



## eRS301

### intelligenter Messwandler



### Der neue Wandlerzähler für Nieder- und Mittespannungsanwendungen

Der eRS301 Zähler ist auf die Bedürfnisse der Schweizer Energieversorger optimiert: Hochleistungsmesstechnik, moderne Kommunikationstechnologien sowie Lastmanagement-Funktionen sind in einem Gerät vereint.

Das Produkt erfüllt die Schweizer Richtlinien bezüglich Datensicherheit und Metrologie (MID- und nationale Zulassung) sowie die traditionellen Anforderungen.

Vielfache Erweiterungsmöglichkeiten in den Bereichen Kommunikation, Anbindung von Strom- und Spartenzähler, Lastmanagement und zusätzliche Funktionen sichern Ihr Smart Meter Roll-Out nachhaltig ab.

Die Erfassung der Netzqualität nach EN50160 auf Netzebene 7 erlaubt eine umfassende Überwachung von Spannungs- und Strom-Harmonischen sowie Grenzwert-Überschreitungen von Oberschwingungen. So können Störer im Netz schnell bestimmt und beseitigt werden.

Der eRS301 steht für Nachhaltigkeit über den Lebenszyklus: Niedrigere Eigenverbrauch, robustes Design und hohe Modularität direkt aus der Schweiz. Die Firma Ensor AG produziert den eRS301 Zähler kundenspezifisch in Cham. Der Produktionsprozess erfüllt die nationalen Anforderungen gemäss MessMV sowie EMMV und ist ISO9001/ISO27001 zertifiziert.

- Hochpräzisionsmesstechnik
  - Hochpräzise Wandler-Sensoren
  - Wirk-/ Blindenergie, U- und I-Harmonische
  - Netzqualität nach EN50160

- Steckbare P2P Kommunikationsmodule
  - Funk (LTE, CAT-M1)
  - Kabelgebunden (Ethernet)

- Lokale Schnittstellen
  - Optische Schnittstelle
  - Kundenschnittstelle DSMR P1
  - RS485 (DLMS / IEC)
  - M-Bus

- Lastschaltrelais
- konfigurierbare Ausgänge

- Großer Speicher für Zeitreihenaufzeichnung von Lastgang-, Netzqualitäts- und M-Bus-Zählerdaten

- Schweizer Datensicherheit gemäss StromVV Artikel 8b
- Entspricht IEC- und EU- Normen, elektrische Sicherheit gem. IEC 62052-31
- EN62056-21 (IEC-61107) und DLMS/COSEM Protokoll, IDIS Package 2 und 3 kompatibel



## eRS301 Technische Spezifikationen

### Messsystem

Metrologie	Messgrößen U- / I-Harmonische Messwandler	Wirk-/ Blind-/ Scheinleistung bis zur 15 Harmonischen und THD (bis zur 32. Harmonischen) 1(2) A; 1(6) A; 5(6) A; 5(10) A; 5 (15) A"
Messarten	3- /2-phasig	4-Leiter / 3-Leiter
Messbereich	Spannung Frequenz Kurzschlussstrom Strom Metrologisch Referenzstrom Startstrom	3x58/100 bis 3x240/415V, -20/+15% 50Hz +/-5% 10ms, 30 x $I_{max}$ 1mA - 15A $I_{ref}$ 1A; 5A 0.1% $I_{ref}$
Genaugigkeit	Wirkenergie Blindenergie	Klasse B/C (EN 50470-3 MID); Klasse 0.2S (EN 62053-22) Klasse 2 (IEC 62053-23) und Klasse 0.5 (IEC 62053-24)
Profile / Perioden	Lastgang Profile Netzqualität Profile Momentanwert Profile Erfassungsperioden	Lastgang 1 (typ. 15 min), Lastgang 2 (typ. 1 d), Lastgang IEC Mittelwerte, Harmonische, Minimalwerte, Maximalwerte, 2 Ausleseprofile Mehrere Messperioden für Lastgang- und Netzqualitätsdaten

### Schnittstellen

Optisch	Typ Übertragungsrate Protokoll	Infrarot, halb-duplex, 7E1, 8N1 300 - 19200 Baud DLMS oder IEC (62056-21)
RS485	Typ Übertragungsrate Protokoll Anschluss / Buchse	halb-duplex, 7E1, 8N1 300 - 38400 Baud DLMS oder IEC (62056-21) 2x RJ12
DSMR Kundenschnittstelle	Standard Push-Intervall Baudrate Anschluss / Buchse	DSMR P1 V5.0.2 Standard 1 sec (konfigurierbar) 115200 Baud, 8N1 RJ12
Eingänge E1/E2	Typ Spannung Anschluss	Tarifsteuereingang oder Steuer-/Alarm-Eingang 50 - 276 VAC (Tarif Hoch / Nieder) Schraubklemmen, Ø Draht 2.5 mm <sup>2</sup> / Litze 1.5 mm <sup>2</sup>
Ausgänge (konfigurierbar) A11/A12/A13 A21/A22/A23	Impulsausgang S0 Konfiguration Steuerausgang elektronisch Anschluss	gemäss EN62053-31; Class A (Umax 27VDC) +A / -A / +R / -R / R1 / R2 / R3 / R4 12 bis 230 VAC/DC (+15%); 100 mA Schraubklemmen, Ø Draht 2.5 mm <sup>2</sup> / Litze 1.5 mm <sup>2</sup>
Relais R1	Typ Spannung Strom CosPhi Anschluss	Bistabil 230 VAC (+/- 15%) 10A 1 Schraubklemmen, Ø Draht 2.5 mm <sup>2</sup> / Litze 1.5 mm <sup>2</sup>
M-Bus	M-Bus Lasten Anschluss	Total 5 (je 1.5mA) Schraubklemmen, Ø Draht 2.5 mm <sup>2</sup> / Litze 1.5 mm <sup>2</sup>
Energieimpuls LED	LED 1 LED 2 Impuls	Wirkenergie [kWh] oder Blindenergie [kvarh], (konfigurierbar) Blindenergie [kvarh] max. 64 Hz, min. 7.8 ms, 100 - 10000 Imp/kWh (konfigurierbar)



