

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 1/11

Bestell-Nr.

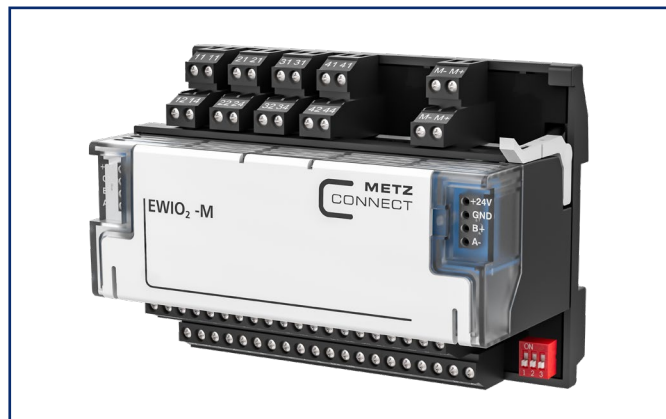
110930

EAN 4251394613079

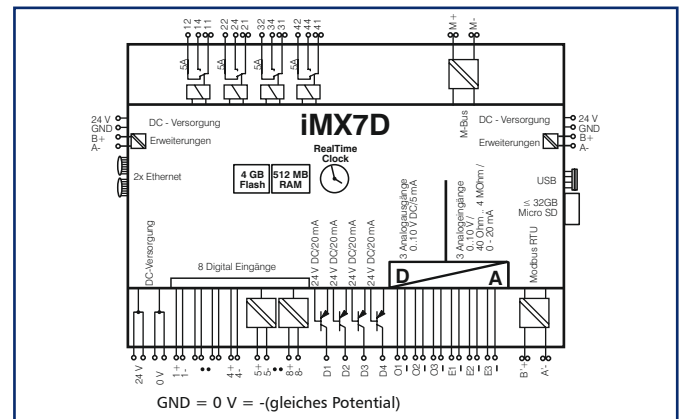
28-04-2025

Version J

Abbildungen



Prinzipbild



Produktbeschreibung

Das EWIO₂-M ist ein leistungsstarker Datenlogger für die Energieverbrauchsüberwachung und das Energie-Monitoring in Gebäuden, an Maschinen, Anlagen und Systemen. Zwei Ethernet-Ports mit Daisy Chain Funktion sind für die Verkettung weiterer Datenlogger und Anbindung in ein LAN-Netzwerk vorhanden. Die Parametrierung, Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems erfolgen über einen plattformunabhängigen Webbrowser. Die M-Bus und Modbus RTU-Schnittstelle erlaubt das Auslesen unterschiedlicher Zähler: z.B. Strom, Wasser, Gas und Wärme. Die Messwerte können wahlweise oder parallel per Mail (SSL) und FTP (SSL) aus der Datenbank gesendet (Push) oder über FTP (SSL) ausgelesen (Pull) werden. Über die im Webinterface integrierte grafische Programmieroberfläche „Node-RED“ und den zahlreichen digitalen und analogen I/Os können einfache Funktionen und Steuerungsaufgaben in der Gebäude- oder Industriearomatisierung erstellt und visualisiert werden. Eine integrierte μ SD-Speicherkarte erweitert den Funktionsumfang des EWIO₂-M für das Speichern der Einstellungen, Daten und Anwendungen.

Verwendungshinweis

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Standardprodukt von METZ CONNECT. Der konkrete Einsatzzweck der Ware beim Kunden oder eventuellen Kunden des Kunden ist METZ CONNECT unbekannt. Der Kunde gewährleistet, dass er den Einsatz der Ware und eventueller Produktmodifizierungen, Produktänderungen oder Produktweiterentwicklungen im Hinblick auf den konkreten Verwendungszweck nach dem Stand der Technik oder in sonstiger Weise vollständig und ausreichend erprobt hat. Auf Nachfrage von METZ CONNECT wird der Kunde aussagekräftige Nachweise (beispielsweise Versuchs- und Laborprotokolle, Zertifizierungen etc.) vorlegen und zur Verfügung stellen.

