

Anwendungsbereich

Das M-Bus-System ist ein Datenübertragungssystem zum Erfassen, Auswerten, Optimieren und Steuern von Energie und Prozessdaten. Modulare Komponenten ermöglichen die Vernetzung einer großen Anzahl unterschiedlichster Energiezähler und computergesteuerter Endgeräte. Die hohe Störsicherheit, auch in störbehafteter Umgebung, gewährleistet eine sichere und fehlerfreie Messwertübertragung. Über Modemschnittstellen können auch große Entfernungen überbrückt werden, um modulare Erweiterungen oder komplexe Anlagensysteme zusammenzuführen. Das M-Bus-System wird bevorzugt von Betriebsgesellschaften eingesetzt, die zahlreiche Endverbraucher versorgen (z.B. Industrie- und Technologieparks, Messen, Gebäudeverwaltungen usw.).

Busstruktur

Ein M-Bus-System besteht aus benutzerspezifisch konfigurierbaren und aufgabenspezifischen Systemkomponenten sowie verschiedenen Repeatern, die in einem oder mehreren Segmenten über eine einfache Zweidrahtleitung zusammengefasst sind. Die Struktur eines M-Bus-Segmentes kann angelegt sein als:

- Sternstruktur
- Lineare Struktur
- Baumstruktur

Jedes Segment schließt mit einem Repeater ab und verbindet bis zu 250 Endgeräte. Repeater sind kaskadierbar, d.h. Segmente können in untergeordnete Segmente verzweigen. Den Kopf eines M-Bus-Systems bildet der M-Bus-Master, der einerseits an einem Abfragesystem (z.B.: PC) angeschlossen ist, andererseits den ersten M-Bus-Segment versorgt.

Datentransfer über M-Bus

Die Aktivierung der Datenübertragung aller M-Bus-Master (Repeater) erfolgt durch Spannungs- oder Stromänderungen. Hierbei sind zwei Richtungen möglich:

- Vom Master (Repeater) zu den Endgeräten durch Spannungsabsenkung (ca. 12 V).
- Von den Endgeräten zum Master (Repeater) durch Anfordern einer höheren Stromstärke (11 bis 20 mA).

Durch diese Technik des Datentransfers ist ein sicherer Datenaustausch auch in störbehafteter Umgebung gewährleistet.



M-Bus Minimaster

Für kleine M-Bus-Systeme mit nicht mehr als 10 Endgeräten kann ein M-Bus Minimaster eingesetzt werden.

Funktionen des M-Bus Minmasters

M-Bus Minimaster sind modular konzipiert und übernehmen innerhalb des M-Bus-Systems folgende Funktionen:

- Über eine RS232-Schnittstelle kann der M-Bus Minimaster direkt oder über ein Modem mit einem PC verbunden werden.
- Über eine aktive M-Bus-Schnittstelle erfolgt die Stromversorgung der angeschlossenen Geräte ohne eigene Stromversorgung (max. 10 Endgeräte mit einem maximalen Strombedarf von jeweils 1,5mA).
- Datentransfer zu den angeschlossenen Geräten.

Auf der Grundplatine des Minimasters befinden sich insgesamt 6 LEDs:

