

Anhang 3 „Technische Mindestanforderungen an Modems und deren Verwendung“ zur Anlage 6 des Messstellenrahmenvertrages

1. Grundsätzliche Anforderungen an alle Modemarten

Grundsätzliche Funktionalitäten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Parameter bleiben auch bei Netzausfall über mehrere Jahre erhalten • Zugangssicherung zum Zähler über Transparentmode (wahlweise) • Protokollablauf: <ul style="list-style-type: none"> • Modem sendet: Login: • Leitstelle sendet: [Passwort]<CR> • Modem sendet: OK<CR><LF> • Bei falschem Passwort wird die Verbindung unterbrochen • Das Passwort ist frei parametrierbar • Zugangssicherung zur Fernparametrierung über Parametrierpasswort (wahlweise) • Möglichkeit einer 11 Bit Datenübertragung zum Zähler (z.B. 8,1,E) • Anzeige einer bestehenden Verbindung • Anzeige von Störungen • Schnittstelle zum Zähler unabhängig von Übertragungsschnittstelle (Telefonseite) einstellbar (Parity, Baudrate, usw.) • FNP-Protokoll bzw. Transparenter Betrieb) • Diese Funktionalität muss bei einer bestehenden Verbindung bis zum Verbindungsende hinausgezögert werden. • Neben einer Parametriersoftware (Dokumentation und Verwaltung der parametrierten Datensätze) kann das Gerät auch über ein handelsübliches Terminalprogramm von Hand parametriert werden. • Pufferspeicher min. 30 KB
Serielle Schnittstellen	CL (TTY 20 mA) 2 -Draht, aktiv nach EN 61107
Betriebsspannung	<ul style="list-style-type: none"> • Weitbereichseingang 90 bis 260V AC 50/60 Hz 80 bis 300V DC
Anschlussklemmen	für Querschnitt bis 2,5 mm ²
Firmware-download	(Firmwaredownload auch remote möglich)

2. Spezifische Anforderungen an einzelne Modemarten

Technische Daten Analog Modem	<ul style="list-style-type: none"> • LCD-Display mit 2x16 Zeichen zur Anzeige von Betriebszuständen, Systeminformationen, Zählwerten und zur Installationsunterstützung • Integriertes PSTN-Modem, V.21, V.22 Echtzeituhr mit 10 Tagen Gangreserve bei Spannungsausfall
-------------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Bis zu 2 Datenschnittstellen nach DIN 611 07/IEC 1107, LSV1 oder IEC 870-5 • Bis zu 4 Impulseingänge nach DIN 43864 mit Lastgangaufzeichnung bis 130 Tage • LCD-Display mit 2x16 Zeichen zur Anzeige von Betriebszuständen, Systeminformationen, Zählwerten und zur Installationsunterstützung • Integriertes PSTN-Modem, V.21, V.22 Echtzeituhr mit 10 Tagen Gangreserve bei Spannungsausfall • Bis zu 2 Datenschnittstellen nach DIN 611 07/IEC 1107, LSV1 oder IEC 870-5 • Bis zu 4 Impulseingänge nach DIN 43864 mit Lastgangaufzeichnung bis 130 Tage • Optische Schnittstelle nach IEC 1107 für die Ablesung von Zählerständen und Lastgangdaten vor Ort • Bis zu vier Meldeeingänge • Bis zu zwei Schaltausgänge mit unterschiedlicher Relaisbestückung <ul style="list-style-type: none"> - monostabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/24 V DC! max. 2 A - bistabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/30 V DC, max. 2A - Hg-Reed-Relais für Impulsfortschaltung, Schließerkontakt für 250 V AC/DC, max. 0,5 A, Lebensdauer: 200x10⁶ Schaltspiele - Halbleiterrelais (Foto-MOS) 250 V AC/DC, max. 0,1 A • Spannungsversorgung 100/230 V AC, max. 5 VA • USV Versorgungsspannungsanschluss 12V DC, max. 0,2 A • Spannungsversorgungsausgang 12 V DC, max. 40 mA • Vollintegrierte Baugruppe für Wand-, Zählerkreuz- oder Klemmdeckelmontage im Gehäuse nach DIN 43863 Teil 5, Schutzart IP51 • Verrechnungssicheres Datenübertragungsprotokoll FNP • Datenkompression vor Ort
Technische Daten Analog Modem mit Bauartzulassung	<ul style="list-style-type: none"> • LCD-Display mit 2x16 Zeichen zur Anzeige von Betriebszuständen, Systeminformationen, Zählwerten und zur Installationsunterstützung • Integriertes PSTN-Modem, V.21, V.22 Echtzeituhr mit 10 Tagen Gangreserve bei Spannungsausfall • Bis zu 2 Datenschnittstellen nach DIN 611 07/IEC 1107, LSV1 oder IEC 870-5 • Bis zu 4 Impulseingänge nach DIN 43864 mit Lastgangaufzeichnung bis 130 Tage • Staatliche Bauartzulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt für Strom-, Gas- und Wasser als Zusatzeinrichtung zum Zähler • Optische Schnittstelle nach IEC 1107 für die Ablesung von Zählerständen und Lastgangdaten vor Ort • Bis zu vier Meldeeingänge • Bis zu zwei Schaltausgänge mit unterschiedlicher Relaisbestückung <ul style="list-style-type: none"> - monostabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/24V DC, max. 2 A - bistabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/30 V DC, max. 2A - Hg-Reed-Relais für Impulsfortschaltung, Schließerkontakt für 250 V AC/DC, max. 0,5 A, Lebensdauer: 200x10⁶ Schaltspiele - Halbleiterrelais (Foto-MOS) 250 V AC/DC, max. 0,1 A • Spannungsversorgung 100/230 V AC, max. 5 VA • USV Versorgungsspannungsanschluss 12V DC, max. 0,2 A