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 2/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Technische Daten

Allgemeine Daten

Netzwerk	2 Port Ethernet LAN 10/100 BaseT Daisy-Chain
Protokoll	TCP/IP
M-Bus	für 80 M-Bus-Lasten
RJ45-Buchse nach	EN 60603-7-51 Ed.1 (12/2008)
Schnittstellen	
max. 6 MR-I/O Module anreihbar (zweites NG4 notwendig)	1x Erweiterungsbus für I/O Module (MR-Serie) über Brückenstecker
max. 32 Modbus RTU Teilnehmer	1x Modbus RTU, z.B. Modbus RTU Energiezähler
Service-Schnittstelle	USB-A
Speicherkartenslot (4 GB integriert)	µSD max. 32 GB
Betriebstemperatur	-5° bis 55° C
Lagertemperatur	-25° bis 70° C
Relative Luftfeuchte	max. 85% nicht kondensierend

Mechanische Eigenschaften

Abmessungen (B x H x T)	125 x 93 x 60,81 mm
Gehäuse	45 mm Kappenmaß / 7 TE
Anreihung	ohne Abstand
Einbaulage	beliebig, horizontal empfohlen
Gewicht	397 g
Schutzart (IEC 60529)	IP20
Schlagfestigkeit (IEC 62262)	IK06
Montage auf Tragschiene	TH35 (IEC 60715)
Anschlussklemmen	Doppelstock-Schraubklemme
Leiterquerschnitt	0,33 – 2,5 mm ² / AWG 22 – 12

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 3/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Technische Daten

Elektrische Eigenschaften

Nennspannung	24 V DC $\pm$ 10%
Nennstrom (max.)	500 mA
Verlustleistung	12 Watt

Werkstoffe

Gehäuseoberteil	Polycarbonat
Farbe Gehäuseoberteil	Transluzent
Gehäuseunterteil	Polyamid
Farbe Gehäuseunterteil	schwarz
Gehäusedeckel	Polyamid
Farbe Gehäusedeckel	lichtgrau

Controller Einheit

Prozessor	NXP i.MX7D Dual Core ARM-A7, 1 GHz
Interner Speicher	RAM 512 MB / Flash 4 GB
Externe Speichererweiterung (bis zu)	4 GB integriert, erweiterbar bis max. 32 GB
Betriebssystem	Linux embedded > 4.9.88 (Debian)
Real Time Clock	
Ganggenauigkeit	1 s / Tag
Spannungsausfallüberbrückung	10 h

Visualisierung

Betriebsanzeigen	LED
Power on	grün
Bootvorgang / Fehler	rot
Ethernet Link	grün
10/100 MBit	gelb
Zustandsanzeigen	LED
Schaltzustand	gelb
Leitungslängenabgleich	gelb
Einmann-Inbetriebnahme	gelb



Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 4/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Technische Daten

Ein- und Ausgänge	
Digitale Eingänge	
8x Eingänge oder 8x S0-Eingänge davon 4 Kontakteingänge für potentialfreie Schalter	
Schaltspannung	15 Volt DC $\pm$ 10 %
Schaltswelle	5 Volt $\pm$ 10 %
Schaltstrom	$\geq$ 1 mA
Zählfunktion	max. 80 Hz Eingangsfrequenz
Eingänge für extern gespeiste Schaltzustände	4x galvanisch getrennt (DI5, DI6, DI7, DI8)
max. Schaltspannung	24 Volt AC/DC $\pm$ 10 %
Zustandsanzeige für jeden Eintrag	LED gelb
Analoge Eingänge	
Anzahl	3x einzeln konfigurierbare Widerstands- oder Spannungs-/Stromeingänge
Widerstandsbereich	40 Ohm - 4 MOhm
Spannungsbereich	0 bis 10 V DC
Strombereich	0 bis 20 mA
Auflösung	15 Bit
Messfehler des Messbereichsendwerts	0,1 % bei Spannungs- und Strommessung < 0,1 % bei Widerstandsmessung < 12 k Ω < 1,0 % bei Widerstandsmessung > 12 k Ω
Eingangswiderstand	1 M Ω , 2% bei Spannungsmessung 200 Ω , 1% at current measurement

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 5/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Technische Daten

Folgende Fühlertypen sind vorgesehen, deren Messwerte in Temperaturwerte umgerechnet werden:

Fühlertyp	Messbereich
0(2)...10 V	0...100 %
KP10	-50...+150 °C
KP250	-50...+150 °C
ML2	-50...+150 °C
Ni100	-50...+150 °C
Ni1000 (DIN)	-50...+150 °C
Ni1000 (L&G)	-50...+150 °C
Ni1000 (Carel)	-50...+150 °C
NTC1,8K	-50...+150 °C
NTC5K	-50...+150 °C
NTC10K	-40...+150 °C
NTC10KPRE	-50...+150 °C
NTC20K	-30...+150 °C
PT100	-100...+850 °C
PT1000	-100...+850 °C
Balco500	-40...+150 °C
Satchwell DC1100	-20...+120 °C
Satchwell DC1400	-40...+120 °C

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 6/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

