-31, Schraubklemme; RS-485, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45; 1x Digitalausgang 24 VDC, Schraubklemme	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz, andere Frequenzen auf Anfrage; 3x S0 nach IEC 62053-31, Schraubklemme; RS-485, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45; 1x Digitalausgang 24 VDC, Schraubklemme; Modem für LTE bzw. NBIoT, SMA-Buchse für externe Antenne, Einschub für Mini-SIM-Karte
Abmessungen	72 x 91 x 61 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschlüsse; 4 TE	72 x 91 x 61 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschlüsse; 4 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Anzahl anschließbarer Zähler	M-Bus: max. 80 UL; S0: max. 3; RS-485: max. 32; Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)	M-Bus: max. 80 UL; S0: max. 3; RS-485: max. 32; Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 210 g	Ca. 220 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

Datenkonzentratoren		
Produkt | Artikelnummer	MUC500 M 125 | 500410 MUC500 M 250 | 500411 MUC500 M 500 | 500405	MUC500 W1 | 500406 MUC500 W2 | 500407
Kurzbeschreibung	Leistungsfähiger Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher; Als Zählerschnittstellen sind M-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Gerätefamilie MUC500 kommuniziert über Ethernet.	Leistungsfähiger Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher; Als Zählerschnittstellen sind bis zu zwei unabhängige wM-Bus (OMS)-Kanäle und Modbus TCP verfügbar. Die Gerätefamilie MUC500 kommuniziert über Ethernet.
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan, einfache Selektion von Messpunkten, verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem oder zu Visualisierungszwecken, als Datenformate sind CSV, XML und JSON standardmäßig integriert, Multi-Channel-Reporting (Datenversand an bis zu 10 verschiedene Instanzen) und umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 Status-LEDs und 3 LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse); Optional mit Modbus TCP- oder BACnet/IP-Erweiterung	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan (mit externen Pegelwandlern), einfache Selektion von Messpunkten, verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem oder zu Visualisierungszwecken, als Datenformate sind CSV, XML und JSON standardmäßig integriert, Multi-Channel-Reporting (Datenversand an bis zu 10 verschiedene Instanzen) und umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 Status-LEDs und 3 LEDs für Power und Empfang je Kanal auf dem wM-Bus; RS-232-Schnittstelle zur Kopplung von externen Pegelwandlern für M-Bus; Optional mit Modbus TCP- oder BACnet/IP-Erweiterung
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC, max. 1500 mA (je nach Buslast)	12 – 36 VDC, max. 100 mA
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45	wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, SMA-Buchse für externe Antenne; W1: 868 MHz, W2: 868 und 433 MHz; RS-232, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45
Varianten	–	Andere Frequenzbereiche auf Anfrage
Abmessungen	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschlüsse; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 125 UL (MUC500 M 125); Max. 250 UL (MUC500 M 250); Max. 500 UL (MUC500 M 500); Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)	Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 150 g	Ca. 140 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

Während unsere Produkte aktuell maßgeblich im industriellen und gewerblichen Bereich zur Effizienzsteigerung beitragen, spielt der Privathaushalt mit seinem einen Zähler kaum eine Rolle. Hier herrscht aufgrund des Aufwand-Nutzen-Verhältnisses eine extrem hohe Preissensitivität. Der MUC.one wird sich genau hier einfügen.

Kosten- und Funktionsoptimierung kombiniert mit globalen Standardtechnologien erlauben dadurch den Einsatz im internationalen Massenmarkt. Das einfache Bedienkonzept unser Datenkonzentratoren (Datenlogger) bleibt. Der Zugriff wird über WLAN/WiFi bereitgestellt.

