



SOLVIMUS

METERING SOLUTIONS

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 Ihr Partner bei intelligenten Zählern, Ausleseinfrastruktur, Beratung in Projekten und Schulung rund um das Thema M-Bus. Neben den Standardprodukten Datenkonzentratoren (Datenlogger) und Gateways 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.



Geschäftsführer Sebastian Bauer, Remo Reichel und Thomas Brand

Inhaltsverzeichnis

1 Produktspektrum	4
2 Produktvorteile im Überblick	5
3 Pegelwandler für den M-Bus	6
4 Datenkonzentratoren für Smart Metering	8
5 NB-IoT-Datenkonzentrator für Kleinstinstallationen	12
6 Datenkonzentratoren als zweite M-Bus Master	14
7 Unsere Komplettlösungen – Die MUC.BOXen	15
8 Gateways für den M-Bus	16
9 Gateways für den wireless M-Bus	18
10 Weitere Komponenten für den M-Bus	19
11 Unsere Leistungen	20
12 Fehlersuche in M-Bus-Kabelnetzen	23

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, Energiemanagement 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.



Unsere Komplettlösungen

Steht Ihnen kein Schaltschrank für die Installation unserer Geräte zur Verfügung oder Ihre Projekte erfordern eine eigenständig eingehauste Installation?

Für unsere Datenkonzentratoren MUC.easy^{plus} und MUC500M stehen sechs standardisierte Varianten von Boxen zur Verfügung, die vollständig aufgebaut sind und sich einfach an der Wand montieren lassen.



Projektunterstützung

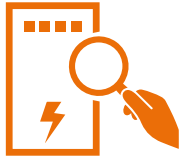
Sie wollen Projekte im Bereich Verbrauchsdatenerfassung umsetzen und benötigen dabei Unterstützung? Wir beraten gern bei Auswahl, Installation, Fehlersuche oder Datenaufbereitung. Unser Beratungsspektrum ist daher vielfältig.

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



2 Produktvorteile im Überblick

Sie fragen ... 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 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.

Die Geräte bestehen durch eine einfache Inbetriebnahme ohne Konfiguration. Die Parametrierung erfolgt direkt und nur an der Schnittstelle des Hostsystems (Leitsystems). Der aktuelle Betriebszustand ist anhand integrierter Status-LEDs ersichtlich.

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

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

Informationen zum Zubehör finden Sie auf unserer Webseite.

Pegelwandler			
Produkt Artikelnummer	MBUS-PS6 500374 MBUS-PS32 500375 MBUS-PS64 500383	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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbststrückstellende elektronische Sicherung	Status-LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf dem M-Bus; Galvanische Trennung zwischen M-Bus und RS-232-Schnittstelle; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbststrückstellende elektronische Sicherung	
Spannungsvorsorgung	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 90 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; IP30	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30	
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps	
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 6 UL (MBUS-PS6); Max. 32 UL (MBUS-PS32); Max. 64 UL (MBUS-PS64)	Max. 125 UL (MBUS-PS125); Max. 250 UL (MBUS-PS250); Max. 500 UL (MBUS-PS500)	
Gewicht	Ca. 58 g	Ca. 130 g	
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrätig; 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse	2,5 mm ² ein- und feindrätig; 1,5 mm ² feindrätig 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 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. Eine externe, nicht mitgelieferte Software ist erforderlich, um an die Daten der M-Bus-Teilnehmer zu gelangen.

Informationen zum Zubehör finden Sie auf unserer Webseite.

Tip: 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 Hostsystem (z. B. PC, SPS) dank TCP-Kommunikation über Ethernet, optional über Virtuellen COM-Port möglich; 2 LEDs (Aktivität & Status); Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung	Kompakte USB Stick Bauform, Status-LEDs für Senden und Empfangen auf dem M-Bus sowie Spannungsversorgung; Benötigt einen passenden USB-COM-Port-Treiber (z. B. CP210x Universal Windows Driver) im Hostsystem; Kurzschlussicherung 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; IP30	Direktanschluss; IP30
Maximale Baudrate	19200 bps	9600 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 20 UL (MBUS-GE20V); Max. 80 UL (MBUS-GE80V)	Max. 3 UL
Gewicht	Ca. 80 g	Ca. 15 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse	0,75 mm ² ein- und feindrähtig

4 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 Datelexport. 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 inklusive MCR 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 **MUC500 RS** erweitern wir unsere MUC500-Familie um ein Gerät, welches speziell für Anwendungen mit RS-485-Kommunikation entwickelt wurde.

