

WebLog120

M-Bus Datenlogger / Webserver für 120 Zähler



Inhaltsverzeichnis

1. Leistungsmerkmale	3
2. Installation	3
2.1 Prinzipdarstellung	3
2.2 Montage	3
2.3 Anschlüsse	4
2.4 LED-Anzeigen	5
3. Funktionsbeschreibung	6
3.1 Schnittstellen	7
3.2 RS232C-Schnittstelle	7
3.3 RS485-Schnittstelle (optional)	7
3.4 Repeater-Schnittstelle	8
3.5 USB-Schnittstellen	8
3.6 Ethernet-Schnittstellen	8
4. Bedienungsanleitung	9
5. Technische Daten	10
5.1 Allgemeine Daten	10
5.2 Daten der Schnittstellen	11
5.3 Bestellinformationen	11

© Relay GmbH 2022

www.relay.de

1. Leistungsmerkmale

- M-Bus Datenlogger für bis zu 120 Endgeräte (M-Bus Standardlasten)
- Integrierter Webserver zur Bedienung des Gerätes über Webbrowser
- 2 x LAN-Ethernet 10/100BaseT
- Eingebautes universelles Netzteil
- Transparente Pegelwandlung von RS232C auf M-Bus
- Integrierter M-Bus Repeater erlaubt dualen Betrieb mit zweitem M-Bus Master
- Optionale 2-Draht RS485-Schnittstelle
- Datenexport als XML, XLSX oder CSV per E-Mail, FTP, USB oder Download
- Automatischer, zeitgesteuerter Export der Zählerstände je Mieter / Gruppe
- Firmware-Update per Webbrowser

2. Installation

2.1 Prinzipdarstellung



2.2 Montage

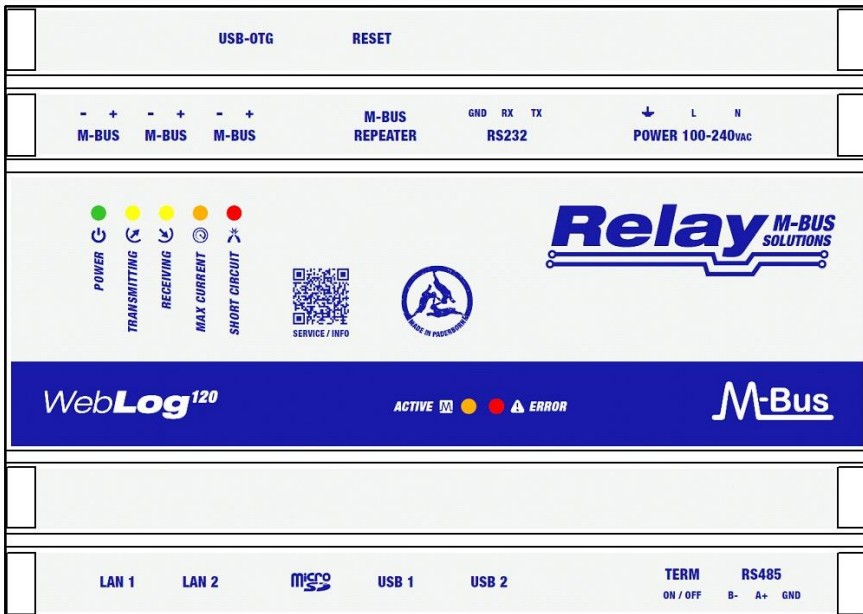
Die Montage des WebLog120-Gehäuses erfolgt auf einer Hutschiene vom Typ TS35. Das Gehäuse belegt in der Breite 8 Teilungseinheiten (8 TE) auf der Schiene und passt aufgrund der niedrigen Bauhöhe von 60 mm nicht nur in einen Schaltschrank, sondern auch in einen Zählerschrank unter die Abdeckungen.

Das Gerät benötigt eine externe Netzspannung von 110 bis 250VAC, die von einem Elektriker angeschlossen werden muss. Bitte schützen Sie das Gerät mit einer passenden Sicherung. Wir empfehlen außerdem, den Einbau eines Ausschalters in den Schaltschrank, um für Service-Zwecke die Netzspannung ausschalten zu können.