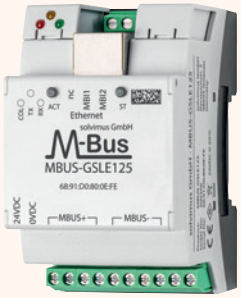
verfügbar ab Q3/2022

Datenkonzentratoren	
Produkt | Artikelnummer	MUC.one M | 500381 MUC.one W | 500382
Kurzbeschreibung	Kompakter Datenkonzentrator für M-Bus oder wM-Bus zur Übertragung von Daten eines Zählers über NBIoT. Als Zählerschnittstelle sind M-Bus oder wM-Bus (OMS) verfügbar. Der MUC.one wird lokal über WLAN konfiguriert.
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, einfaches Anlegen des Zählers, Selektion von Messpunkten und Auswahl des CSV-, JSON bzw. XML-Formats, Übertragung der Daten per FTP(S), HTTP(S) oder MQTT(S); Aufklappbares Gehäuse zur Montage der Kabel und Micro-SIM-Karte; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Spannungsversorgung	230 VAC, 1 W Ruhe
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Federkraftklemme; wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, interne Antenne, 868 MHz; WLAN (WiFi): 802.11 b/g/n, interne Antenne; NBIoT (LTE CAT-NB), interne Antenne, Micro-SIM
Abmessungen	80 x 113 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Kabeldurchführungen
Montage / Schutzart	Wandmontage; IP 67
Maximale Baudrate	9600 bps (M-Bus)
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 3 (M-Bus, wM-Bus)
Gewicht	Ca. 220 g
Anschlussleitungen	1,5 mm² Federkraftklemme, D = 3 mm ... 6,5 mm

6 Datenkonzentratoren als zweite M-Bus Master

Von unseren Geräten der Nachfolgegeneration nimmt das MBUS-GSLE eine Sonderrolle ein. Im Softwareumfang vergleichbar zu den anderen Datenkonzentratoren (Datenloggern), dient es als „zweiter" Master in einer M-Bus-Bestandsanlage. Wird das MBUS-GSLE zwischen den bestehenden Master und den Zählern eingefügt, übernimmt dieses die eigentliche Auslesung und ermöglicht die Datenbereitstellung, sowohl für den bestehenden Master als auch eine Fernübermittlung an einen zweiten Empfänger. Zusätzlich können so auch kürzere Auslesezyklen realisiert werden und es stehen weitere Datenpunkte der Zähler zur Verfügung, ohne in die Funktion der Bestandsanlage einzugreifen. Der Bestandsmaster bezieht seine Daten über die Slave-Schnittstelle des MBUS-GSLE und die darin vorgehaltenen Daten.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

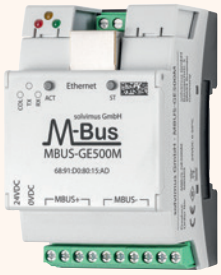
Datenkonzentratoren	
Produkt | Artikelnummer	MBUS-GSLE125 | 500366 MBUS-GSLE250 | 500371 MBUS-GSLE500 | 500372
Kurzbeschreibung	Kompakter Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher, speziell für M-Bus-Bestandsanlagen; Integrierte M-Bus-Master- und Slave-Schnittstelle, die Anbindung an das Leitsystem erfolgt über Ethernet. Zusätzlich sind Daten über Modbus TCP abrufbar.
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan, einfache Selektion von Messpunkten, Multi-Channel-Reporting (Datenversand an bis zu 10 verschiedene Instanzen) und umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse); Verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem und an bereits vorhandene Bestands-Master (M-Bus) oder zu Visualisierungszwecken, als Datenformate sind CSV, XML und JSON standardmäßig integriert; 2 Status-LEDs und 3 LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus; Galvanische Trennung zwischen M-Bus-Slave und M-Bus-Master; Optional mit Modbus TCP- oder BACnet/IP-Erweiterung
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC, max. 500 mA (je nach Buslast); Stromaufnahme M-Bus-Slave 2 UL
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme, Master und Slave; Ethernet 100 Mbit, RJ-45
Abmessungen	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 125 UL (MBUS-GSLE125); max. 250 UL (MBUS-GSLE250); max. 500 UL (MBUS-GSLE500); Insgesamt max. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

7 Gateways für den M-Bus

Unsere Gateways sind intelligente und autonom arbeitende Geräte, welche Daten über M-Bus abfragen und nachgelagerten Systemen bereitstellen. Sie sind für die Erfassung von Momentanwerten bestens geeignet. Da die Verarbeitung der Zählerdaten im Gerät selbst erfolgt, ist keine spezielle M-Bus-Software auf einem übergeordneten System notwendig. Die Produktfamilie kompakter Geräte mit intuitiv bedienbarem Webinterface ermöglicht, wie auch unsere Datenkonzentratoren (Datenlogger), echtes Plug'n'Play und spart somit Zeit und Aufwand. Die Gateways übertragen M-Bus Daten über etablierte Kommunikationsstandards. Der Quasi-Standard in der Automatisierungstechnik ist der Modbus. Die Umsetzung von M-Bus auf Modbus TCP übernehmen unsere Modbus-Gateways.