Informationen zum Zubehör finden Sie auf unserer Webseite.



Datenkonzentratoren	
	
Produkt Artikelnummer	MUC.easy ^{plus} 500361
Kurzbeschreibung	Leistungsfähiger Datenkonzentratoren 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.
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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC, DLMS, Lastgang
Spannungsversorgung	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; S, T, C, C/T-Modi; 3 x S0 nach IEC 62053-31, Schraubklemme; RS-485, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45; 1x Digitalausgang 24 VDC, Schraubklemme
Abmessungen	72 x 91 x 61 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschlüsse; 4 TE
Montage Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
Maximale Baudrate	19200 bps (M-Bus)
Anzahl anschließbarer Zähler	M-Bus: max. 80 UL; S0: max. 3; RS-485: max. 32; Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 180 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse
	
	
Produkt Artikelnummer	MUC.easy ^{plus} 4G 500367 MUC.easy ^{plus} NB 500373
Kurzbeschreibung	Leistungsfähiger Datenkonzentratoren 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. NB-IoT).
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, Aktivität und WAN-Informationen; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC, DLMS, Lastgang
Spannungsversorgung	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; S, T, C, C/T-Modi; 3 x S0 nach IEC 62053-31, Schraubklemme; RS-485, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45; 1x Digitalausgang 24 VDC, Schraubklemme; Modem für LTE bzw. NB-IoT, SMA-Buchse für externe Antenne, Einschub für Mini-SIM-Karte (NB) und Micro-SIM-Karte (4G)
Abmessungen	72 x 91 x 61 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschlüsse; 4 TE
Montage Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
Maximale Baudrate	19200 bps (M-Bus)
Anzahl anschließbarer Zähler	M-Bus: max. 80 UL; S0: max. 3; RS-485: max. 32; Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 190 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² 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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbststrückstellende elektronische Sicherung; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC, Lastgang	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 auf dem wM-Bus; RS-232-Schnittstelle zur Kopplung von externen Pegelwandlern für M-Bus; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC
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; S, T, C, C/T-Modi; W1: 868 MHz, W2: 868 und 433 MHz, andere Frequenzen auf Anfrage; RS-232, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45
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; 3TE
Montage Schutzart	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
Maximale Baudrate	9600 bps	–
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. 110 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse

Ein weiteres Familienmitglied der MUC500-Serie ist der MUC500 RS. Dieser richtet sich an Anwendungen, in denen eine **RS-485-Schnittstelle** genutzt wird, um Daten von vielen Gegenstellen auszu-lesen. Meistens wird im Zählerumfeld hierfür Modbus RTU als Protokoll genutzt. Aber auch DLMS nutzt die RS-485-Physik.

Die Besonderheit des MUC500 RS besteht darin, dass er drei RS-485-Treiber kombiniert und so bis



zu 92 Geräte direkt angeschlossen werden können. Dies ermöglicht somit auch über RS-485 eine große Anzahl an Zählern anzubinden. Da **vor allem im Bereich der Gebäudeautomation** diese Konstellation häufig anzutreffen ist, eignet sich das Produkt auch in besonderem Maße, RS-485-basierte Zählerdaten über die BACnet-Erweiterung in die Gebäudeleittechnik zu integrieren.

Datenkonzentratoren	
	
	
Produkt Artikelnummer	MUC500 RS 500455
Kurzbeschreibung	Leistungsfähiger Datenkonzentrator mit 4 GB Speicher; Als Zählerschnittstellen sind RS-485 und Modbus TCP verfügbar. Der MUC500 RS kommuniziert über Ethernet.
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, 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 Power; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC, DLMS
Spannungsversorgung	12 – 36 VDC, max. 200 mA
Schnittstellen	RS-485 nach EIA-485, Schraubklemme; 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; IP30
Maximale Baudrate	115200 bps
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 96 UL; Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)
Gewicht	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse

5 NB-IoT-Datenkonzentrator für Kleinstinstallationen

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 fügt sich genau hier ein und ist ideal zur Übertragung von M-Bus oder wM-Bus-Daten **einzelner Zähler über NB-IoT**.