## Messanschluss und Display

Haupt-Klemmen	Kabel-Querschnitt Käfigklemmen	1.5 – 6 mm <sup>2</sup> M5, Anzugsmoment 1.4 Nm, Ø 5 mm
Hilfs-Klemmen	Querschnitt Anzugsmoment Anbindung	1.5 - 2.0 mm <sup>2</sup> max. 1.0 Nm Netzseitig, ungemessen (max. Strom) Achtung: Nur durch Zählervorsicherung abgesichert
Display	Typ Wertefeld / Kennziffern Hintergrundbeleuchtung Anzeige ohne Spannung	LCD, Flüssigkristallanzeige 8 Ziffern, 4 x 8 mm / 7 Ziffern, 3 x 6 mm Ja mit externer Batterie (Option)

## Allgemeine Technische Daten

Echtzeituhr	Genauigkeit Int. Batterie Laufzeit Zeitsynchronisation	< 5ppm > 5 Jahre; externe Batterie (optional) NTP-Server
Schaltuhr	Tarife Programme	bis zu 8 Tarife je 12 Saisonale-, Wochen- und Tagesprogramme, 50 Feiertage
Leistungsaufnahme	Direktanschluss-Zähler Wandler-Zähler	< 1,1 W; < 2,3 VA (Ø pro Phase) < 0,6 W; < 1,4 VA (Ø pro Phase)
Hilfsspannung (optional)	Spannung	48-230V AC/DC -20%/+15%
EMV / Isolation	Stossspannung (1.2/50µs) Isolationsfestigkeit Isolationsschutzkasse Abstrahlung	IEC 61052-31 6 kV R <sub>source</sub> = 2 Ohm, 12 kV R <sub>source</sub> = 40 Ohm 4 kV, 1 min, 50 Hz Klasse II (IEC 62052-31) EN55022/CISPR 22 Klasse B
Manipulation	Mechanische Manipulation Elektrische Manipulation Datensicherheit	Plombierung, Überwachung von Gehäusedeckel, Klemmendeckel, Kommunikationsmodul Magnetische Manipulation, Messung in Rückwärtsrichtung Schutz und Datenaufzeichnung mehrerer Angriffsvektoren
Logbücher	Typen	Standard, Manipulation, Kommunikation, Spannungsausfall, Power Quality, Abschalteinheit, M-Bus, Zählerstands, Benutzer
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur Lagertemperatur Rel. Feuchtigkeit Lesbarkeit der Anzeige Schutzklasse	-40° bis +70°C -40° bis +80°C 0 bis 95% nicht kondensierend -25° bis +70°C IP 54 (IEC 60529)
Gehäuse	Typ Dimension Montage Material Klemmendeckel M Klemmendeckel M CI Klemmendeckel L CI	DIN 43857 Teil 2, DIN 43859 (plombier bar) 260 x 174 x 81 mm (L x B x T) Zählerkreuz, Wandmontage Polycarbonat (Lexan), teilweise glasfaserverstärkt Länge = 100 mm, Freiraum = 60 mm Länge = 100 mm, Freiraum = 60 mm Länge = 150 mm, Freiraum = 110 mm
Gewicht	Messwandler	1.3 kg
Standards	Nationale Zulassung Datensicherheit DLMS IEC IDIS Herkunft	METAS (IEC 62053-23) Gemäss StromVV Art. 8b (METAS zertifiziert) DLMS/COSEM (CTT zertifiziert) IEC EN62056-21 (alt IEC-61107) Package 2 und 3 kompatibel Deutschland
CE-Konformität	MID-Richtlinie EMV-Richtlinie LVD-Richtlinie RoHS II	2014/32/EU 2014/30/EU 2014/35/EU 2011/65/EU



## Kommunikations-Module

(ab Werk oder im Feld nachrüstbar)

LTE M3-100	WAN Zählerschnittstelle RS485-Master Protokolle	LTE 4G / 3G, interne oder externe Antenne, SMA-Anschluss P2P (DLMS Wrapper) halb-duplex, 7E1, 8N1, 8E1 DLMS und IEC
CAT-M1 M3-110	WAN Zählerschnittstelle RS485-Master Protokolle	LTE CAT-M1, interne oder externe Antenne, SMA-Anschluss P2P (DLMS Wrapper) halb-duplex, 7E1, 8N1, 8E1 DLMS und IEC
Ethernet M3-300	WAN Zählerschnittstelle RS485-Master Protokolle	1x Ethernet P2P (DLMS Wrapper) halb-duplex, 7E1, 8N1, 8E1 DLMS und IEC

## eRS301 Varianten

Der eRS301 Zähler kann ab Werk wie folgt konfiguriert werden:

- 4-Leiter/3-Leiter (ARON)
- Primär-/Sekundärmessung
- mit/ohne Oberwellen-Aufzeichnung
- mit/ohne CI-Klemmendeckel

## eRS301 Parametriertool

Die eRS301 Funktionalität wird vom Ensor Blue2Link Parametriertool unterstützt.