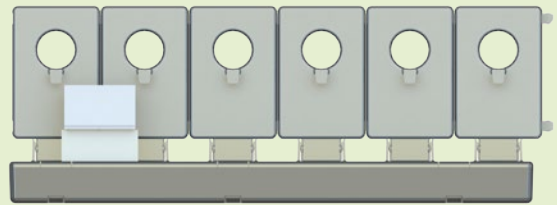


TECHNISCHES DATENBLATT ENERGY MANAGER EM300 L, EM300 LR, EM300 LRW MIT SENSORBARS

B-control EM für ISO 50001 und kommunales Energiemanagement
3-Phasen Energiemessung in Echtzeit und Übertragung der Messdaten in parametrisierbaren
Intervallen über Standardschnittstellen

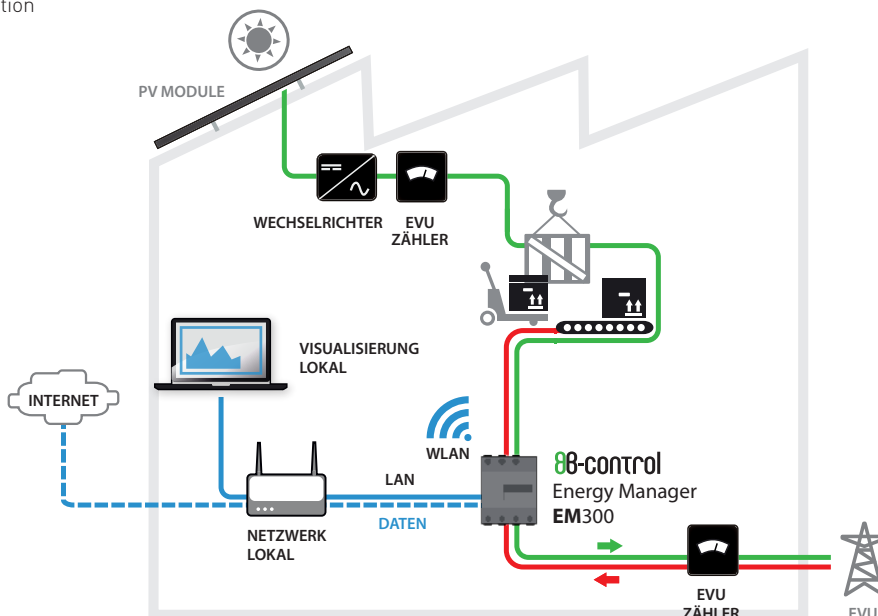


B-control EM 300



B-control Sensorbar mit Stromsensoren

Abbildung: Industrieanstallation



LEISTUNGSUMFANG ENERGY MANAGER EM 300

- Messung Wirk- und Blindleistung, Scheinleistung, Wirk-, Blind- und Scheinenergie, Stromstärke, Spannung und Leistungsfaktor je Phase, Anschluss von bis zu 96 Stromsensoren
- Automatischer Datenexport als csv-Datei über FTP File Transfer oder E-Mail, kleinstes Datenintervall 1 Minute
- Übertragung der Messdaten zusätzlich über Standardschnittstellen Modbus-TCP / Modbus-RTU, Master / Slave Betrieb konfigurierbar (bei zusätzl. Anschluss von Stromsensoren Messdatenübertragung nur über Modbus-TCP)
- Konfigurierbares Intervall für Messdatenübertragung ab 1 Sekunde, 200 ms auf Anfrage (Master/Slave)
- Im Modbus-TCP Slave Betrieb Abfrageintervall < 1 Sekunde möglich
- Übertragung der Messdaten auch über http-Abfrage (Ausgabe im JSON-Format)
- Integrierter Webserver für einfache Konfiguration des Gerätes und die übersichtliche Anzeige der Verbrauchswerte mittels Smartphone, Tablet oder PC, zusätzliche Visualisierung über IOs/Android App
- Fördermöglichkeit der Auswertesoftware, Basis ISO 50001, über das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA)
- LAN Schnittstelle (EM300 L), LAN/RS485 Schnittstelle (EM300 LR), LAN/WLAN/RS485-Schnittstelle (EM300 LRW)

DIE KERNFUNKTIONALITÄT DES ENERGY MANAGERS EM 300 AUF EINEN BLICK:

