

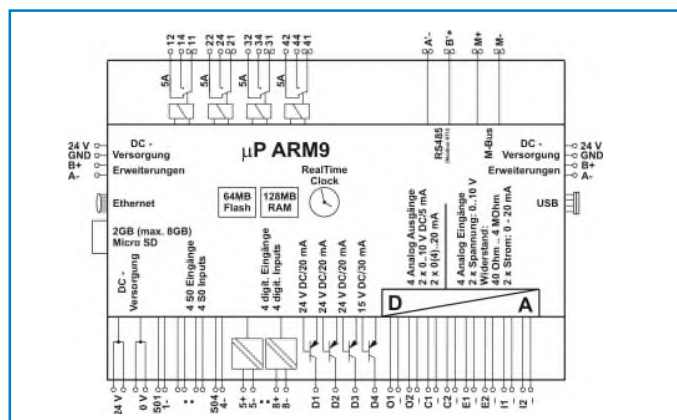
# Datenblatt



**Bestell-Nr.**  
**229021**

## Abbildungen

### Prinzipbild



## Produktbeschreibung

Das econ unit+ ist ein leistungsstarker Datenlogger u. a. für Aufgaben im Energiemanagement und Energiecontrolling.

Über die integrierten M-Bus- und RS485-(stty3) Modbuschnittstelle lassen sich Zählerdaten, Temperaturen etc. erfassen, sowie Schalt- und Stellsignale erzeugen. Eine integrierte SQL-Datenbank stellt die Daten für übergeordnete Energiemanagementsysteme über LAN als CSV-Dateien, per Mail oder FTP und per BACnet Trendlog-Objekte bereit.

Optional kann eine Verbindung zur Managementebene über WLAN- oder UMTS-Adapter erfolgen.

Ein integrierter Webserver ermöglicht plattformunabhängig über einen Webbrowser die Konfiguration und Parametrierung.

Über einen µSD-Steckplatz können Einstellungen, Programme und Daten aus dem Geräte-Flash-Speicher kopiert, gespeichert und das Gerät von der Speicherkarte gebootet werden.

C/C++ und Linux Shell programmierte Applikationen sind direkt lauffähig.

Durch optional anschließbare Erweiterungsmodule lässt sich die I/O-Anzahl erhöhen, die ebenfalls per BACnet – Objekte angesteuert werden können.

## Technische Daten

### Funktionsumfang Software

#### Linux-typische Programme (embedded versions) für Systemfunktionen:

crond	Zeitsteuerung
dropbear	SFTP
vsftpd	FTP, FTPS
curl	FTPS
thttpd	WebServer
ifplugd	HotPlug
...	LAN
...	WLAN
udhcpc	DHCP
stunnel	SSL
sendmail	E-Mail
watchdog	Watchdog
busybox	Dienstprogramme

#### Programme, welche im UserSpace verwendet werden:

##### Kommunikationsbasis

- LAN mit statischer oder dynamischer Adresszuweisung (DHCP)
- WLAN mit definierter Hardware
- Konsolenanschluss via Spezialkabel (USB – serial)
- Bus für Erweiterungsmodule
- M-Bus
- RS485
- Fallback IP \*
- Gratuitous ARP \*

##### Kommunikationsprotokolle

HTTP, HTTPS, JS, CSS, JSON

www	Ordner mit Web-Inhalt, CGI-Dateien
webgate	WebInterface
API	für Remotezugriffe über das Web-Interface
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 (Slaveabh.)
- Mittelwertbildung
- Teilerfaktorberechnung
- min/max-Auswertung

## Technische Daten

### Modbus

modbus-gateway Modbus-Gateway

logbuf-fill Server zur Datenbankabfrage

Templates Vorlagen zur vereinfachten Konfiguration von Modbusgeräten

### BACnet

bacnet-server BACnet-Server

logbuf-fill Server zur Datenbankabfrage

### SNMP v2

mini\_snmpd Basisfunktionen für SNMP

### 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 vom M-Bus- und Modbus-Logeinträgen
- Anzeige Speicherbelegung
- Passwortänderung für WebInterface und System

#### Treiber für IOs, File-Interface

- digitale, analoge Ein- und Ausgänge
- Direktanschluß von Sensoren (PTxxx) am EWIO-M möglich

#### Zeiteinstellung

- NTP
- manuell
- Übernahme vom PC
- Setzen Zeitzone
- Synchronpulsgesteuerte Abfrage möglich

#### Dateitransfer zur Sicherung, Analyse, Verteilung

- Konfigurationsdateien
- Messwertdateien

### Applikationen (Shell-Scripte)

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

## Technische Daten

### Datenlogging

counter\_controller      zyklische Messwertspeicherung  
sqlite                      Datenbank