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

Datenkonzentratoren		
		
Produkt Artikelnummer	MUC.one M 500381	MUC.one W 500382
Kurzbeschreibung	Kompakter Datenkonzentrator für M-Bus zur Übertragung von Daten einzelner Zähler über NB-IoT. Als Zählerschnittstelle ist M-Bus verfügbar. Der MUC.one wird lokal über WLAN konfiguriert.	Kompakter Datenkonzentrator für wM-Bus (OMS) zur Übertragung von Daten einzelner Zähler über NB-IoT. Als Zählerschnittstelle ist 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 HTTP(S) oder MQTT(S); Aufklappbares Gehäuse zur Montage der Kabel und zum Einlegen der Micro-SIM-Karte; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende Sicherung (Polyfuse)	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 HTTP(S) oder MQTT(S); Aufklappbares Gehäuse zur Montage der Kabel und zum Einlegen der Micro-SIM-Karte
Spannungsversorgung	90 – 260 VAC, 1 W Ruhe, max. 3 W	90 – 260 VAC, 1 W Ruhe, max. 3 W
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Federkraftklemme; WLAN (WiFi): 802.11 b/g/n, interne Antenne; NB-IoT (LTE CAT-NB), interne Antenne, Micro-SIM	wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, interne Antenne, 868 MHz; WLAN (WiFi): 802.11 b/g/n, interne Antenne; NB-IoT (LTE CAT-NB), interne Antenne, Micro-SIM
Abmessungen	80 x 113 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Kabeldurchführungen	80 x 113 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Kabeldurchführung
Montage Schutzart	Wandmontage; IP 67	Wandmontage; IP 67
Maximale Baudrate	9600 bps	–
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 3	Max. 3
Gewicht	Ca. 300 g	Ca. 290 g
Anschlussleitungen	1,5 mm ² Federkraftklemme, D = 3 mm ... 6,5 mm	1,5 mm ² Federkraftklemme, D = 3 mm ... 6,5 mm

Der MUC.only ist unser **batteriebetriebener Datenkonzentrator** für den flexiblen Einsatz überall da, wo kein Stromanschluss verfügbar ist oder ein Kabel stört. Dank seines robusten und formschönen Gehäuses ist er optimal für den Einsatz im Gebäudeumfeld, aber auch in anspruchsvollen Umgebungen geeignet.

Die intuitive Software ermöglicht eine einfache Handhabung, während die sofortige Einsatzbereitschaft eine schnelle Inbetriebnahme sicherstellt.

Ein typisches Einsatzgebiet ist die zuverlässige Detektion von **Leckagen im Wassernetz** über die Messung in Übergabeschächten mit Wasserzählern, die Überwachung von Durchflussmengen an Hochbehältern und in abgelegenen Bereichen wie Feldern, Wäldern oder Wiesen.

Außerdem ist der MUC.only auch **im Wohnungsbau** interessant: er ist eine wichtige Komponente für die automatisierte Zählerstandserfassung und bietet so die Basis für die unterjährige Verbrauchsinformation (UVI) und Nebenkostenabrechnung.

Datenkonzentratoren		
		
Produkt Artikelnummer	MUC.only M 500390	MUC.only W 500391
Kurzbeschreibung	Kompakter Datenkonzentrator für M-Bus zur Übertragung von Daten einzelner Zähler über NB-IoT. Als Zählerschnittstelle ist M-Bus verfügbar. Der MUC.only wird lokal über WLAN konfiguriert.	Kompakter Datenkonzentrator für wM-Bus zur Übertragung von Daten einzelner Zähler über NB-IoT. Als Zählerschnittstelle ist wM-Bus (OMS) verfügbar. Der MUC.only wird lokal über WLAN konfiguriert.
Besonderheiten	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, einfaches Anlegen des Zählers, Selektion von Messpunkten und skriptbare Übertragungsformate, womit sich u. a. JSON, XML und CSV umsetzen lassen, Übertragung der Daten per MQTT(S); Aufklappbares Gehäuse zur Montage der Kabel und zum Einlegen der Micro-SIM-Karte; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbststrückstellende Sicherung (Polyfuse)	Konfiguration über integrierten Webserver und Browser, einfaches Anlegen des Zählers, Selektion von Messpunkten und skriptbare Übertragungsformate, womit sich u. a. JSON, XML und CSV umsetzen lassen, Übertragung der Daten per MQTT(S); Aufklappbares Gehäuse zur Montage der Kabel und zum Einlegen der Micro-SIM-Karte
Spannungsversorgung	2 Lithium-Batterien, < 100 nA Ruhe	2 Lithium-Batterien, < 100 nA Ruhe
Schnittstellen	M-Bus nach EN 13757-2, Federkraftklemme; WLAN (WiFi): 802.11 b/g/n, interne Antenne; NB-IoT (LTE CAT-NB), interne Antenne, Micro-SIM	wM-Bus nach EN 13757-4 und OMS, interne Antenne, 868 MHz; WLAN (WiFi): 802.11 b/g/n, interne Antenne; NB-IoT (LTE CAT-NB), interne Antenne, Micro-SIM
Abmessungen	125 x 151 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Kabeldurchführung	125 x 151 x 60 (B x H x T) in mm
Montage Schutzart	Wandmontage; IP 67	Wandmontage; IP 67
Maximale Baudrate	9600 bps	–
Anzahl anschließbarer Zähler	Max. 3	Max. 10
Gewicht	Ca. 580 g (mit Batterien)	Ca. 580 g (mit Batterien)
Anschlussleitungen	1,5 mm ² Federkraftklemme, D = 3 mm ... 6,5 mm	1,5 mm ² Federkraftklemme, D = 3 mm ... 6,5 mm