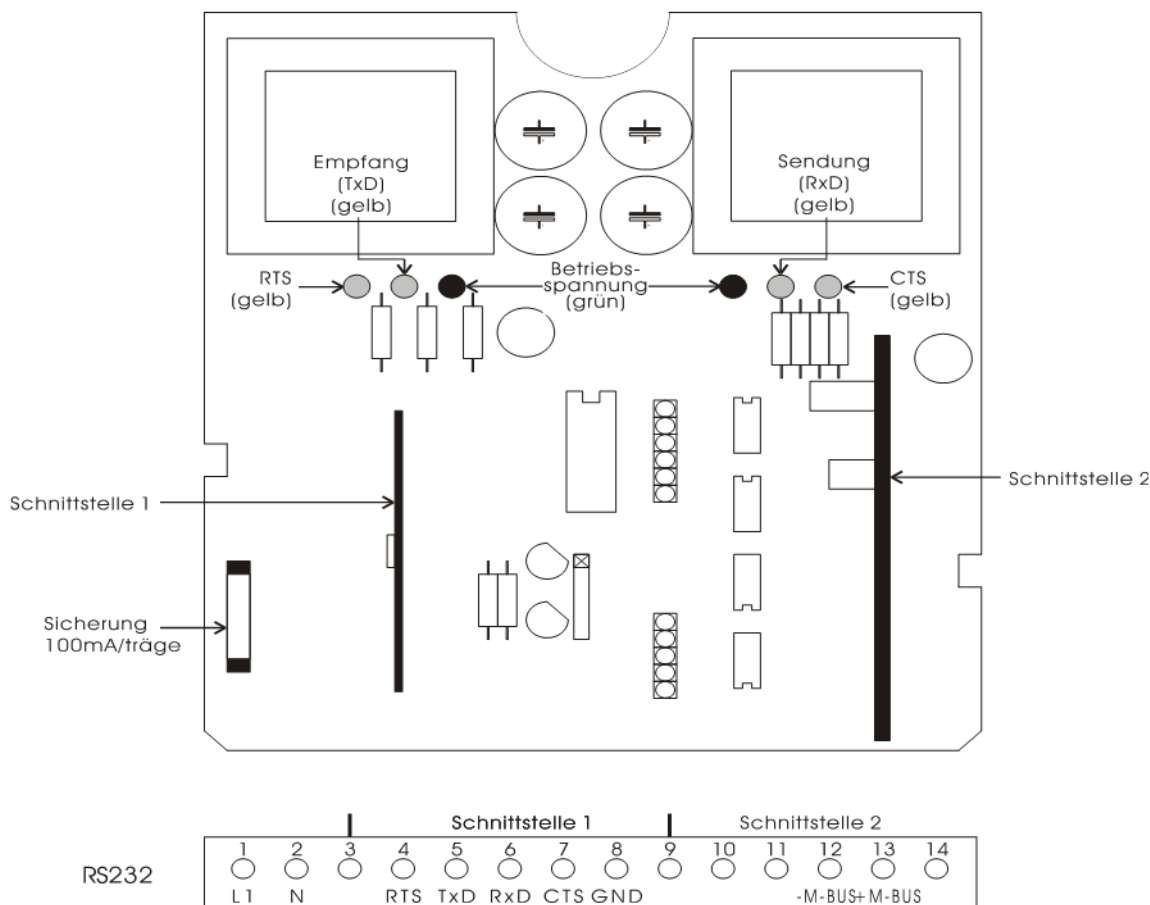
- Die beiden grünen LEDs zeigen für jede Schnittstelle die vorhandene 5V-Betriebsspannung an.
- Je zwei gelbe LEDs signalisieren die von dieser Schnittstelle ausgesendeten Signale.
- Eine rote LED befindet sich auf dem Minirepeater-Modul. Sie leuchtet beim Einschalten des Gerätes für einen kurzen Augenblick auf und glimmt im Normalbetrieb nur schwach. Übersteigt der Strom auf dem M-Bus den Wert von 50mA, so leuchtet diese LED hell. Beim Überschreiten des Grenzwertes vom 100mA wird die Spannung auf dem M-Bus abgeschaltet, die rote LED leuchtet weiterhin hell. Zyklisch versucht das Minirepeater-Modul die Spannung wieder einzuschalten, die geschieht aber erst wieder endgültig wenn die Stromlast unter dem Grenzwert gesunken ist.

Technische Merkmale:

Gehäuse: Wandgehäuse mit Klemmraum (DIN43861-2)
 Schutzart: IP52
 Abmessungen: 105mm × 179mm × 72mm (B×H×T)
 Versorgungsspannung: 230VAC ±15%, 50Hz; optional 110VAC
 Leistungsaufnahme: ca. 9VA
 Netzsicherung: 100mA, träge
 Betriebstemperatur: 0°C .. 50°C

Schnittstellenmodul M-Bus:

	Min	Typ	Max	Einheit
U _{M-Bus}	24	36	50	V
I _{M-Bus}	1,5	1,5	20	mA



Am Klemmenblock des Minimasters befindet sich immer die gültige Anschlussbelegung!