2.3 Anschlüsse

Die folgende Abbildung zeigt die Anschlüsse in der Draufsicht:

Sämtliche Klemmen sind steckbar und erleichtern damit die Verdrahtung und auch den Austausch des WebLog120 im Fehlerfall. **Achtung:** Bitte achten Sie darauf, die Klemmen nach dem Entfernen wieder korrekt an den jeweils vorgesehenen Platz zu stecken. Falsch positionierte Klemmen können zu Defekten führen.



Klemmen oben (von links nach rechts):

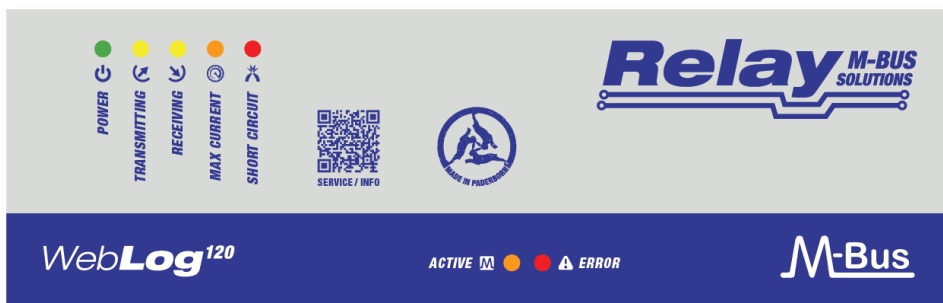
Typ	Signal	Beschreibung
USB-OTG		Mikro-USB Buchse (unterste Ebene)
M-BUS	- / +	M-Bus Ausgang, Leitungen zu den M-Bus Zählern, 3 Paar parallel
M-BUS REPEATER		M-Bus Repeater Eingang zur Netzerweiterung / zweiter M-Bus Master
RS232	TX / RX / GND	RS232C-Interface, TX = PC sendet, RX = PC empfängt, GND
POWER	⊥	Schutzleiter PE zur Symmetrie-Bindung und zum Schutz des M-Bus
	L	Anschluss Phase (L) der Netzspannung
	N	Anschluss Nullleiter (N) der Netzspannung

Klemmen unten (von links nach rechts):

Typ	Signal	Beschreibung
LAN 1		10/100 MBit RJ45-Ethernetbuchse für eine Netzwerkverbindung
LAN 2		10/100 MBit RJ45-Ethernetbuchse für eine Netzwerkverbindung
MICRO-SD		Halter für eine optionale Micro-SD-Karte (Push-Push Mechanismus)
USB 1		USB Host-Anschluss Nr.1
USB 2		USB Host-Anschluss Nr.2
TERM	ON / OFF	Schiebeschalter zum Ein- bzw. Ausschalten des 120Ω-Abschluss Widerstands der RS485
RS485	B- / A+ / GND	RS485 Schnittstelle, 2-Draht, B = - / A = + / GND = Bezugsmasse

2.4 LED-Anzeigen

Im Frontdeckel zeigen insgesamt 7 Leuchtdioden den Zustand des M-Bus und des Systems an. Eine leuchtende LED hat die folgende Bedeutung:



POWER	●	Die M-Bus Ausgangsspannung ist eingeschaltet
TRANSMITTING	●	Der Master sendet Daten
RECEIVING	●	Mindestens ein Zähler antwortet mit Daten
MAX CURRENT	●	Die Maximalzahl angeschlossener Zähler ist überschritten (Warnstrom)
SHORT CIRCUIT	●	M-Bus Überstrom / Kurzschluss (2 Hz Blinken)
M-BUS ACTIVE	●	Die WebLog120 belegt den M-Bus exklusiv (RS232C + Repeater aus)
ERROR	●	Neue ungelesene Fehlermeldung(en) im Ereignisprotokoll

3. Funktionsbeschreibung

Die WebLog120 ist ein M-Bus Datenlogger und Web-Server. Bis zu 120 Zähler (= Standardlasten á 1,5mA) können direkt an den internen M-Bus Pegelwandler angeschlossen werden. Das Gerät kann insgesamt bis zu 1000 Geräte verwalten und auslesen, wenn entsprechende M-Bus Repeater (PW100 / PW250) als Erweiterung eingesetzt werden.

Der integrierte Web-Server ermöglicht die komplette Einrichtung und Bedienung über die Netzwerkschnittstelle (LAN) oder das optionale WLAN-Modul mit einem Web-Browser. Es wird keine zusätzliche Software benötigt. Der Zugang zum Internet kann per LAN oder WLAN mit Hilfe eines zusätzlichen DSL- oder Mobilfunk-Routers realisiert werden. Der Zugriff über das Internet auf die WebLog120 erfordert in der Regel ein Port-Forward bzw. eine VPN-Verbindung.

