

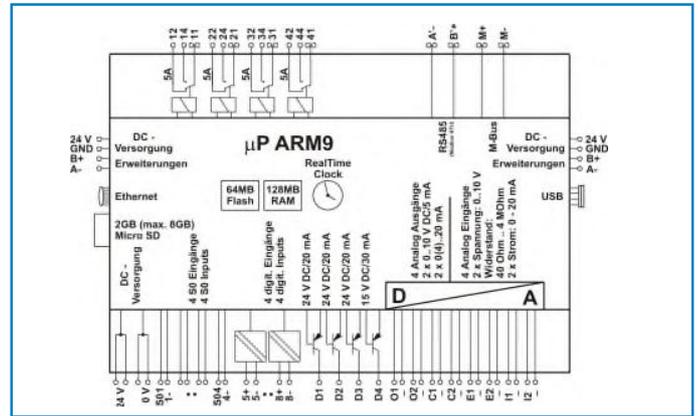
Datenblatt



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
- Dateiheader 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**

| Allgemeine Daten | |
|--|--|
| 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) |
| Schnittstellen | |
| 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 |
| Mechanische Eigenschaften | |
| 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 ² / AWG 22 – 12 |
| Elektrische Eigenschaften | |
| Nennspannung | 24 V DC ± 10% |
| Nennstrom (max.) | 640 mA |
| Verlustleistung (max.) | 16 Watt |



Technische Daten

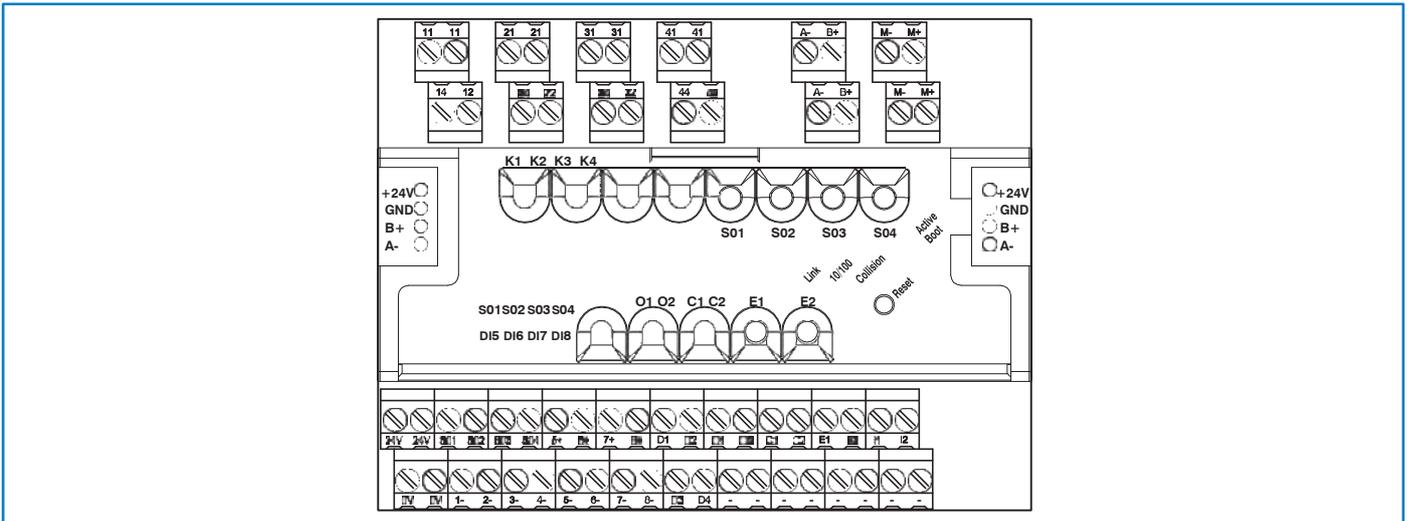
| | |
|---|---|
| Werkstoffe | |
| Gehäuseoberteil | Polycarbonat |
| Farbe Gehäuseoberteil | Transluzent |
| Gehäuseunterteil | Polyamid |
| Farbe Gehäuseunterteil | Schwarz |
| Gehäusedeckel | Polyamid |
| Farbe Gehäusedeckel | Lichtgrau |
| Controller Einheit | |
| Prozessor | ARM9 – 180 MHz |
| Interner 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)

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Analoge Eingänge | 14 Bit |
| Anzahl | 2x konfigurierbar |
| Widerstandsbereich | 40 Ω - 4 MΩ |
| Auflösung | 0.2 K |
| Fehler | ±0,2 °C |
| Spannungseingang | 0 – 10 V DC |
| Auflösung | 10 mV |
| Fehler | ±10 mV |
| Stromeingang | 2x 0-20 mA DC |
| Auflösung | 0,05 mA |
| Fehler | < 0,1 mA |
| Analoge Ausgänge | 14 Bit |
| Spannungsausgang | 2x 0 – 10 V DC |
| Ausgangsstrom | 5 mA (10 V DC) |
| Auflösung | 10 mV |
| Stromausgang | 2x 0 -20 mA DC |
| 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- | DI5 |
| | | 6+/6- | DI6 |
| | | 7+/7- | DI7 |
| | | 8+/8- | DI8 |



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) |