Für große Installationen stehen auch unsere MBUS-GE125M/250M/500M zur Verfügung.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Gateways		
Produkt | Artikelnummer	MBUS-GE20M | 500337 MBUS-GE80M | 500338	MBUS-GE125M | 500408 MBUS-GE250M | 500409 MBUS-GE500M | 500403
Kurzbeschreibung	Gateway M-Bus-Master auf Modbus TCP	Gateway M-Bus-Master auf Modbus TCP
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan und Registerzuordnung sowie Datenauswertung angeschlossener M-Bus Slaves, Bereitstellung der Messwerte in Modbus-Registern, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 LEDs (Aktivität & Status); Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan und Registerzuordnung sowie Datenauswertung angeschlossener M-Bus Slaves, Bereitstellung der Messwerte in Modbus-Registern, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 Status-LEDs und 3 LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Spannungsversorgung	24 VDC, max. 250 mA (je nach Buslast)	12 – 36 VDC, max. 1500 mA (je nach Buslast)
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, Modbus TCP / UDP	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, Modbus TCP / UDP
Abmessungen	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm; 2 TE	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 20 UL (MBUS-GE20M); Max. 80 UL (MBUS-GE80M)	Max. 125 UL (MBUS-GE125M); Max. 250 UL (MBUS-GE250M); Max. 500 UL (MBUS-GE500M)
Gewicht	Ca. 85 g	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

Im Umfeld der Gebäudeautomation steigt der Bedarf an der Zählerdatenauslesung über M-Bus enorm. Nicht zuletzt durch Vorgaben zu Energieeffizienz und dem Wunsch der Energiekostensenkung werden immer mehr Zähler in Gebäuden installiert und müssen an die moderne Gebäudeleittechnik, basierend auf BACnet/IP, angebunden werden. Dafür ist eine Übersetzung von M-Bus auf BACnet/IP notwendig.

Die Umsetzung von M-Bus auf BACnet übernehmen unsere BACnet/IP-Gateways.

Für große Installationen stehen auch unsere MBUS-GE125B/250B/500B zur Verfügung.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Gateways		
Produkt | Artikelnummer	MBUS-GE5B | 500334 MBUS-GE20B | 500352 MBUS-GE80B | 500353	MBUS-GE125B | 500426 MBUS-GE250B | 500427 MBUS-GE500B | 500404
Kurzbeschreibung	Gateway M-Bus-Master auf BACnet/IP	Gateway M-Bus-Master auf BACnet/IP
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan und Objektzuordnung sowie Datenauswertung angeschlossener M-Bus Slaves, Bereitstellung der Messwerte als BACnet-Variablen, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; EDE-Files exportierbar; 2 LEDs (Aktivität & Status); Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, automatischer Bus-Scan und Objektzuordnung sowie Datenauswertung angeschlossener M-Bus Slaves, Bereitstellung der Messwerte als BACnet-Variablen, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; EDE-Files exportierbar; 2 Status-LEDs und LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf M-Bus; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)
Spannungsversorgung	24 VDC, max. 250 mA (je nach Buslast)	12 – 36 VDC, max. 1500 mA (je nach Buslast)
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, BACnet/IP	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, BACnet/IP
Abmessungen	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm; 2 TE	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 5 UL (MBUS-GE5B) Max. 50 BACnet-Objekte; Max. 20 UL (MBUS-GE20B) Max. 500 BACnet-Objekte; Max. 80 UL (MBUS-GE80B) Max. 5000 BACnet-Objekte	Max. 125 UL (MBUS-GE125B); Max. 250 UL (MBUS-GE250B); Max. 500 UL (MBUS-GE500B); Max. 5000 BACnet-Objekte
Gewicht	Ca. 85 g	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

8 Gateways für den wireless M-Bus

So robust und einfach der drahtgebundene M-Bus auch ist, stößt dieser doch wegen der nötigen Infrastruktur an Grenzen. Mehr Flexibilität, eine bessere Nachrüstbarkeit und bessere Eignung für den Wohnbereich bieten Funksysteme.