Die WebLog120 verwaltet alle M-Bus Zähler der Anlage. Dazu wird eine automatische Zählersuche gestartet und bei Bedarf jedem Zähler oder Zählergruppen individuelle Texte und Log-Intervalle zugeordnet. Die geloggtten Daten werden in einer SQLite-Datenbank im internen FLASH-Speicher unverlierbar abgelegt. In der Datenbank werden grundsätzlich alle Daten aus dem ersten M-Bus Protokoll des Zählers gespeichert. Diese Daten können komfortabel manuell oder automatisiert per E-Mail, (S)FTP, per Download im Browser oder auf einen USB-Stick exportiert werden. Dabei entscheidet der Nutzer, welche Daten er für den jeweiligen Export benötigt.

Das Gerät bietet eine strukturierte Nutzerverwaltung mit verschiedenen Zugriffsrechten vom Administrator bis zum Mieter, der nur seine eigenen Zähler auslesen kann.

Die WebLog120 besitzt zusätzlich eine RS232C-Schnittstelle, die einen transparenten Zugriff auf den internen Pegelwandler ermöglicht. Dort können extern verbundene Controller wie z.B. eine GLT, eine DDC oder ein PC die angeschlossenen Zähler mit einer M-Bus Software (nicht im Lieferumfang) auslesen. Das Gerät bietet außerdem einen transparenten Repeater-Eingang für den dualen Betrieb mit einem zweitem M-Bus Master / Pegelwandler.

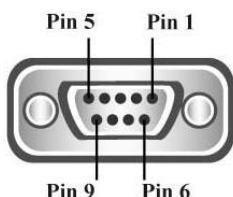
3.1 Schnittstellen

Die transparenten Schnittstellen RS232C und Repeater sind immer dann direkt mit dem internen M-Bus Pegelwandler verbunden, wenn die WebLog120 gerade nicht selber die M-Bus Zähler ausliest.

Die mit ACTIVE beschriftete Leuchtdiode zeigt den Aktivitäts-Status des internen Schnittstellen-Umschalters an. Während diese LED leuchtet, ist die CPU auf dem M-Bus aktiv, d.h. die anderen Schnittstellen sind in dieser Zeit deaktiviert und können nicht auf den M-Bus zugreifen. Sobald die LED erlischt, kann ein externer Controller (PC) den M-Bus über RS232C oder Repeater auslesen.

3.2 RS232C-Schnittstelle

Die WebLog120 bietet eine zum M-Bus transparente RS232C-Schnittstelle, die über eine 3-polige Schraubklemme verbunden wird. Die Belegung ist wie folgt: TX = PC empfängt vom M-Bus, RX = PC sendet zum M-Bus, GND = Signalmasse. Wenn Sie ein D-SUB-Kabel anschließen möchten, verwenden Sie bitte das zusätzliche, optionale Kabel KA006 mit 3 offenen Adern. Für den Anschluss an einen PC (1:1 Verbindung) schließen Sie die 3 Adern wie folgt an:



D-SUB	Signal	Funktion WebLog120	Farbe (Klemme)
Pin 1	DCD (data carrier detect)	unbenutzt	
Pin 2	RXD (PC empfängt Daten)	M-Bus sendet Daten zum PC	Grün (TX)
Pin 3	TXD (PC sendet Daten)	PC sendet Daten zum M-Bus	Gelb (RX)
Pin 4	DTR (data terminal ready)	unbenutzt	
Pin 5	GND (Signalmasse)	GND	Schwarz (GND)
Pin 6	DSR (date set ready)	unbenutzt	
Pin 7	RTS (request to send)	unbenutzt	
Pin 8	CTS (clear to send)	unbenutzt	
Pin 9	RI (ring indicator)	unbenutzt	

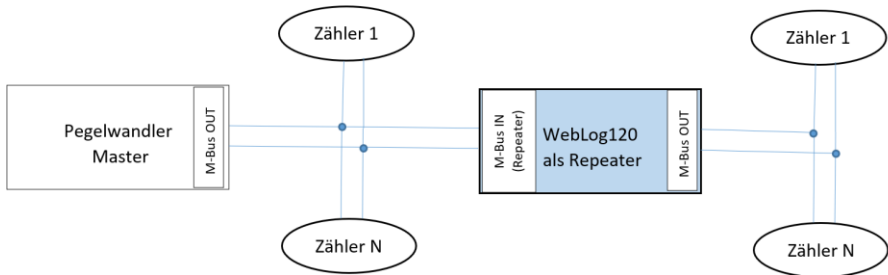
3.3 RS485-Schnittstelle (optional)

Das RS485-Interface wird erst in einer zukünftigen Version der WebLog120 als Schnittstelle zur internen CPU, aber nicht als transparentes Interface zum M-Bus verfügbar sein.