6 Datenkonzentratoren als zweite M-Bus Master

Von unseren Geräten der Nachfolgeneration 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 mittels 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 finden Sie auf unserer Webseite.

Datenkonzentratoren	
 	
Produkt Artikelnummer	MBUS-GSLE125 500366 MBUS-GSLE250 500371 MBUS-GSLE500 500372
Kurzbeschreibung	Kompakter Datenkonzentratoren 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 können Zähler auch per Modbus TCP angebunden werden.
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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung; Verschlüsselte oder unverschlüsselte Datenübertragung via FTP, MQTT, SMTP (E-Mail) und TCP an ein Energiemanagementsystem, Abrechnungssystem zu Visualisierungszwecken und an bereits vorhandene Bestandsmaster (M-Bus), 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; Folgende Erweiterungen sind optional erhältlich: Modbus TCP, BACnet/IP oder BACnet/SC
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; 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; IP30
Maximale Baudrate	9600 bps
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 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse

7 Unsere Komplettlösungen – Die MUC.BOXen

NEU

Steht kein Schaltschrank für die Installation unserer Geräte zur Verfügung oder Projekte erfordern eine unabhängige und einzeln eingehauste Installation?

Für diese Fälle haben wir unsere MUC.BOXen entwickelt. Wir bieten **sechs standardisierte Lösungen für unsere MUC.easy^{plus} und MUC500 M Varianten**. Aufgebaut in einem geschlossenen Kleinverteiler, bieten die MUC.BOXen die Möglichkeit einer Wandmontage. Genau dort, wo es erforderlich ist, unabhängig von bestehenden Installationsmöglichkeiten.

Alle MUC.BOXen enthalten eine intern vorverkabelte Stromversorgung mit Leitungsschutzschalter. Um eine Zugentlastung der 230 VAC-Zuleitung zu gewährleisten, befindet sich eine Kabelverschraubung

an der Box. Ein passendes Kabel mit Schutzkontaktstecker kann als Zubehör bestellt werden. Für einen direkten Zugang ist der Ethernet-Anschluss an der Unterseite der Kleinverteiler nach außen geführt. Gleiches gilt bei den MUC.easy^{plus} Varianten für die Antennenanschlüsse.

Intern verkabelte Reihenklemmen für die Zuführung Ihrer M-Bus- und ggf. RS-485-Leitungen erleichtern deren Anschluss. Durch die an der Unterseite des Kleinverteilers befindlichen Gummistutzen können diese und weitere benötigte Leitungen einfach in die MUC.BOX geführt werden.

Sollten Sie andere Anforderungen an vorgefertigte Boxen dieser Art haben, sprechen Sie uns bitte an!