Diesen Anforderungen wird der Funkstandard wM-Bus gerecht. Dieser arbeitet üblicherweise im 868 MHz-Band und nutzt die gleiche Datendarstellung der drahtgebundenen Variante.

Unsere zwei Gateways übertragen die wM-Bus Daten über etablierte Kommunikationsstandards wie Modbus TCP in der Automatisierungstechnik und BACnet/IP als Leitsystem in der Gebäudetechnik.

Gateways		
Produkt | Artikelnummer	MBUS-GEWM | 500364	MBUS-GEWB | 500365
Kurzbeschreibung	Gateway wireless M-Bus (OMS) auf Modbus TCP	Gateway wireless M-Bus (OMS) auf BACnet/IP
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, Registerzuordnung und Datenauswertung angeschlossener wM-Bus-Zähler, Bereitstellung der Messwerte in Modbus-Registern, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 LEDs für Status und Aktivität	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, Objektzuordnung und Datenauswertung angeschlossener wM-Bus-Zähler, Bereitstellung der Messwerte als BACnet-Variablen, umfangreiche Benutzerrechteverwaltung; 2 LEDs für Status und Aktivität
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC, max. 250 mA	12 – 36 VDC, max. 250 mA
Schnittstellen	wM-Bus nach EN 13757-4, OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, Modbus TCP / UDP	wM-Bus nach EN 13757-4, OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, BACnet/IP
Abmessungen	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschluss; 2 TE	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschluss; 2 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Anzahl anschließbarer Zähler	Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)	Insgesamt max. ca. 5000 (logisch); Max. 5000 BACnet-Objekte
Gewicht	Ca. 85 g	Ca. 85 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

9 Slaves für den M-Bus

Üblicherweise wird der M-Bus zur Übertragung von Messdaten genutzt. Die klassischen Slaves sind daher Zähler und Sensoren als Messwertgeber.

Wir bieten ergänzend dazu einen Aktor an, denn in bestimmten Anwendungen ist eine aktive Ansteuerung erforderlich. Mit dem MBUS-RELA4 bieten wir ein Gerät, um hierfür den M-Bus zu nutzen. In der Praxis wird dies beispielsweise beim Einspeisemanagement dezentraler Erzeugung durch regenerative Energien genutzt. Die vier Relais können zur Umschaltung der Einspeiseleistung des Wechselrichters zwischen 100 % / 60 % / 30 % / 0 % genutzt werden. Ebenso kann das MBUS-RELA4 für das Auslösen einer Hygienespülung nach Trinkwasserverordnung an abgesetzten Wasserverbrauchsstellen genutzt werden.

Das MBUS-RELA4 agiert im M-Bus-Netz als Slave und lässt sich von einem Master nach EN 13757 ansteuern. Vier bistabile Relais schalten entsprechend dem Masterbefehl und halten ihren Zustand auch bei Unterbrechung der Buskommunikation. Das Gerät arbeitet ohne externe Stromversorgung und wird direkt vom M-Bus versorgt. Die Relais verfügen über einen Rücklese-Kanal.

Slaves	
Produkt | Artikelnummer	MBUS-RELA4 | 500344
Kurzbeschreibung	Relais-Ausgänge für direkte Steuerung über den M-Bus, Protokoll gemäß EN 13757-3
Besonderheiten	4 Relais-Ausgänge, halten Zustand auch bei Unterbrechung der Buskommunikation, rücklesbar
Spannungsversorgung	Spannungsversorgung direkt über M-Bus, 2 UL, max. 42 VDC
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme
Weitere Anschlüsse	4 Relais (bistabil), 230 VAC, max. 60 W, nominal: 2 A / 30 VDC, galvanische Trennung 1000 V, Schraubklemme
Abmessungen	35 x 90 x 59 (B x H x T) in mm; 2 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Maximale Baudrate	19200 bps
Gewicht	Ca. 80 g
Anschlussleitungen	2,5 mm^2 ein- und feindrähtig; 1,5 mm^2 feindrähtig mit Aderendhülse

10 Weitere Komponenten für den M-Bus

Neben den typischen Standardgeräten wie Pegelwandlern oder Zählern etablieren sich für den M-Bus ergänzende Systemkomponenten, die den Nutzwert und die Reichweite der M-Bus-Technologie erhöhen. Wir runden damit unser Portfolio ab. Unsere Systemkomponenten (MBUS-RELA4, MBUS-REP) basieren auf einem modularen Baukasten und finden in einem 2 TE oder 3 TE breiten Stufengehäuse Platz.