Eine 2-Draht RS485 Schnittstelle wird an die mit RS485 (A = + und B = -) bezeichneten Klemmen angeschlossen. Mit Hilfe des mit „TERM“ bezeichneten Schiebeschalters können Sie nach Bedarf einen Abschlusswiderstand von 120 Ω zw. den Klemmen A+ und B- aktivieren.

3.4 Repeater-Schnittstelle

Die WebLog120 kann als sog. Repeater zur Netzwerkerweiterung für existierende M-Bus Systeme verwendet werden, wenn die maximale Anzahl der Zähler oder die maximale Kabellänge für die Installation überschritten wurde. Dabei können bis zu 120 Endgeräte und bis zu 4km Kabel (JYSTY 1 x 2 x 0.8) bei 2400 Baud Übertragungsgeschwindigkeit an das Gerät angeschlossen werden. Der Repeater-Eingang ermöglicht zusätzlich einem zweiten M-Bus Master den Zugriff auf die an der WebLog120 angeschlossenen Zähler.



Die M-Bus Leitung des vorhandenen Masters oder Pegelwandlers wird an die mit M-Bus Repeater bezeichneten Klemmen angeschlossen. Die Polarität ist, wie bei M-Bus Slaves genormt, beliebig. Am M-Bus Ausgang der WebLog120 steht dann wieder ein aufbereitetes Signal zum Anschluss eines M-Bus Netzes zur Verfügung. Dieses M-Bus Netz kann dann sowohl durch die WebLog120 als auch den anderen Master nacheinander, aber nicht gleichzeitig ausgelesen werden.

3.5 USB-Schnittstellen

Die WebLog120 stellt zwei USB-Host Schnittstellen als USB 2.0 Buchse vom Typ A an der Gehäusefront zur Verfügung. Diese mit USB 1 und USB 2 bezeichneten Schnittstellen dienen beispielsweise zur Verwendung eines USB-Speichersticks als Exportmedium bzw. zum Laden von Firmware-Updates. Hier kann auch dauerhaft ein USB WLAN-Stick für die Bereitstellung eines WLAN-Interfaces eingesteckt werden (Art. FG eWLAN). Eine weitere USB-Schnittstelle ist als Mikro-USB Buchse (USB-OTG) verfügbar.

3.6 Ethernet-Schnittstellen

Die WebLog120 besitzt zwei 10/100Mbit-Netzwerk-Anschlüsse, die mit LAN 1 und LAN 2 beschriftet sind. LAN 1 dient dazu, das Gerät dauerhaft mit einem lokalen Netzwerk oder einem gesonderten Router für DSL oder Mobilfunk zu verbinden. LAN 2 ist für zukünftige Anwendungen reserviert.

4. Bedienungsanleitung

Die Bedienung und Einrichtung des Gerätes erfolgt über die Ethernet-Schnittstelle. Bitte stellen Sie für die Ersteinrichtung zwischen Ihrem PC und LAN 1 der WebLog120 eine 1:1 Verbindung per Netzwerkkabel herzustellen.

Zur einfachen Konfiguration bietet die WebLog120 eine sog. Link-Local IP-Adresse, unter der Sie das Gerät immer im lokalen Netzwerk oder direkt in 1:1 Verbindung erreichen können. Starten Sie Ihren Browser auf Ihrem PC und geben diese IP-Adresse in die Adresszeile des Browsers ein:

<https://weblog120-SN.local> (SN = 5-stellige Seriennummer des Gerätes)

Als Beispiel für das Gerät mit der Seriennummer 00015: <https://weblog120-00015.local>.

Der WebLog120 zeigt die Seriennummer (SN) und einen vom Nutzer definierbaren Namen (ID) auf dem Login-Bildschirm an.