- Vollintegrierter Smart Meter *
- Echtzeitdatenerfassung
- Vierquadranten Zähler
- 3-Phasen Energiemessung Bezug und Einspeisung
- Direktanschluss bis 63 A bzw. über externe Messwandler von 100 A bis zu 1000 A (beispielhaft)
- Anschluss-Option für bis zu 96 weitere Stromsensoren für die detaillierte Überwachung der Unterverteilung/ auf Stromkreisebene
- Berechnung der Wirkenergien auf Basis der Scheinströme der Stromsensoren, automatische Zuordnung des Leistungsfaktors von der entsprechenden Phase, manuelle Eingabe oder Automatikbetrieb möglich
- Dezentrales Daten Archiv mit Kapazität z.B. bis zu 15 Jahre, je nach Einstellung, 2 GByte stehen zur Verfügung
- Hutschienenmontage (4 TE)

* Nicht zur Erzeugung abrechnungsrelevanter Daten zugelassen

LEISTUNGSUMFANG SENSORBARS/ STROMSENSOREN

Mit der Sensorbar lassen sich Ströme in Wechselstromnetzen bis zu 63 A messen.

Das ermöglicht eine Leistungsmessung und Angabe z.B. der Wirkenergie einzelner Verbraucher in Niederspannungsnetzen. Hierzu werden die Phasenspannung und der $\cos \varphi$ des Energy Managers in die Berechnung eingebunden.

Die Messdaten werden über den RS485-Bus an den Energy Manager weitergeleitet und ausgewertet. Der Energy Manager liefert zusätzlich die Versorgungsspannung von 9 V DC an die Sensorbar. Die Sensorbar wird in vier Varianten angeboten, jeweils mit drei (EB203), sechs (EB206), neun (EB209) oder zwölf (EB212) Steckplätzen für die Stromsensoren. Die Stromsensoren sitzen direkt auf den Sicherungsautomaten und registrieren die aktuellen Stromstärken.

Bis zu acht Sensorbars können an einen Energy Manager angeschlossen werden. Mit der Sensorbar EB212 mit zwölf Stromsensoren lassen sich so die Ströme von maximal 96 Leitern messen und an den Energy Manager übertragen.

DIE KERNFUNKTIONALITÄT DER SENSORBARS AUF EINEN BLICK:

- Erweiterung der Energieüberwachung auf Stromkreisebene
- Anschluss von bis zu 96 Stromsensoren an einem B-control Energy Manager
- Zusammenschließen und Monitoring von Verbraucherguppen möglich
- Einfache und platzsparende Montage über Sicherungsautomaten, einfaches Nachrüsten
- Kein weiteres Netzteil zur Versorgung der Stromsensoren erforderlich

TECHNISCHE DATEN EM300

PROZESSORDATEN

ARM9 Prozessor mit 450 MHz, DDR2 RAM mit 128 Mbyte
eMMC Flash 4 GByte

BETRIEBSSYSTEM

Embedded Linux mit integriertem TCP/IP Stack

SCHNITTSTELLEN (STANDARD)

LAN (10/100 Mbit), WLAN (802.11b/g/n) für Datenübertragung
über Modbus TCP bzw. über Json/Ajax
RS485 (Half-Duplex, max. 115200 Baud) für Datenübertragung
über Modbus RTU

PRODUKTNORMEN

EN 61010, EN 50428, EN 60950

SPANNUNGS- UND STROMEINGÄNGE

Bemessungsspannung: 230/400 V AC
Betriebsspannung: 230 V \pm 10 %
Frequenz: 50 Hz \pm 5 %, 110 V 60 Hz auf Anfrage

EIGENVERBRAUCH

Spannungspfad: < 0,01 VA pro Phase
Strompfad: < 2 VA pro Phase
Gesamtgerät: < 5 W ohne aktiviertes WLAN
Strom: Nennstrom 5 A, Grenzstrom 63 A
Anlaufstrom: < 25 mA

MONTAGE

Anschlussquerschnitt: 10-25 mm² *
Drehmoment für Schraubklemmen: 2,0 Nm
* Mechanisch: von 1,5-25 mm²

MESSGENAUIGKEIT

Genauigkeitsklasse gemäß IEC 61557-12
Bezogen auf den Messwert, Energiemanager
Spannung: \pm 0,5 %
Strom: \pm 0,5 %
Wirkleistung: \pm 1,0 %
Scheinleistung: \pm 1,0 %
Blindleistung: \pm 1,0 %
Leistungsfaktor: \pm 1,0 %

Bezogen auf IEC 62053-22 bzw. -23 (typisch)

Wirkenergie: Klasse 1
Blindenergie: Klasse 1

Bei Einsatz von externen Stromwandlern ist die jeweilige Messgenauigkeit zu berücksichtigen. Bei Verwendung der Stromsensoren über die Sensorbar beträgt die Genauigkeit der Wirkleistung je nach Leistungsfaktor Klasse 2.