### Funktionen:

- Speicherung der Messwerte für 80 Zähler a 1 Datenpunkt bei 96 Abfragen/Tag über einen Monat
- Festlegung Abfragereihenfolge
- Dateihheader formatierbar
- Speicherung von Zeitstempel, Messwert, Flags in konfigurierbarer Reihenfolge
- Signalisierung von Stati zu den Messwerten wie Normalzeit / Winterzeit, Freeze, Periodisch, Gültig, Fehler, Reboot, Timerquelle
- Abfragezyklus einstellbar (min. 15min), PUSH / POLL FTP/S, E-Mail (SSL)
- Messwertdateien im CSV-Format
- Summenbildung von Zählwerten aus M-Bus und Modbus Zählern als virtuelle Zähler \*
- Plausibilitätsprüfung von übermittelten Zählwerten \*
- Dokumentation der Inbetriebnahme mit den programmierten Parametern \*
- Errechnung der Maximalleistung \*
- Blindstrom- und Zweirichtungszähler \*
- Zeitsynchronisation beim Neustart mit den M-Bus Teilnehmern \*

\* Funktionen in Arbeit

**Technische Daten**

<b>Allgemeine Daten</b>	
Netzwerk	Ethernet 10/100BaseT autosensing
Protokoll	TCP/IP und BACnet,
BACnet-Device-Profil gemäß DIN EN ISO 16484-5	B-ASC
RJ45-Buchse nach	EN 60603-7-51 Ed.1 (12/2008)
<b>Schnittstellen</b>	
für max. 6 I/O-Module (EW-Serie)	Systembus
für 255 Slaves oder Modbus I/Os MR-Serie	Modbus RTU
für 80 M-BUS Lasten	M-Bus
nur für WLAN-Adapter mit Ralink 2870 und 3070 Chipsatz und UMTS-Adapter mit Chipsatz ID 0681:0047	USB
Speicherkartenslot	microSD
Betriebstemperatur	-5° bis/to 55° C
Lagertemperatur	-25° bis/to 70° C
<b>Mechanische Eigenschaften</b>	
Abmessungen (BxHxT)	125 x 90 x 60 mm
Gehäuse	45 mm Kappenmaß / 7 TE
Anreihung	Ohne Abstand
Einbaulage	Beliebig, horizontal empfohlen
Gewicht	400 g
Schutzart	IP20
Montage auf Tragschiene	TH35 (IEC 60715)
Anschlussklemmen	Doppelstock-Schraubklemme
Leiterquerschnitt	0,33 – 2,5 mm <sup>2</sup> / AWG 22 – 12
<b>Elektrische Eigenschaften</b>	
Nennspannung	24 V DC ± 10%
Nennstrom (max.)	640 mA
Verlustleistung (max.)	16 Watt

© 2016 econ solutions GmbH - Technische Änderungen vorbehalten! Subject to modifications!

## Technische Daten

### Werkstoffe

Gehäuseoberteil	Polycarbonat
Farbe Gehäuseoberteil	Transluzent
Gehäuseunterteil	Polyamid
Farbe Gehäuseunterteil	Schwarz
Gehäusedeckel	Polyamid
Farbe Gehäusedeckel	Lichtgrau

### Controller Einheit

Prozessor	ARM9 – 180 MHz
Interner Speicher	RAM 128 MB / Flash 64 MB
Externe Speichererweiterung (bis zu)	8 GB microSD
Betriebssystem	Linux embedded, Kernel 2.6.38 MC
Real Time Clock	
Ganggenauigkeit	1 s / Tag
Spannungsausfallüberbrückung	24 h

### Visualisierung

Betriebsanzeigen	LED
Power on	Grün
Bootvorgang / Fehler	Rot
Ethernet Link	Grün
10/100 MBit	Grün
Kollision	Rot
Zustandsanzeigen	LED
Schaltzustand	Gelb
Leitungslängenabgleich	Gelb
Einmann-Inbetriebnahme	Gelb