Neben verschiedenen kundenspezifischen Komponenten bieten wir den M-Bus-Repeater als Seriengerät an. Allgemein dienen Repeater als Signalverstärker, um die Kommunikationssignale über lange Distanzen zu übertragen. Beim M-Bus lassen sich so ausgedehnte Netze mit größeren Teilnehmerzahlen aufbauen. Hierfür agieren die Repeater im übergeordneten Netzwerk als Slave und im anzubindenden Netzwerk als Master. Der Repeater stellt somit in seinem Subnetz die Busspannung zur Verfügung und übernimmt damit auch dessen Standardlasten. Dadurch wird der eigentliche Master physikalisch entlastet. Die Kommunikationsdaten leitet der Repeater dabei zum jeweils anderen Netzwerk weiter.

Informationen zum Zubehör befinden sich auf unserer Webseite.

Komponenten	
Produkt | Artikelnummer	MBUS-REP125 | 500414 MBUS-REP250 | 500417 MBUS-REP500 | 500402
Kurzbeschreibung	Repeater für den M-Bus mit transparenter Datendurchreichung
Besonderheiten	Repeater zur Verstärkung der Kommunikationssignale durch zusätzliche Buseinspeisung, Erweiterung von Bestandsanlagen um zusätzliche Zähler bei bereits ausgelastetem M-Bus-Master; Kurzschlusssicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse); Status-LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus; Galvanische Trennung zwischen M-Bus-Slave und M-Bus-Master
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC, max. 1500 mA (je nach Buslast); Stromaufnahme M-Bus-Slave 2 UL
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme, Master und Slave
Abmessungen	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm; 3 TE
Montage / Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP20
Maximale Baudrate	9600 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 125 UL (MBUS-REP125); Max. 250 UL (MBUS-REP250); Max. 500 UL (MBUS-REP500)
Gewicht	Ca. 130 g
Anschlussleitungen	2,5 mm² ein- und feindrähtig; 1,5 mm² feindrähtig mit Aderendhülse

11 Unsere Leistungen

Passen Ihnen unsere Standardprodukte nicht zu 100 %? Benötigen Sie Unterstützung bei Ihren Projekten im Bereich Verbrauchsdatenerfassung? Oder wünschen Sie eine kundenspezifische Verpackung und möchten sich nicht um die Versandformalitäten kümmern?

Unsere Kernkompetenz im Bereich M-Bus umfasst sowohl die Herstellung innovativer Produkte als auch die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen und ergänzende Dienstleistungen. Wir stehen Ihnen gern als Partner für Beratung zu Produkten und zu Installationen zur Seite und entwickeln für Sie maßgeschneiderte Produkte, die auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind. Ebenfalls unterstützen wir Sie bei der Logistik Ihrer Produkte und Versandformalitäten.

Support
Mit zunehmender Größe und Verbreitung von automatischen Zählerfernauslesesystemen treten immer häufiger Fehler im laufenden Betrieb auf. Unser Expertenteam steht Ihnen gern zur Seite. Bei Ihnen vor Ort begutachten wir Ihre Infrastruktur, suchen nach Fehlerquellen und beheben diese bei Notwendigkeit. Im ersten Schritt nehmen wir alternativ eine Analyse und Fehlersuche in Ihrer M-Bus-Installation auch per Fernzugriff vor.

Hardware
Einer unserer Arbeitsschwerpunkte seit Unternehmensgründung ist die Hardwareentwicklung. Die zahlreichen Erfahrungen aus der Arbeit an Kundenprojekten und der Überblick über das aktuelle Marktgeschehen ermöglicht es uns, Kundenwünsche genau zu extrahieren und nach Ihren Vorstellungen in Produkte umzusetzen.