Datenkonzentratoren	
	
Produkt Artikelnummer	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> MUC.BOX.EP 500525 MUC.BOX.EP 4G 500526 MUC.BOX.EP NB 500527 </div> <div style="width: 35%;"> MUC.BOX.500 M 125 500528 MUC.BOX.500 M 250 500529 MUC.BOX.500 M 500 500530 </div> </div>
Kurzbeschreibung	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Kleinverteiler 12 TE mit MUC.easy^{plus} MUC.easy^{plus} 4G MUC.easy^{plus} NB </div> <div style="width: 45%;"> Kleinverteiler 12 TE mit MUC500 M 125 MUC500 M 250 MUC500 M 500 </div> </div>
Besonderheiten	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Intern vorverkabelte Anschlüsse für einfache Inbetriebnahme </div> <div style="width: 45%;"> Intern vorverkabelte Anschlüsse für einfache Inbetriebnahme </div> </div>
Spannungsversorgung	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> 230 VAC </div> <div style="width: 45%;"> 230 VAC </div> </div>
Ausstattung	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Leitungsschutzschalter 6 A, B-Charakteristik; Reihenklemmen für Leitungsquerschnitte von 0,14 mm² bis 2,5 mm²: • 3 x für 230 VAC-Zuleitung (L, N, PE) • 2 x für M-Bus-Zuleitung • 2 x für RS-485-Zuleitung; 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 für 230 VAC-Zuleitung; 1 x RJ-45 Anschluss am Kleinverteiler; SMA-Buchse(n) am Kleinverteiler für wM-Bus (und Mobilfunk); Magnetfußantenne(n) für wM-Bus (und Mobilfunk) für Anschluss an SMA-Buchse </div> <div style="width: 45%;"> Leitungsschutzschalter 6 A, B-Charakteristik; 24 VDC 1,75 A Netzteil; Reihenklemmen für Leitungsquerschnitte von 0,14 mm² bis 2,5 mm²: • 3 x für 230 VAC-Zuleitung (L, N, PE) • 2 x für M-Bus-Zuleitung; 1 x Kabelverschraubung M20 x 1,5 für 230 VAC-Zuleitung; 1 x RJ-45 Anschluss am Kleinverteiler </div> </div>
Abmessungen	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> 250 x 200 x 122 (B x L x H) in mm </div> <div style="width: 45%;"> 250 x 200 x 122 (B x L x H) in mm </div> </div>
Montage	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Wandmontage </div> <div style="width: 45%;"> Wandmontage </div> </div>
Gewicht	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Ca. 1500 g </div> <div style="width: 45%;"> Ca. 1600 g </div> </div>
Anschlussleitungen	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> Kabelverschraubung für 230 VAC-Zuleitung: D = 8 mm ... 13 mm; Weitere Kabeldurchführungen am Kleinverteiler (Doppelmembranstutzen und Vorprägungen) von M20 bis M40 </div> <div style="width: 45%;"> Kabelverschraubung für 230 VAC-Zuleitung: D = 8 mm ... 13 mm; Weitere Kabeldurchführungen am Kleinverteiler (Doppelmembranstutzen und Vorprägungen) von M20 bis M40 </div> </div>

8 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 finden Sie 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 Als Zählerschnittstellen sind M-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.	Gateway M-Bus-Master auf Modbus TCP Als Zählerschnittstellen sind M-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.
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); Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung	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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung
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; IP30	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
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. 80 g	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² 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 oder BACnet/SC, angebunden werden. Dafür ist eine Übersetzung von **M-Bus auf BACnet/IP oder BACnet/SC** notwendig.

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

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

Informationen zum Zubehör finden Sie 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 oder BACnet/SC Als Zählerschnittstellen sind M-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.	Gateway M-Bus-Master auf BACnet/IP oder BACnet/SC Als Zählerschnittstellen sind M-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.
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, Change of Value; 2 LEDs (Aktivität & Status); Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung	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, Change of Value; 2 Status-LEDs und LEDs für Senden, Empfangen und Kollision/Überlast auf M-Bus; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung
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 oder BACnet/SC	M-Bus nach EN 13757-2, Schraubklemme; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, BACnet/IP oder BACnet/SC
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; IP30	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
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. 80 g	Ca. 150 g
Anschlussleitungen	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse	2,5 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² feindrähtig mit Aderendhülse

9 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 wie die drahtgebundene Variante.

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

Informationen zum Zubehör finden Sie auf unserer Webseite.