### Ein- und Ausgänge (I/Os)

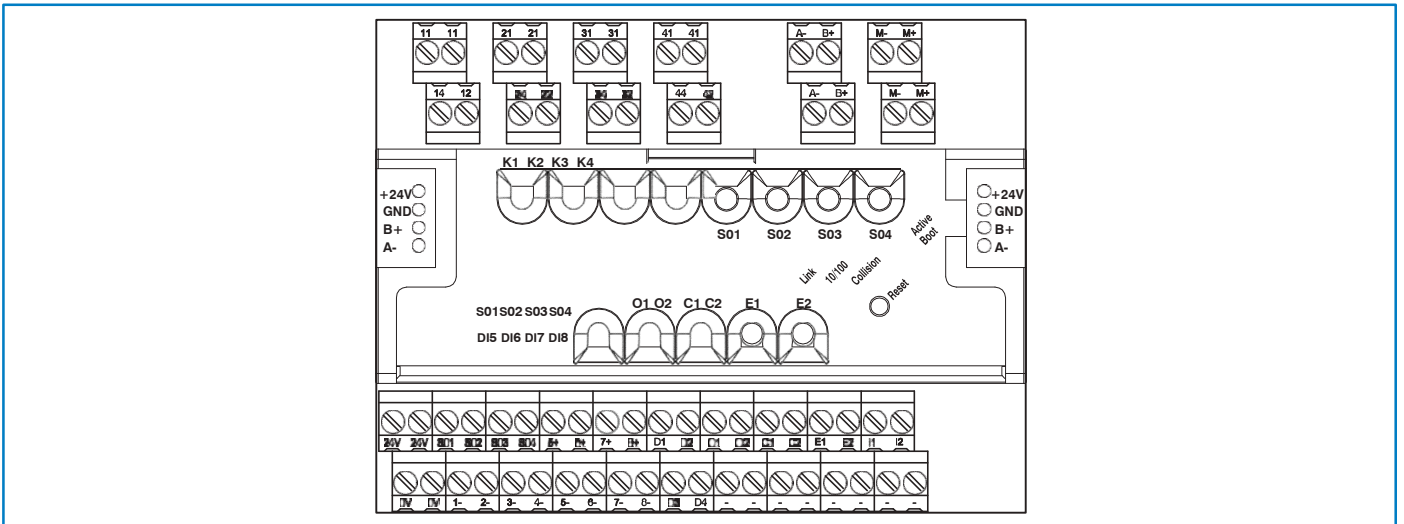
Digitale Ausgänge	
Relaisausgang	4x Wechsler / 250 V AC / 5 A 4x changeover (DPDT) / 250 V AC / 5 A
Transistorausgang (Spannungsquelle mit Strombegrenzung)	3x PNP / 24 V DC / 20 mA 1x PNP / 15 V DC / 30 mA
Digitale Eingänge	
Optokoppler optisch getrennt	4x
Higherkennung	> 7 V AC/DC
Zählfrequenz	2 kHz
S0-Stromschnittstelle nach DIN EN 62053-31, Klasse B	Eingänge 1 – 4
Zählfrequenz max.	17 Hz

## Technische Daten

### Ein- und Ausgänge (I/Os)

<b>Analoge Eingänge</b>	<b>14 Bit</b>
Anzahl	2x konfigurierbar
Widerstandsbereich	40 $\Omega$ - 4 M $\Omega$
Auflösung	0.2 K
Fehler	$\pm 0,2$ °C
<b>Spannungseingang</b>	<b>0 – 10 V DC</b>
Auflösung	10 mV
Fehler	$\pm 10$ mV
<b>Stromeingang</b>	<b>2x 0-20 mA DC</b>
Auflösung	0,05 mA
Fehler	< 0,1 mA
<b>Analoge Ausgänge</b>	<b>14 Bit</b>
<b>Spannungsausgang</b>	<b>2x 0 – 10 V DC</b>
Ausgangsstrom	5 mA (10 V DC)
Auflösung	10 mV
<b>Stromausgang</b>	<b>2x 0 -20 mA DC</b>
Auflösung	0,05 mA
Fehler	< 0,1 mA

**Anschlussbelegung**



Beschreibung	Taster	Kontakte	LED-Anzeige
Relaisausgang Wechsler 5 A		11-12-14	K1   ON (gelb)
		21-22-24	K2   ON (gelb)
		31-32-34	K3   ON (gelb)
		41-42-44	K4   ON (gelb)
Analogausgang 0-10 V		O1/-	O1   ON (gelb)
		O2/-	O2   ON (gelb)
Digitalausgang 24 V / 20 mA		D1/-	
		D2/-	
		D3/-	
		D4/-	
Analogausgang 0-20 mA		C1/-	C1   ON (gelb)
		C2/-	C2   ON (gelb)
Analogeingang 0-10 V/40-4 MΩ	E1	E1/-	
	E2	E2/-	
Analogeingang 0-20 mA		I1/-	
		I2/-	
S0-Eingang	S01	S01/1-	S01   ON (gelb)
	S02	S02/2-	S02   ON (gelb)
	S03	S03/3-	S03   ON (gelb)
	S04	S04/4-	S04   ON (gelb)
Digitaleingang		5+/5-	D15
		6+/6-	D16
		7+/7-	D17
		8+/8-	D18



## Anschlussbelegung

Beschreibung	Taster	Kontakte	LED-Anzeige
Betriebsspannung		24 V/ 0 V	
Brückenstecker für Betriebsspannung		24 V/ GND	
Modbus RTU		B'+/A'-   B'/A'	
Brückenstecker für Erweiterungsmodule		B+/A-   B+/A-	
M-Bus		M+/M-   M+/M-	
USB		USB	
Ethernet 10/100 MBit Kommunikationsschnittstelle		RJ45	
Ethernet-Verbindung			Link (grün)
10/100-MBit-Verbindung			100 MBit (grün)
Kollision auf der Kommunikationsschnittstelle			Collision (rot)
Web-I/O ist betriebsbereit			Active (grün)
Web-I/O bootet			Boot (rot)
Web-I/O neuer Bootvorgang	Reset		Reset (rot)