



8. Mai 2025

## Dokumentation DSMR P1 Kundenschnittstelle



### Versionenkontrolle

<b>Datum</b>	<b>Version</b>	<b>Bemerkung/Art der Änderung</b>
08.05.2025	1.0	Erstellung Grundversion

## Inhalt

1. Allgemeine Hinweise .....	3
2. Technische Spezifikationen, Normen.....	3
3. COSEM Objekt Attribute .....	5
4. OBIS Datenobjekte.....	6
5. Weitere Informationen .....	7
Quellen .....	8

## Abbildungen

Abbildung 1: Kundenschnittstelle am Smart Meter eRS801 .....	3
Abbildung 2: P1-Anschluss .....	4
Abbildung 3: Liste COSEM Objekt Attribute .....	5
Abbildung 4: Liste OBIS Datenobjekte .....	6

## Tabellen

Tabelle 1: Relevante Normen .....	3
Tabelle 2: P1 Pin-Belegung .....	4

## Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung	Beschreibung
COSEM	Companion Specification for Energy Metering	Begleitende Spezifikation für Energiemessung
DLMS	Device Language Message Specification	Spezifikation der Gerätekommunikation
DSMR	Dutch Smart Meter Requirement	Niederländische Anforderungen an Smart Meter
ewb	Energie Wasser Bern	Städtisches Energieversorgungsunternehmen in Bern
OBIS	Object identification system	Kennzahlen, um Messwerte in der Energiewirtschaft eindeutig zu identifizieren

## 1. Allgemeine Hinweise

Die DSMR P1 Kundenschnittstelle ist eine nach niederländischem Standard entwickelte Schnittstelle zum Auslesen von Smart Metern. Zum Auslesen wird ein spezielles Gerät benötigt. Je nach Hersteller wird dieses als «Adapter», «Smart Meter Reader» oder «Dongle» bezeichnet. Diverse in der Schweiz verbaute Smart Meter nutzen diese Schnittstelle.

Bei Energie Wasser Bern wird als Smart Meter mit der DSMR P1 Kundenschnittstelle der **eRS801 von Ensor** verbaut.



## 2. Technische Spezifikationen, Normen

- Maximale Leistung 1.25 W
- Betriebsspannung 5 V
- Stromversorgung 250 mA
- Übertragungsrate 115'200 Baud
- Übertragungsintervall 1 Sekunde

Abbildung 1: Kundenschnittstelle am Smart Meter eRS801

Die Spezifikationen basieren auf folgenden Normen:

Nr.	Norm	Beschreibung
1	IEC 62056-21	Messung der elektrischen Energie – Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung – Datenübertragung für festen und mobilen Anschluss
2	IEC 62056-61	Messung der elektrischen Energie – Zählerstandsübertragung, Tarif- und Laststeuerung – Object identification system (OBIS)
3	IEC 60747-5-5	Halbleiterbauelemente - Teil 5-5: Optoelektronische Bauelemente - Optokoppler
4	IEC 61000-4-2	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 4-2: Prüf- und Messverfahren - Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität
5	IEC 61010	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
6	AmvB	Algemene maatregel van bestuur (niederländische Verordnung über fernauslesbare Messgeräte)

Tabelle 1: Relevante Normen

## Anschlussstyp: RJ12

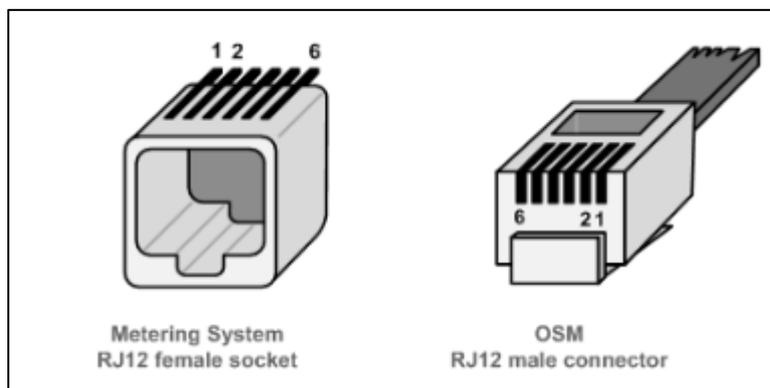


Abbildung 2: P1-Anschluss

## Pin-Belegung

Pin	Signal	Beschreibung	Anmerkung
1	+ 5V	+ 5 Volt Spannungsversorgung	Spannungsversorgung
2	Data Request	Datenanfrage	Input
3	Data GND	Datenerde	
4	n.c.	Not connected (=Nicht angeschlossen)	
5	Data	Datenleitung	Output, Open collector
6	Power GND	Schutzleiter	Spannungsversorgung