Gateways			
Produkt Artikelnummer		MBUS-GEWM 500450	MBUS-GEWB 500451
Kurzbeschreibung		Gateway wireless M-Bus (OMS) auf Modbus TCP Als Zählerschnittstellen sind wM-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.	Gateway wireless M-Bus (OMS) auf BACnet/IP oder BACnet/SC Als Zählerschnittstellen sind wM-Bus und Modbus TCP verfügbar. Die Geräte kommunizieren über Ethernet.
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; EDE-Files exportierbar, Change of Value; 2 LEDs für Status und Aktivität
Spannungsversorgung		12 – 36 VDC, max. 430 mA	12 – 36 VDC, max. 430 mA
Schnittstellen		wM-Bus nach EN 13757-4, OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz, andere Frequenzen auf Anfrage; S, T, C, C/T-Modi; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, Modbus TCP / UDP	wM-Bus nach EN 13757-4, OMS, SMA-Buchse für externe Antenne, 868 MHz, andere Frequenzen auf Anfrage; S, T, C, C/T-Modi; Ethernet 100 Mbit, RJ-45, BACnet/IP oder BACnet/SC
Abmessungen		54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschluss; 3 TE	54 x 90 x 60 (B x H x T) in mm, ohne Antennenanschluss; 3 TE
Montage Schutzart		DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30	DIN-Tragschiene, 35 mm; IP30
Anzahl anschließbarer Zähler		Insgesamt max. ca. 5000 (logisch)	Insgesamt max. ca. 5000 (logisch); Max. 5000 BACnet-Objekte
Gewicht		Ca. 100 g	Ca. 100 g
Anschlussleitungen		2,5 mm ² ein- und feindrätig; 1,5 mm ² feindrätig mit Aderendhülse	2,5 mm ² ein- und feindrätig; 1,5 mm ² feindrätig 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 basieren auf einem modularen Baukasten und finden in einem 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 finden Sie 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; Kurzschlussicherung auf dem M-Bus durch selbstrückstellende elektronische Sicherung; 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; IP30
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 mm ² ein- und feindrähtig; 1,5 mm ² 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

Unser Support steht Ihnen zu allen technischen Fragen und Support-Themen mit Rat und Tat zur Seite. Gern kommen wir bei Ihnen vorbei und begutachten Ihre Infrastruktur und beheben Fehlerquellen. 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



Unsere Komplettlösungen

Für unsere MUC.easy^{plus} und MUC500 M Datenkonzentratoren (Datenlogger) bieten wir sechs standardisierte Lösungen in Form von Boxen. Aufgebaut in einem geschlossenen Kleinverteiler bieten die MUC.BOXen die Möglichkeit einer Wandmontage. Sie sind ideal für Anwendungen ohne Schaltschrank oder für Projekte mit einer unabhängigen und einzeln eingehausten Installation.



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

Schulungen / Workshops / Webinare – Von uns, für Sie

Sie haben Geräte von uns bezogen und brauchen Hilfe bei der Inbetriebnahme? Oder wollen Sie Ihr Team technisch weiterbilden und das Maximum aus den Möglichkeiten unserer Geräte herausholen?

Unsere Experten kommen zu Ihnen vor Ort, passen die Schulungsinhalte individuell auf Ihre Bedarfe an und gehen persönlich auf Fragen ein - bis alle Themen sitzen und Sie sich bestmöglich beraten fühlen!

Darüber hinaus bieten wir mehrmals im Jahr Workshops zu unterschiedlichen Themen an, sowohl in Präsenz als auch in verkürzter Form als Webinar.

Und für zwischendurch empfehlen wir unseren YouTube-Kanal: Von Inbetriebnahmen bis Updates finden Sie hier kurze, knackige Videosequenzen und Tutorials zum Selbststudium.

Unser Team für Schulungen & Kundenprojekte



Technical Consultant Erik Osse, Geschäftsführer Remo Reichel und Projektmanager Daniel Czaniera

Projektmanagement

Sie benötigen Hilfe bei der Erfassung Ihrer Energiedaten oder wurden mit der Umsetzung betraut? Sprechen Sie uns an!

Von der Aufnahme der baulichen Gegebenheiten, über die Ermittlung Ihrer Bedarfe bis hin zum individuell konfigurierten Gerät: Unser Projektmanagement-Team unterstützt Sie bei der Realisierung Ihrer Ideen und berät Sie vollumfänglich und auf höchstem Niveau.

Mit einer engen, transparenten Kommunikation in jeder Projektphase stellen wir sicher, dass Ihre Anforderungen und unsere Leistungen perfekt aufeinander abgestimmt sind.

Wir freuen uns, Ihre Herausforderungen zu lösen!