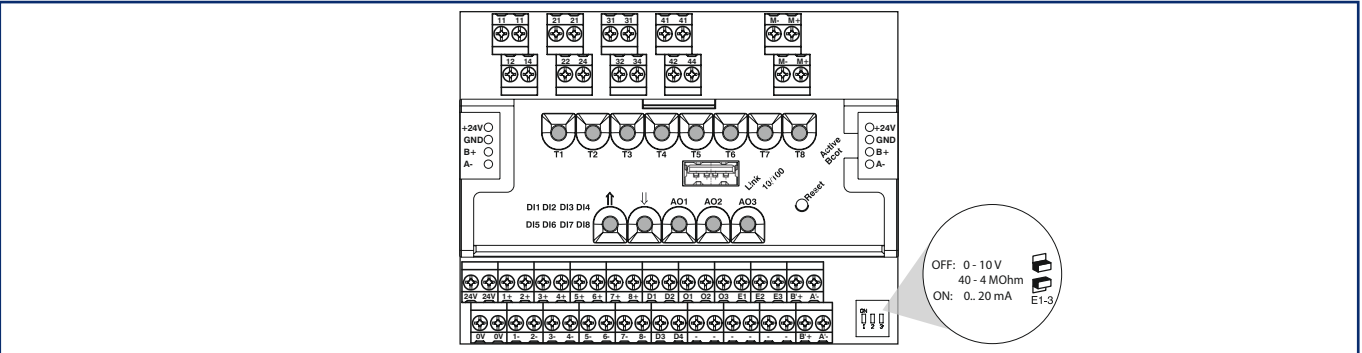
28-04-2025

Version J

Technische Daten

Ein- und Ausgänge	
Relais Ausgänge	
Wechslerrelais	4x
Kontaktwerkstoff	AgSnO ₂
Schaltstrom	max. 6 A/230 V ohmsche Last max. 6 A/230 V ohmic load
Isolationsspannung	1000 V _{RMS} (offene Kontakte) 4000 V _{RMS} (Kontakt – Spule; >= 5,5 mm)
Zustandsanzeige für jedes Relais	LED gelb
Handbedienung für jedes Relais	Taster / tact
Umschaltung Automatik-/Handbetrieb	Drücken Taster > 1 s
Luft- und Kriechstrecken Relais Spule - Kontakt	>= 5,5 mm
Digitale Ausgänge	
Transistor-Ausgänge	4x schaltbar mit Strombegrenzung
Schaltspannung	24 Volt (= Betriebsspannung)
Schaltstrom	max. 20 mA
Zustandsanzeige für jeden Ausgang	LED gelb
Analoge Ausgänge	
Analoge Ausgänge	3x
Spannungsbereich	0 bis 10 V DC
Ausgangsstrom	max. 5 mA , Last 2 kΩ
Auflösung	14 Bit
Fehler	< 1%
Zustandsanzeige für jeden Ausgang	LED gelb, die Helligkeit ändert sich mit der Ausgangsspannung
Handbedienebene für jeden Ausgang	5 Taster. 3 zur Auswahl des Ausgangs, 2 zum Verändern der Spannung

Anschlussbelegung



Beschreibung	Taster	Kontakte		LED-Anzeige
Relaisausgang Wechsler 6 A	T1	11-12-14		T1 ON (gelb)
	T2	21-22-24		T2 ON (gelb)
	T3	31-32-34		T3 ON (gelb)
	T4	41-42-44		T4 ON (gelb)
Analogausgang 0-10 V	AO1/	O1/-		O1 ON (gelb)
	AO2/	O1/-		O2 ON (gelb)
	AO3/	O3/-		O2 ON (gelb)
Digitalausgang 24 V / 20 mA	T5	D1/-		
	T6	D2/-		
	T7	D3/-		
	T8	D4/-		
Analogeingang 0-10 V / 40-4 MOhm / 0-20 mA		E1/-	siehe Bild oben	
		E2/-		
		E3/-		
Digitaleingang	(T1)	1+/1-	galvanisch getrennt	DI1 ON (gelb)
	(T2)	2+/2-		DI2 ON (gelb)
	(T3)	3+/3-		DI3 ON (gelb)
	(T4)	4+/4-		DI4 ON (gelb)
	(T5)	5+/5-		DI5 ON (gelb)
	(T6)	6+/6-		DI6 ON (gelb)
	(T7)	7+/7-		DI7 ON (gelb)
	(T8)	8+/8-		DI8 ON (gelb)



Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 8/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Anschlussbelegung