	<ul style="list-style-type: none"> • Spannungsversorgungsausgang 12 V DC, max. 40 mA • Vollintegrierte Baugruppe für Wand-, Zählerkreuz- oder Klemmdeckelmontage im Gehäuse nach DIN 43863 Teil 5, Schutzart IP51 • Verrechnungssicheres Datenübertragungsprotokoll FN P • Datenkompression vor Ort
Technische Daten Power-Line Modem (PLC) Datenkonzentratoren	<ul style="list-style-type: none"> • Anzeige der Systemzustände und Kommunikation über 16x2 LCD-Display • Übertragungsprotokoll zu dem Datenkonzentratoren über die Kabelschirme der Mittelspannungsleitungen oder über beliebige gespeiste oder ungespeiste Zweidrahtleitungen mit MIDASTalk Protokoll (maximal 2700 Bit/s) • Übertragungsprotokoll zu den Endgeräten über das Niederspannungsnetz oder über beliebige gespeiste oder ungespeiste Zweidrahtleitungen mit <i>ENERtalk</i> Protokoll (maximal 1200 Bit/s) • Spannungsversorgung wahlweise 100 V AC oder 230 V AC, ca. 11 VA max. 24 VA Firmwareupdate über das Netzwerk möglich

Technische Daten Power-Line PLC-Modem	<ul style="list-style-type: none"> • LCD-Display mit 2x16 Zeichen zur Anzeige von Betriebszuständen, Systeminformationen, Zählwerten und zur Unterstützung bei der Installation • Integriertes PLC-Modem, CENELEC A-Band nach DIN EN 50065 • Bis zu 2 Datenschnittstellen nach DIN 61 107/IEC 1107, LSV1 oder IEC 870-5 • Bis zu 4 Impulseingänge nach DIN 43864 mit Lastgangaufzeichnung bis 130 Tage • Optische Schnittstelle nach IEC 1107 für die Ablesung von Zählerständen und Lastgangdaten vor Ort • Bis zu 4 Meldeingänge • Bis zu 2 Schaltausgänge mit unterschiedlicher Relaisbestückung <ul style="list-style-type: none"> - monostabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/24 V DC, max. 2 A - bistabiles Relais, Wechslerkontakt für 250 V AC/30 V DC, max. 2A - Hg-Reed-Relais für Impulsfortschaltung, Schließerkontakt für 250 V AC/DC, max. 0,5 A, Lebensdauer: 200x1 ~6 Schaltspiele - Halbleiterrelais (Foto-MOS) 250 V AC/DC, max. 0,1 A • Spannungsversorgung 100/230 V AC, max. 5 VA • USV Versorgungsspannungsanschluss 12V DC, max. 0,3 A • Spannungsversorgungsausgang 12 V DC, max. 40 mA • Vollintegrierte Baugruppe für Wand-, Zählerkreuz- oder Klemmdeckelmontage im Gehäuse nach DIN 43863 Teil 5, Schutzart IP51 • Übertragung im PLC-Netz mit 1200 Bit/sek, BFSK 85 kHz, halbduplex • Verrechnungssicheres, routingfähiges Datenübertragungsprotokoll <i>ENERtalk</i> • Datenkompression vor Ort