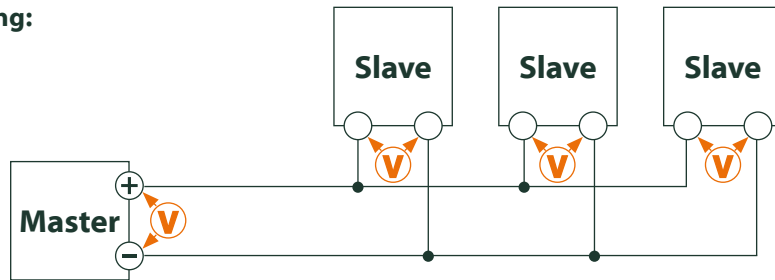
12 Fehlersuche in M-Bus-Kabelnetzen

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 Kabelstrangschemas mit Angaben zu den Kabellängen sowie den Installationsorten der Verteilerdosen dienen.

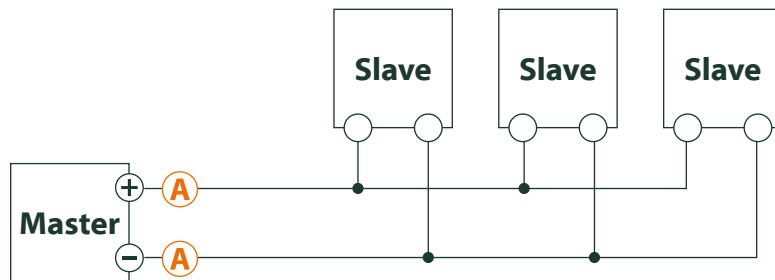
Es wird generell der Einsatz eines Kabels des Typs J-Y-ST-Y 2x2x0,8 mm empfohlen.

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

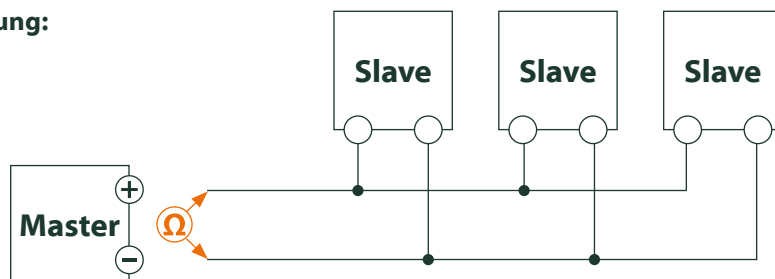
Spannungsmessung:



Strommessung:



Widerstandsmessung:



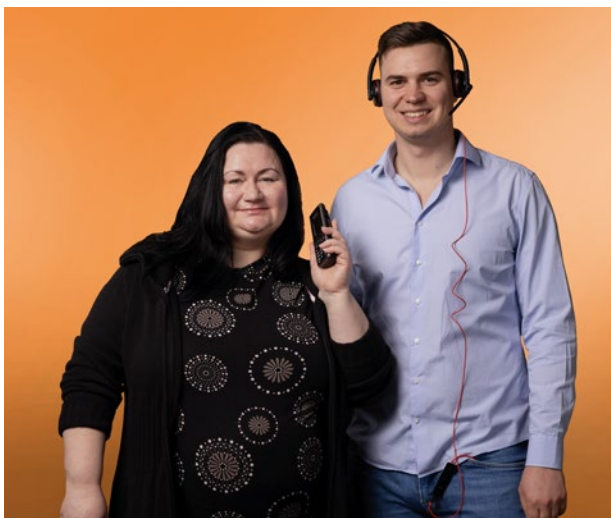
Die folgenden Messwerte sollten im Normalfall zu sehen sein. Wenn diese ersten Untersuchungen nicht zum Ziel führen, kommen wir auch gern vor Ort, um eingehendere Analysen vorzunehmen.

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



Support Jane Karpawitz & Erik Osse

support@solvimus.de
+49 3677 7613065



Vertrieb Mareike Petermann, Thomas Wessel-Ellermann, Michelle Ertner, Matthias Gläser

sales@solvimus.de
+49 3677 7613066



solvimus GmbH
Ratsteichstraße 5
D-98693 Ilmenau

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

Handelsregister:
HRB 521385 Amtsgericht Jena
USt-IdNr.: DE252615377

Design:
nichtnur.de
Full-Service-Werbeagentur

solvimus ... wir lösen.



SOLVIMUS
METERING SOLUTIONS



solvimus GmbH

Ratsteichstr.5 | 98693 Ilmenau | Deutschland | +49 3677 7613060 | www.solvimus.de | info@solvimus.de
Copyright © 2026 by solvimus GmbH, Ilmenau, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.