MECHANISCHE DATEN

Material Gehäuse: Glasfaserverstärktes Polyamid
Glühdrahtprüfung: Nach IEC 695-2-1
Schutzklasse /-art: II / IP2X
Gewicht / Größe: 0,3 kg / 88x70x65 mm

BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: -25°C ... +45°C
bei reduziertem I_N auf 32 A: -25°C ... +55°C*
Lagertemperatur: -25°C ... +70°C
Relative Luftfeuchte: Bis zu 75 % im Jahresdurchschnitt,
(nicht kondensierend) bis zu 95 % an bis zu 30 Tagen/Jahr
Max. Höhe bei Betrieb: 2000 m über NN

*** Für den Betrieb bis max. 55°C Umgebungstemperatur gelten folgende Bedingungen:**

Dauerbetrieb bei 55°C Umgebungstemperatur nicht zulässig.
Absicherung darf 32 A nicht überschreiten. Für höhere Ströme sind ext. Stromwandler einzusetzen.
Energy Manager muss mind. mit 10 mm² Leitungen angeschlossen werden, deren Länge 1 m nicht unterschreiten darf.

EMV

ESD (IEC 61000-4-2)

4 kV Kontaktentladung, 8 kV Luftentladung

HF-EINSTRAHLUNG (IEC 61000-4-3)

3 Vm, 10 Vm bei erhöhter Abweichung der Messgenauigkeit

BURST (IEC 61000-4-4)

Netz: \pm 4 kV, Ethernet: \pm 2 kV

SURGE (IEC 61000-4-5)

Phase-Phase: 1 kV, Phase-Erde: 2 kV, Ethernet: \pm 2 kV

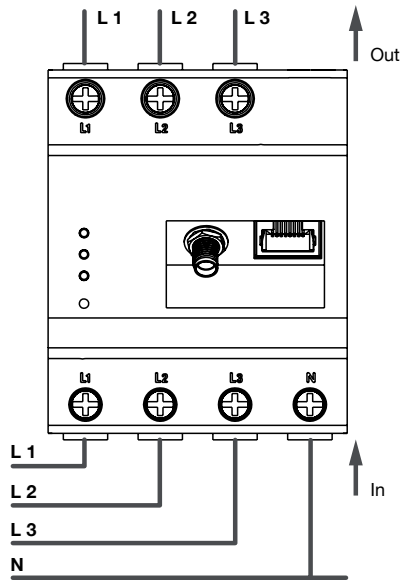
LEITUNGSGEFÜHRTE STÖRUNGEN (IEC 61000-4-6)

150 kHz-80 MHz, 3 V (Effektivwert)

HF-AUSSTRAHLUNG (EN55022)

Klasse B

ANSCHLUSSPLAN EM300



Der Betrieb des Gerätes erfolgt an Phase L1*

* Detaillierte Information zum Anschluss siehe Installationsleitung.

TECHNISCHE DATEN SENSORBARS

ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Versorgungsspannung:	9 V DC
Versorgungsstrom:	Max. 20 mA
Leistungsaufnahme:	Max. 0,5 W
Nennspannung/Aderisolierung:	300 V RMS
Überspannungskategorie:	CAT III 300 V
Bemessungswert Arbeitsspannung:	250 V AC
Bemessungswert Strom:	63 A
Bemess.wert Transientenüberspg.:	4000 V

FELDBUS

RS485-Leitungs-länge:	Max. 10 m
Modbus-Adressbereich:	1 bis 247

LEITUNGSANSCHLÜSSE

Anschlussquerschnitt:	0,25 mm ² bis 1,5 mm ²
-----------------------	----------------------------------------------

GEHÄUSESCHUTZART

Schutzart:	IP2X
------------	------

UMWELTBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur	
- Betrieb:	-25°C ... +55°C
- Lagerung/Transport:	-25°C ... +70°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	50 % bis 95 %
(nicht kondensierend)	
Luftdruck bei Betrieb:	790 hPa bis 1070 hPa

PRODUKTSICHERHEIT

DIN EN 61010-1

EMV

EN61000-6-2

GENAUIGKEIT

besser +/- 1 % vom Messendwert

AUFLÖSUNG

12 bit

ABTASTFREQUENZ

5 kHz

EFFEKTIVWERT

Basis Grundschiwingung

B-control ist eine Marke der
TQ-Systems GmbH und der nxtControl GmbH

TQ-Systems GmbH | Mühlstr. 2 | 82229 Seefeld
Tel.: +49 8153 9308-0 | Fax: +49 8153 4223 | info@b-control.com