Technische Daten Kombi-Modem Analog- GSM- GPRS-	<ul style="list-style-type: none"> • 32 Bit Mikroprozessorsystem mit 1 MByte RAM- und 2 Mbyte Flash-Speicher • integrierte Echtzeituhr (RTC) mit Schutz gegen Spannungsausfall • Datenkommunikation: <ul style="list-style-type: none"> - analoges PSTN-Modem, 33,6 kBit/s - GSM / GPRS Modem, 9.600 Bit/s (GSM), max. 44,6 kBit/s (GPRS)

ISDN-Ethernet	<ul style="list-style-type: none"> - Digitales ISDN-Modem, 64 kBit/s - Ethernet, IOBase2, 10 Mbit/s • Verschiedene Schnittstellen: <ul style="list-style-type: none"> - CL1 (IEC 1107! EN 61107) und RS232 (V.24), bis 38,4 kBit/s - CL1 (IEC1107!EN 61107) und RS485 - CL1 (IEC 1107! EN 61107) und MBus (EN 1434) - CL 1-8, (IEC 1107 / EN 61107), bis zu sieben Zähler kaskadierbar • Exklusive Service- und Debug-Schnittstelle • Datenerhalt bei Spannungsausfall durch wartungsfreien Goldfolienkondensator für mindestens 10 Tage • Schaltnetzteil wahlweise Schaltnetzteil wahlweise <ul style="list-style-type: none"> - mit Eingangsspannung 100 V /230 V AC, max. 8 VA - mit Eingangsspannung 12 V /24 V DC, max. 8 VA • Vollintegrierte Baugruppe für Wand-, Zählerkreuz- oder Klemmdeckelmontage im Gehäuse nach DIN 43863 Teil 5, Schutzart IP51 • Erweiterbares modulares Schaltungskonzept in stromsparender 3 Volt-Technologie • Flash- und RAM-Disk mit Dateisystem • Uploadfähiges 32-Bit-Multitasking-Betriebssystem • IP-Protokoll (Internet) mit Authentisierung und Benutzerverwaltung für PPP, IP, TCP, FTP, POP3 und SMTP, FTP-Server, FTP-Client, eMail-Client • Optional erhältliches Pulse-Recorder-Modul PRM62 mit sechs Impulseingängen und zwei Impulsausgängen
---------------	--

3. Anzuwendende Normen

- HF-Einstrahlung nach EN 61 000-4-3, 3Vm
- Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität: nach EN 61000-4-2, Schärfegrad 3
- Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störspannungen: nach EN 61000-4-4, Schärfegrad 4
- Störfestigkeit gegen Surge: nach EN 61000-4-5, Schärfegrad 4
- Störaussendung: nach EN 55022!B
- Netzunterbrechung: nach EN 61000-4-11