

ENERGIEZÄHLER ELM-102



- ✓ Zertifiziert nach EN 50463-2:2012
- ✓ Vierquadrant Energiemessung
- ✓ Für DC und AC Traktionsnetze
- ✓ Für Single- und Multisystem Lokomotiven
- ✓ Genauigkeitsklasse 0,5R (EN 50463)
Klasse C (EN 50470)
- ✓ Speicher von Lastprofilen in 1 Min. Intervallen
- ✓ Versorgung 16,8V bis 137,5V DC
- ✓ Betriebstemperatur -40°C bis +70°C
- ✓ Weitere komplementäre Geräte für Datenübertragung

Der Energiezähler ELM-102 wurde speziell für die Energiemessung an Bord von Elektrotriebfahrzeugen entwickelt. Er kann sowohl die DC- als auch die AC-Signale jedes bestehenden Bahnstromversorgungs-Systems messen (1,5kV DC, 3kV DC, 15kV / 16,7 Hz, 25kV / 50 Hz).

Darüber hinaus ist es auch für Mehrsystemlokomotiven mit mehr als einem Elektrifizierungssystem geeignet.

ELM-201 misst sowohl verbrauchte als auch regenerierte Wirk- und Blindenergie, Wirk- und Blindleistung sowie Momentanwerte von Spannungen und Strömen. Er speichert Lastprofile in 1-Minuten-Intervallen und überwacht die minimalen und die maximalen Messwerte.

ELM-102 ist ein zertifizierter Energiezähler nach der neuesten Norm EN 50463-2:2012 und erfüllt die Anforderungen der Genauigkeitsklasse 0,5R.

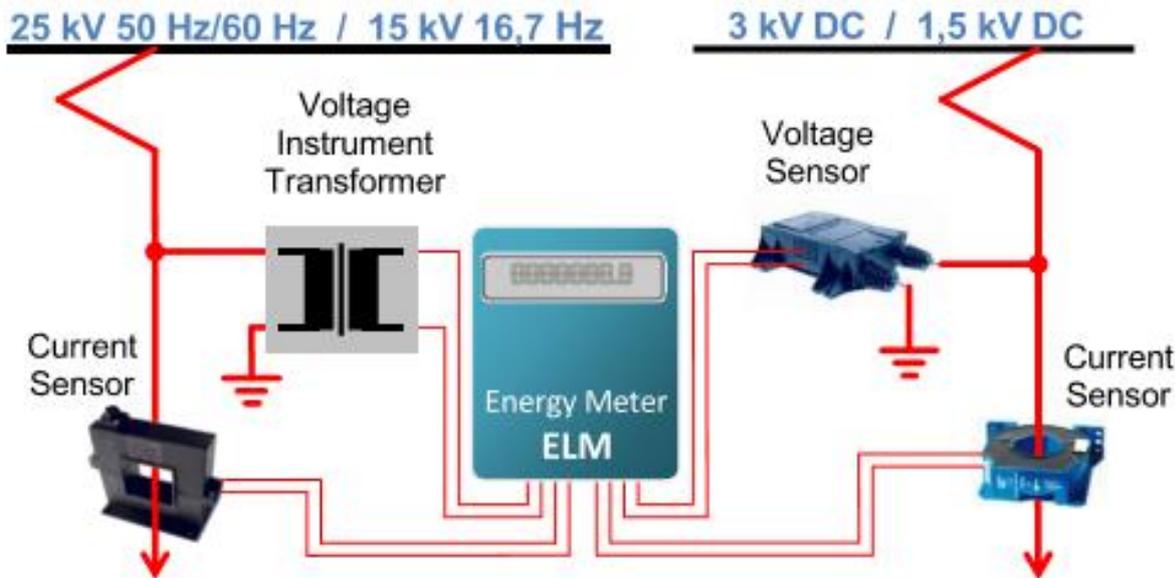
Er kann mit einem Eichzertifikat geliefert werden, das die Verwendung zu Abrechnungszwecken ermöglicht.

MESSUNGEN und KALKULATIONEN

- Genauigkeitsklasse 0,5 (EN 50463), Klasse C (EN 50470)
- Harmonische bis 25
- Verbrauchte und Rückgewonnene Wirkenergie (MW Std)
- Verbrauchte und Rückgewonnene Wirkenergie nur in DC Netzen (MW Std)
- Verbrauchte und Rückgewonnene Blindenergie kapazitiv und induktiv (MVAr Std)
- Wirkleistung (MW), Blindleistung (MVAr)
- Momentane Effektivwerte vom Strom und Spannung

LASTPROFILE

- Speicherung in Minuten-Intervallen
- Speicherkapazität 72 Tage bei einer Speicherrate von 1 Minute
- Speicherformat: Datum, Zeit, verbrauchte Energie und rückgewonnene Wirk- und Blindenergie, Maximalwerte von Spannung, Strom, Leistung und Typ der Zugsystems.



| PARAMETER | | ELM-102 | | | | |
|-------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | | A | B | C | D | F |
| AC | Nominalspannung primär (U_{1n}) | 50Hz 100V rms typ. 250V max. | 50Hz 100V rms typ. 250V max. | 50Hz 90-255V rms typ. 250V max. | --- | --- |
| | Nominalstrom primär (I_{1n}) | 50Hz, 1A typ. 1,2A max. | 50Hz, 1A typ. 1,2A max. | 50Hz, 1A typ. 1,2A max. | --- | --- |
| DC | Nominal Primärstrom von Eingangsspannung (U_{1n}) | 50mA typ. 75mA max. | 50mA typ. 75mA max. | 50mA typ. 75mA max. | 50mA typ. 75mA max. | 50mA typ. 75mA max. |
| | Nominal Primärstrom (I_{1n}) | 1,6A typ. 2A max. | 1,6A typ. 2A max. | 175mA typ. 360mA max. | 100mA typ. 360mA max. | 800mA typ. 2A max. |
| Speicherzeit | | 1 Minute | 5 Minuten | 15 Minuten | 15 Minuten | 1 Minute |
| Speicherkapazität | | 72 Tage | 360 Tage | 1080 Tage | 1080 Tage | 72 Tage |
| MTBF | | 173 495 Std | 173 495 Std | 174 065 Std | 174 065 Std | 174 065 Std |

TECHNISCHE DATEN

Kommunikation: RS232 / RS485, 300 bis 115200 Bd
 Protokoll EN 62056-21, OBIS
 RTC: ± 20 ppm, 10 Jahre Batterie-Lebensdauer
 Versorgung: 16,8V DC - 137,5V DC, 5W
 Temperatur: Arbeitstemperatur: - 40 °C bis +70 °C
 Lagertemperatur: - 40 °C bis +85 °C
 Relative Feuchte: max. 75% Jahresdurchschnitt, max. 95% während 30 Tagen
 Max. Arbeitshöhe: 2000 Meter
 Schutzart: IP20
 Masse: 105 x 223 x 46mm (B x H x T), Gewicht 0,65 kg

NORMEN

| | | |
|--------------|-----------------------------------|---------------|
| EN 50121-3-2 | Elektromagnetische Kompatibilität | EN 50463:2012 |
| EN 50124-1 | Isolation | EN 50470-1 |
| EN 50155 | Elektronische Bahngeräte | EN 62056-21 |
| EN 61373 | Vibrationen und Stösse | EN 62056-61 |