Im Browser tippen Sie hier das Administrator-Passwort ein und klicken auf Anmelden. und dann auf den Button „Anmelden“.

Ab Werk ist das Passwort wie folgt voreingestellt: 00001767
--

Nach dem erfolgreichen Einloggen sehen Sie das Hauptmenü der Web-Oberfläche.

Die Bedienung des Gerätes über die Web-Oberfläche wird in einem separaten Handbuch beschrieben, welches auf unserer Homepage als Download zur Verfügung steht.

5. Technische Daten

5.1 Allgemeine Daten

Betriebsspannung	110 .. 250VAC, 47 .. 63 Hz
Leistungsaufnahme	max. 60W
Temperaturbereich Betrieb	0 .. 45°C
M-Bus Spannung (ohne Last)	36 V (Mark), 24V (Space)
M-Bus Ruhestrom	max. 180 mA
Überstromschwelle	> 250 mA
Bus-Innenwiderstand	8 Ohm
Übertragungsrate	300 .. 38400 Baud
Maximale M-Bus Kabellänge für empfohlenes Kabel JYSTY 1 x 2 x 0,8 mm	Insgesamt (alle Leitungen): 1km (9600 Bd), 4km (2400 Bd), 10km (300 Bd) Max. Entfernung zum Slave (100 Slaves am Kabelende): 800 m Max. Entfernung zum Slave (100 Slaves gleichverteilt): 1600 m
Galvanische Trennung	Alle Schnittstellen sind vom M-Bus und vom Netzteil getrennt. Der Repeater-Eingang ist zusätzlich von den anderen Schnittstellen isoliert.
Gehäuse	Lichtgrauer und schwarzer PC-Kunststoff, Schutzart IP30 H x B x T: 140 x 90 x 60 mm (Höhe ohne Klemmen) Montage auf Hutschiene (Breite: 8TE)
LED-Statusanzeigen	Power, Kommunikation Master, Slave, Warnstrom, Überstrom M-Bus, M-Bus Aktivität, Error
Schnittstellen	2 x 10/100 Mbit Ethernet, 2 x USB-Host, RS232C, RS485, Repeater, Micro-SD Optional: W-LAN, RS485
Klemmen (alle steckbar)	3 Paar Klemmen für M-Bus, 3-fach Klemme für RS232C, 3-fach Klemme für RS485, 2-fach Klemme für Repeater, 3-fach Klemme für Netzteil / Erde

5.2 Daten der Schnittstellen

RS232C	Belastung Treiber	Strom max. 5mA, Resitiv: min. 3k Ω , Kapazitiv: max. 2,5 nF
	Spannung Transmit (bei 3k Ω)	Mark: $+5V \leq U_T \leq +15V$ Space: $-15V \leq U_T \leq -5V$
	Spannung Receive	Mark: $+2,5V \leq U_R \leq +15V$ Space: $-15V \leq U_R \leq -2,5V$
RS485	Belastung Treiber	Strom max. 250 mA, Widerstand min. 54 Ω
	Signalspannung TX	Space (0): $+1.5V \leq U_t \leq +5.0V$ Mark (1): $-5.0V \leq U_t \leq -1.5V$
	Adressierung	Nicht möglich (transparent)
	Max. Kabellänge	3,0 m
Repeater	Strom M-Bus IN	Ruhestrom < 1,5 mA (1 Unit Load), Sendestrom typ. 15mA
	Kapazität	Max. 250 pF
	Galvanische Trennung	> 2,5 kV zu allen Schnittstellen, M-Bus und Netzspannung
USB	Ausführung	USB 2.0 Device, Buchse Typ B
	USB IC	FTDI Chip: FT232R, Vendor ID = 0403, Product ID = 6001
	Spannungsversorgung	Bus powered, Low Power (max. 90mA)
	Max. Kabellänge	3,0 m
Ethernet	Netzwerk-Schnittstelle	10/100BaseT (RJ45), auto-MDIX, mit 2 LEDs

5.3 Bestellinformationen

Artikelnummer	Beschreibung
WEBLOG120	Webfähige M-Bus Zentrale für 120 Zähler
KA003	Netzkabel, L = 2m, Schuko-Stecker
KA PATCH.5E RJ45 1M	Netzwerk Patch Kabel CAT5E FTP, Länge = 1m, grau
KA006	Serielles D-SUB-9 Female Kabel mit 3 offenen Adern
EWLAN	WiFi-Adapter extern

Notizen