Beschreibung	Taster	Kontakte	LED-Anzeige
Betriebsspannung		24 V / 0 V	
Brückenstecker für Betriebsspannung		24 V / GND	
M-Bus		M+/M- M+/M-	
RS-485 / Modbus RTU		B'+/A'- B'+/A'-	
Brückenstecker für Erweiterungsmodule		B+/A- B+/A-	
USB		USB	
Ethernet 10/100 MBit Kommunikationsschnittstelle		RJ45	
Ethernet-Verbindung			Link (grün)
10/100-MBit-Verbindung			100 MBit (gelb)
EWIO ₂ -M ist betriebsbereit			Active (grün)
EWIO ₂ -M bootet			Boot (rot)
EWIO ₂ -M neuer Bootvorgang	Reset		Reset (rot)

Datenblatt

EWIO₂-M

(M-Bus)

Seite 9/11

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Software-Spezifikation

Linux-typische Programme (embedded versions) für Systemfunktionen:

crond	Zeitsteuerung
vsftpd	FTP, FTPS (SSL)
ifplugd	HotPlug
udhcp	DHCP
sendmail	E-Mail
watchdog	Watchdog
busybox	Dienstprogramme

Kommunikationsbasis

- LAN mit statistischer oder dynamischer Adresszuweisung (DHCP)
- Konsolenanschluss via Spezialkabel (USB-serial)
- Bus für Erweiterungsmodule
- RS485

Kommunikationsprotokolle Web Interface

HTTP, HTTPS, JS, CSS, JSON

www	Ordner mit Web-Inhalt, CGI-Dateien
netgate	Systemdienst für das Web Interface
API	für Remotezugriffe über das Web Interface

Systemdienste M-Bus

mbus controller	M-Bus-Master
mbus_shortCircuit	M-Bus-Kurzschlusserkennung

Funktionen:

- Primär-, Sekundäradressierung
- Suche am M-Bus
- Baudraten variabel je M-Bus-Slave
- mehrere Datentelegramme
- Telegrammwiederholung im Fehlerfall
- Freezefunktion (Slaveabhängig)
- Mittelwertbildung
- Teilerfaktorberechnung
- Min./max.-Auswertung

Datenblatt

Seite 10/11

EWIO₂-M

(M-Bus)

Bestell-Nr.

110930

EAN 4251394613079

28-04-2025

Version J

Software-Spezifikation

Systemfunktionen

Updatefunktionen

- Update für Kernel (Image), Root-FS (Image), Userspace (dateibasiert)
- Firmwarespeicherung auf Flash oder SD-Card
- SW-Reboot

Alarmierung

- Versenden vorkonfigurierter Mails bei bestimmten Systemzuständen (HW zuletzt gestartet, SW zuletzt gestartet, Ethernet-Link stabil seit ...)
- Versenden von E-Mails aus Applikationen

Systemzustand

- Anzeige der letzten (aktuellen) Syslog-Einträge
- Anzeige Speicherbelegung
- Passwortänderung für Web Interface und System

Treiber für I/Os, File-Interface

- digitale, analoge Ein- und Ausgänge
- Direktanschluss von Sensoren (PTxxx) am EWIO₂-M möglich

Zeiteinstellung

- NTP
- manuell
- Übernahme vom PC
- Setzen Zeitzone

Dateitransfer zur Sicherung, Analyse, Verteilung

- Konfigurationsdateien
- Messwertdateien



Software-Spezifikation

Applikationen (Shell-, Python-Skripte)

- im Web Interface editierbar
- verknüpfbar mit zyklischer Messwertauslesung (z.B. min./max.-Überwachung)
- Auswerten von I/Os (auch von anderen per TCP/IP erreichbaren EWIO₂-M)
- Möglichkeit der Mail-Versendung aus einer Applikation heraus (Alarmierung etc.)

Node-RED

- Grafisches, datenstromorientiertes Entwicklungswerkzeug
- Im Web-Interface editierbar und visualisierbar
- Visualisierung als „Kioskmodus“
- Suche von EWIO₂ im selben Netzwerk
- Verbindung zum EWIO₂ (auch andere über TCP/IP erreichbare EWIO₂)
- Digitaler Eingang (Node-RED-Knoten) reagiert auf Änderung (Signalpegel oder Impulszähler)
- Analoger Eingang (Node-RED-Knoten) reagiert auf Änderung
- Digitaler Ausgang (Node-RED-Knoten) steuert Ausgang
- Analoger Ausgang (Node-RED-Knoten) steuert Ausgang
- Zähler (Node-RED-Knoten) reagiert auf Messwerte von Zählerdatenpunkte
- Anzeige und Auswahl der Datenpunkte (I/Os, Zähler) am EWIO₂ und den Erweiterungsmodulen
- Anzeige der Live-Werte am Datenpunkt
- Vorinstallierte Knoten für M-Bus
- Weitere Knoten können über die Node-RED Palette installiert werden

Maßzeichnung