Tabelle 2: P1 Pin-Belegung

## Weitere Informationen

- Die P1 Schnittstelle ist galvanisch von anderen Teilen des Stromzählers getrennt
- Die P1 Schnittstelle hat einen Überspannungsschutz durch externe Überspannung bis 15 V
- Die Datenübertragung wird über das Data Request Signal (Pin 2) angestoßen
  - Der P1 Port wird aktiviert, indem auf Pin 2 zwischen +4.0 V und +5.5 V angelegt werden
  - Während der Datenübermittlung muss der angeschlossene Adapter Pin 2 dauerhaft aktiv halten
  - Um die Datenübertragung zu stoppen, wird Pin 2 in den Zustand «hohe Impedanz» versetzt
- Format der zu übermittelnden Daten im 8N1-Verfahren:
  - 1 Startbit
  - 8 Datenbits
  - Kein Paritätsbit
  - 1 Stoppbit

### 3. COSEM Objekt Attribute

Das Objektmodell COSEM enthält Spezifikationen, die die Transport- und Anwendungsschichten des DLMS-Protokolls definieren. COSEM Objekte eignen sich, um verschiedene Anwendungsfälle im Zählerdatenaustausch zu modellieren. Die Objekte können kombiniert werden, um z.B. Anwendungsfälle wie Registerauslesung oder Tarif- und Abrechnungssysteme oder Lastmanagement zu modellieren.

COSEM Data Type	Tag	Value Format
null-data	0	Empty
boolean	3	I1
bit-string	4	Sn
double-long	5	Fn(x,y)
double-long-unsigned	6	Fn(x,y)
floating-point	7	Fn(x,y)
octet-string	9	Sn
visible-string	10	Sn
bcd	13	S2
integer	15	In
long	16	Fn(x,y)
unsigned	17	Fn(x,y)
long-unsigned	18	Fn(x,y)
long64	20	Fn(x,y)
long64-unsigned	21	Fn(x,y)
enum	22	In
float-32	23	Fn(x,y), I
float-64	24	Fn(x,y), I

Abbildung 3: Liste COSEM Objekt Attribute

#### 4. OBIS Datenobjekte

Nr.	OBIS-Code	Beschreibung
1	1-3:0.2.8*255	DSMR P1 Version
2	0-0:1.0.0*255	Uhr
3	0-0:96.1.1*255	Device ID2
4	1-0:1.8.1*255	Wirkenergie Bezug (+A) Tarif 1
5	1-0:1.8.2*255	Wirkenergie Bezug (+A) Tarif 2
6	1-0:2.8.1*255	Wirkenergie Lieferung (-A) Tarif 1
7	1-0:2.8.2*255	Wirkenergie Lieferung (-A) Tarif 2
8	0-0:96.14.0*255	Aktueller Tarif, Wirkenergie
9	1-0:1.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Bezug (+P)
10	1-0:2.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Lieferung (-P)
11	0-0:96.7.21*255	Anzahl kurzer Spannungsausfälle in irgendeiner Phase
12	0-0:96.7.9*255	Anzahl langer Spannungsausfälle in irgendeiner Phase
13	1-0:99.97.0*255	Power Failure Event Log
14	1-0:32.32.0*255	Anzahl der Unterspannungen (sag) in L1
15	1-0:52.32.0*255	Anzahl der Unterspannungen (sag) in L2
16	1-0:72.32.0*255	Anzahl der Unterspannungen (sag) in L3
17	1-0:32.36.0*255	Anzahl der Überspannungen (swell) in L1
18	1-0:52.36.0*255	Anzahl der Überspannungen (swell) in L2
19	1-0:72.36.0*255	Anzahl der Überspannungen (swell) in L3
20	0-0:96.13.0*255	Kunden Mitteilung Text
21	1-0:32.7.0*255	Momentanwert Spannung L1
22	1-0:52.7.0*255	Momentanwert Spannung L2
23	1-0:72.7.0*255	Momentanwert Spannung L3
24	1-0:31.7.0*255	Momentanwert Strom L1
25	1-0:51.7.0*255	Momentanwert Strom L2
26	1-0:71.7.0*255	Momentanwert Strom L3
27	1-0:21.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Bezug (+P) L1
28	1-0:41.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Bezug (+P) L2
29	1-0:61.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Bezug (+P) L3
30	1-0:22.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Lieferung (-P) L1
31	1-0:42.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Lieferung (-P) L2
32	1-0:62.7.0*255	Momentanwert Wirkleistung Lieferung (-P) L3

Abbildung 4: Liste OBIS Datenobjekte<sup>1</sup>

<sup>1</sup> <https://www.smart-metering-interface.ch/zahlerhersteller/ensor>

## **5. Weitere Informationen**

Die Ensor AG betreibt eine Informationswebseite, auf der neben ewb weitere Netzbetreiber sowie Zähler- und Adapterhersteller aufgeführt sind. Auf der Webseite werden diverse Informationen zur DSMR P1 Kundenschnittstelle bereitgestellt. Die Webseite ist über folgende URL erreichbar:

<https://www.smart-metering-interface.ch/>

## Quellen

Quellenbezeichnung	Link	Abgerufen am
DSMR 5.0.2 P1 Companion Standard	<a href="https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/dsmr-502-p1-companion-standard">https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/dsmr-502-p1-companion-standard</a>	08.05.2025
Push-Objects DSMR P1 Ensor AG - Standard	<a href="https://www.smart-metering-interface.ch/zahlerhersteller/ensor">https://www.smart-metering-interface.ch/zahlerhersteller/ensor</a>	08.05.2025