Wir bieten Ihnen daher gern auch die Anpassungsentwicklung und Neuentwicklung im Metering-Umfeld an. Ein Team von Spezialisten betreut Sie von der Konzeption über die Entwicklung bis hin zur Fertigung. Somit entwickeln wir für Sie das, was zu Ihnen passt und was Sie sich wünschen.

Schulung / Beratung
Wissensvermittlung ist ein wesentlicher Punkt unserer Beratungsleistung. Wir bieten individuelle Schulungen speziell zum Thema Zählerfernauslesung mittels M-Bus und wM-Bus an. Je nach Zielgruppe und Kundenwunsch sind die Schulungen anwendungs- oder technologieorientiert und finden in unserem Schulungsraum oder bei Ihnen vor Ort statt.

White / Brand Labeling
Wenn Sie sich als Anbieter für Smart Metering Produkte positionieren und dabei die Lösungen von solvimus nutzen wollen, bieten wir auch White Labeling an. Auf Wunsch gestalten wir unsere Smart Metering Produkte im Corporate Design Ihres Unternehmens: vom Logo, den Unternehmensfarben bis hin zur Software. solvimus tritt dabei in den Hintergrund und überlässt Ihrer Marke die Bühne.

Begutachtung, Entstörung
Mit zunehmender Größe und Verbreitung von automatischen Zählerfernauslesesystemen treten immer häufiger Fehler im laufenden Betrieb auf. Unser Expertenteam steht Ihnen auch hier zur Seite. Vor Ort begutachten wir Ihre Infrastruktur, suchen nach Fehlerquellen und versuchen diese bei Notwendigkeit auch zu beheben.

Scriptlösungen
Um die ausgelesenen Zählerdaten komfortabel und importierbar für Ihr System aufzubereiten, sind in einigen Anwendungsfällen individuelle Lösungen gefragt. Diese werden auf Basis Ihrer Anforderungen erstellt. Dabei unterscheiden wir je nach Anwendung folgende Scripte:

- Reporting-Script
- Formatierungs-Script
- Systemzähler-Script/Messwert-Script

Schlüsselfertige Lösungen
Für unsere Datenkonzentratoren (Datenlogger) bieten wir auch schlüsselfertige Lösungen an. Unsere „MUC-Boxen“ werden je nach Kundenanforderung aufgebaut, getestet und stehen für die einfache Wandmontage zur Verfügung. Auf Wunsch lassen sich die Boxen auch mit Funk für die Mobilkommunikation ausstatten.

Logistik
Flexibel und individuell – wir übernehmen auch die Logistik für Sie. Ob kundenspezifische Einzelverpackung, mitgelieferter Beileger, Lieferung im Paket oder auf Palette: wir passen die Verpackung ganz nach Ihren Wünschen an und liefern Ihnen unsere Produkte, wie Sie diese brauchen. Damit sorgen wir dafür, dass Ihre bestellten Produkte zur gewünschten Zeit und entsprechend Ihren Anforderungen bei Ihnen eintreffen.

Versand und Export
Im Versand arbeiten wir je nach Bedarf mit verschiedenen Spediteuren zusammen. Die Lieferung erfolgt wunschgemäß auch direkt und einzeln an Ihre Baustellen. Wir beauftragen die Speditionen für den Transport und erledigen bei Bedarf alle Zollformalitäten im Export. Gern unterstützen wir Sie auch beim Import mit der Zuarbeit von benötigten Unterlagen.

Bei Fragen können Sie sich gerne an uns wenden.
Vertrieb: +49 3677 7613066 oder sales@solvimus.de
Support: +49 3677 7613065 oder support@solvimus.de

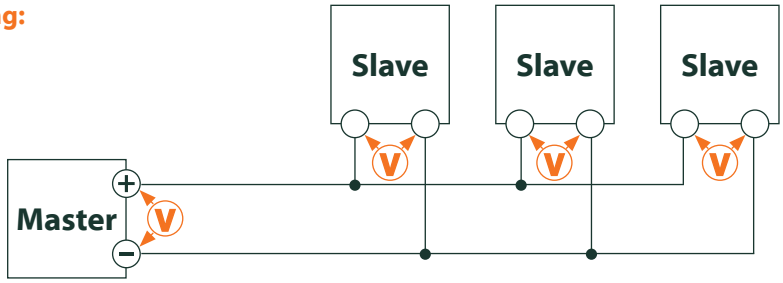
12 Fehlersuche in M-Bus-Kabelnetzen

Eine der häufigsten Ursachen für Fehler bei der M-Bus-Auslesung ist ein nicht funktionsfähiges M-Bus-Kabelnetz. Als Basis für die Untersuchung des M-Bus-Netzes sollten Kabelstrangschemata mit Angaben zu den Kabellängen sowie den Installationsorten der Verteilerdosen dienen.

