Inhalt

Vorwort 2
Impressum 2
Hauptfunktionen 3
Physische Verbindung der P1-Schnittstelle 3
Speisung 3
Protokollbeschreibung 4
Telegrammminhalt 4
DLMS Spezifikation 4
Datenausgabe und Zeitintervall 5
Verschlüsselung und Authentifizierung 6

Vorwort

Die vorliegende Spezifikation dient vorrangig der Beschreibung der Kundenschnittstelle gegenüber Hersteller von Endkunden-Geräten, die von dieser Kundenschnittstelle Gebrauch machen möchten, sowie technischen Experten, welche die Kundenschnittstelle für Eigenentwicklungen nutzen möchten.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es Netz Burgenland (auch auszugsweise) nicht möglich ist, die genannten Normen bereitzustellen. Diese müssen durch den Nutzer direkt bei der jeweiligen Normungsstelle bezogen werden.

Impressum

Netz Burgenland GmbH
A-7000 Eisenstadt, Kasernenstraße 09

Tel: +43 (0) 5 / 77 90 - 0
Fax: +43 (0) 5 / 77 90 - 1904
E-Mail: info@netzburgenland.at

Netz Burgenland GmbH ist ein Unternehmen der Burgenland Energie AG.

Hauptfunktionen

Die Hauptfunktionen der Kundenschnittstelle sind wie folgt:

- Die Datenausgabe ist durch den Netzbetreiber festgelegt und erfolgt nur unidirektional – vom Zähler nach außen. D.h. die Kundenschnittstelle akzeptiert keinen von außerhalb gesendeten Daten (keine Interaktion mit dem Zähler möglich).
- Die Ausgabe der Daten erfolgt in einem durch den Netzbetreiber festgelegten Zeitintervall.
- Zur Gewährleistung des Datenschutzes und der Authentizität werden die Daten mit individuellen kundenbezogenen Schlüsseln verschlüsselt und authentisiert.
- Die Implementierung erfolgt gem. IDIS CII – Spezifikation, entsprechend der Norm IEC 62056-21

Physische Verbindung der P1-Schnittstelle

Die P1-Schnittstelle ist physisch ein Standard-RJ-12-Anschluss. Die Zähler sind mit Buchsen ausgestattet und ein Stecker wird zum Anschluss an den Zähler verwendet. Aus Sicherheitsgründen ist der Anschluss galvanisch vom Stromnetz getrennt.

Speisung

Die 5 V Speisung liefert kontinuierlich 250 mA und verfügt über einen Überstromschutz und anschließende Wiedereinschaltung.

Die über die P1-Schnittstelle bereitgestellte Energie hat keinen Einfluss auf die Energieregister des Zählers. Der gemessene Energieverbrauch beinhaltet den Verbrauch des angeschlossenen P1-Geräts nicht.

Die Speisung wird vom Zähler gesteuert und kann von diesem ohne Vorwarnung deaktiviert werden. Ein typischer Fall dafür ist ein Spannungsausfall. Falls die P1-Schnittstelle deaktiviert ist, ist auch die Speisung deaktiviert.

Protokollbeschreibung

Das P1-Protokoll basiert auf EN 62056-21 Mode D, verwendet jedoch eine andere Übertragungsgeschwindigkeit und ein anderes Zeichenformat.
Die Übertragungsgeschwindigkeit der P1-Schnittstelle beträgt 115200 Baud
und das Datenformat ist 1 Startbit, 8 Datenbits, kein Paritätsbit und 1 Stoppbit (8N1).

Telegramminhalt

Jedes von der P1-Schnittstelle gesendete Telegramm hat folgenden Inhalt:
</>(IDENTIFIKATION)<CR><LF><CR><LF>(DATEN)<!>(CRC)<CR><LF>
Wobei

- IDENTIFIKATION identifiziert das P1-Host-Gerät
- DATEN enthalten alle gesendeten Informationen
- CRC ist ein aus allen vorherigen Bytes berechneter CRC16 (“/” bis “!”), der das Polynom x^16 + x^15+x^2+1 verwendet

Die zwischen spitzen Klammern eingeschlossenen Zeichen sind fest, während Zeichen in runden Klammern variable Daten sind. Die spitzen Klammern sind nicht im Telegramm enthalten; sie werden hier nur der Übersichtlichkeit halber gezeigt.
Jedes einzelne Element im Datenteil wird mit <CR><LF> getrennt.