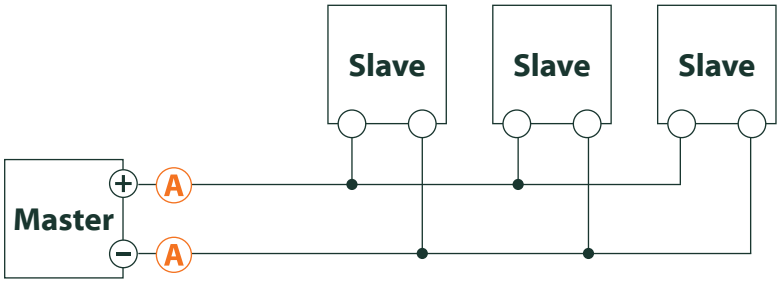
Es wird generell der Einsatz eines Kabels des Typs J-Y-ST-Y 2 x 2 x 0,8 mm empfohlen.

Mit Hilfe eines Multimeters können einfache Fehler festgestellt und schrittweise lokalisiert werden.

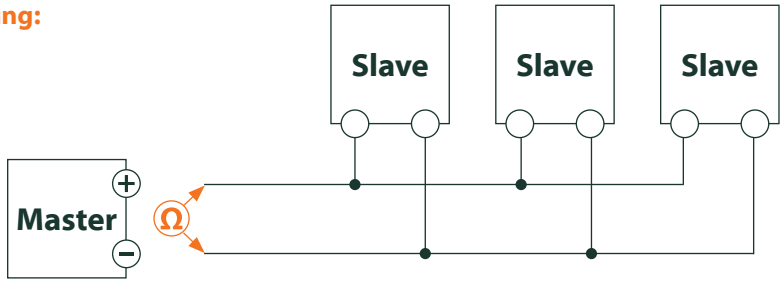
Spannungsmessung:



Strommessung:



Widerstandsmessung:



Die folgenden Messwerte sollten im Normalfall zu sehen sein. Wenn diese ersten Untersuchungen nicht zum Ziel führen, kommen wir auch gern vor Ort, um eingehendere Analysen vorzunehmen.

Messung	Gültiger Bereich / Sollwert
Spannung am Master	Ca. 30..40 VDC
Spannung am Zähler	≥24 VDC
Strom in einer der Leitungen	≤400 mA (bei 250 Standardlasten)
Differenzstrom beider Leitungen	<1 mA
Widerstand M-Bus	>>470 Ohm
Widerstand gegen Erdpotenzial	>20M Ohm

Tipp: Rufen Sie unseren Support an oder vereinbaren Sie einen Vor-Ort-Termin.

Kontakt

solvimus GmbH
Ratsteichstraße 5
D-98693 Ilmenau

Telefon: +49 3677 7613060
Telefax: +49 3677 7613069
E-Mail: info@solvimus.de

Handelsregister:
HRB 501074 Amtsgericht Jena
USt-IdNr.: DE252615377

Design:
Nicht Nur Werbe- und
Handelsgesellschaft mbH
Agentur für Design &
Kommunikation

solvimus ... wir lösen

SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS

solvimus GmbH
MUC500 M
MBUS-REP125
MUC500 W
MBUS-PS500
MBUS-GSLE125
MUC.easy plus
MUC500 W
MUC.easy plus
MBUS-GE500M
MBUS-RELA4
MBUS-GE500B
MBUS-GE20B
MBUS-GE20V
MBUS-GEWM
MBUS-GE80M
MBUS-GEWB
MBUS-PS125
IP 65
AC 400 V

Version: 2022

SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS

solvimus GmbH
Ratsteichstr. 5 | 98693 Ilmenau | Deutschland | +49 3677 7613060 | www.solvimus.de | info@solvimus.de