Beim P1-Standard handelt es sich um einen nationalen niederländischen Standard.

https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/2024-02/dsmr_5.0.2_p1_companion_standard.pdf

DLMS Spezifikation

Diverse Gerätehersteller – inklusive Landis+Gyr – haben die dlms-Sprachspezifikation (device language message specification) zusammen mit weiteren Organisationen definiert und sich verpflichtet, diese in ihren Produkten einzusetzen (Geräten, Tarifeinheiten, Systeme, etc.).
Diese Spezifikationen sind definiert in:

- IEC 62056-42: DLMS physische Schicht
- IEC 62056-46: DLMS Verbindungsschicht (HDLC-Definitionen)
- IEC 62056-53: DLMS Anwendungsschicht (COSEM)

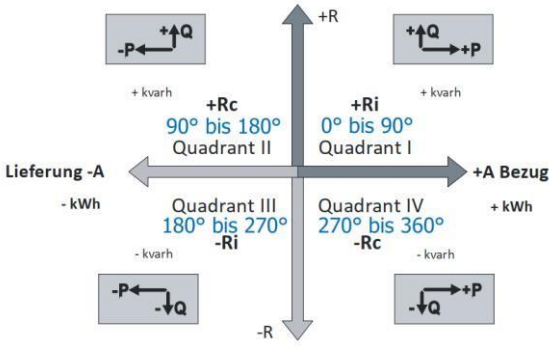
Datenausgabe und Zeitintervall

Die Datenausgabe und das Zeitintervall sind durch den Netzbetreiber festgelegt. Entsprechend der vorliegenden Konfiguration des Zählers werden die nachstehen Daten in einem periodischen Zeitintervall von 5sek ausgegeben:

Objekt	**OBIS-Kennziffer**
Objektliste Push-Einstellungen Verbrauchermeldung	0-6:25.9.0.255; 2
Logischer Name Push-Einstellungen Verbrauchermeldung	0-6:25.9.0.255; 1
Geräteidentifikation	0-0:96.1.1.255
Momentanspannung Phase L1	1-0:32.7.0.255
Momentanspannung Phase L2	1-0:52.7.0.255
Momentanspannung Phase L3	1-0:72.7.0.255
Momentanstrom Phase L1	1-0:31.7.0.255
Momentanstrom Phase L2	1-0:51.7.0.255
Momentanstrom Phase L3	1-0:71.7.0.255
Wirkleistung Bezug Total	1-0:1.7.0.255
Wirkleistung Lieferung Total	1-0:2.7.0.255
Wirkenergie Bezug +A (QI+QIV)	1-1:1.8.0.255
Wirkenergie Lieferung -A (QII+QIII)	1-1:2.8.0.255
Blindleistung Bezug Total	1-0:3.7.0.255
Blindleistung Lieferung Total	1-0:4.7.0.255
Blindenergie Bezug +R (QI+QII)	1-1:3.8.0.255
Blindenergie Lieferung -R (QIII+QIV)	1-1:4.8.0.255
Winkel* U(L1) zu I(L1)	1-0:81.7.40.255
Winkel* U(L2) zu I(L2)	1-0:81.7.51.255
Winkel* U(L3) zu I(L3)	1-0:81.7.62.255

*Für die Werte von Winkel gilt:

- 400 bedeutet „ungültiger Wert“ bzw. „keine Winkel vorhanden“
  z.B. Wenn auf der jeweiligen Phase der Strom = 0 ist (kein Verbrauch/Einspeisung auf Phase).



- Bei Werten 0°-90° und 270°-360° besteht auf der jeweiligen Phase aktuell ein Energie-Bezug (Energiefluss von Netzbetreiber an Kunde)
  - Bei 0° bis 90° ist dieser induktiv (Strom ist nacheilend)
  - Bei 270° bis 360° ist dieser kapazitiv (Strom ist voreilend)
- Bei Werten von 90°-270° besteht auf der jeweiligen Phase aktuell eine Energie-Einspeisung (Energiefluss von Kunden an Netzbetreiber)
  - Bei 90° bis 180°ist diese kapazitiv (Strom ist voreilend)
  - Bei 180° bis 270° ist diese induktiv (Strom ist nacheilend)

Verschlüsselung und Authentifizierung

Die Datenausgabe wird mit individuellen kundenbezogenen Schlüsseln verschlüsselt und authentisiert. Zur Anwendung kommt dabei die dlms/COSEM Security Suite 0, die entsprechend dem Datenmodel durch die IEC 62056 Normenreihe spezifiziert ist.