



enQube II

Die Revolution im Submetering

Mit enQube II lassen sich Zähler, Sensoren oder Messgeräte Ihrer Liegenschaften durch automatisierte Fernübertragung über sichere Kommunikationswege auslesen.

enQube II mit integriertem Mobilfunkmodul nutzt zur Fernkommunikation die Mobilfunkstandards GPRS, EDGE und LTE (2,5G, 2,75G und 4G) und garantiert Ihnen eine maximale Bandbreite und Verfügbarkeit mit der Nutzung des optimalen Datendienstes.

Im Detail

- IP-basierte Datenübertragung via Mobilfunknetz (LTE, GPRS oder EDGE)
- Gesicherte Datenübertragung via OpenVPN, IPsec oder TLS
- Auslesung von Wireless-M-Bus-Geräten gemäß OMS-Standard
- Gateway-Funktionen für LoRa®

Allgemein

Gehäuse

Material:	Isolierstoffgehäuse zur Wandmontage (UV-stabil)
Abmessungen:	L x B x H = 186,5 x 180 x 50 mm

Betriebs- und Lagerbedingungen

Schutzart:	IP44
Lagertemperatur:	- 40 °C ... + 70 °C
Betriebstemperatur:	- 25 °C ... +55 °C

Spannungsversorgung

Nennspannung:	230 V AC +/- 10 %
Nennfrequenz:	50 Hz
Durchschnittliche Leistungsaufnahme:	3 W

Anschlusstechnik

Netzanschluss:	Netzanschlussleitung mit Eurostecker
Antennen:	SMA (female) für OMS SMA (female) für GSM
Ethernet-Schnittstellen:	RJ45 (8P8C) intern

µC-System

Betriebssystem:	Embedded Linux
Programmspeicher:	256 MByte Flash
Datenspeicher:	2 GByte Flash

Echtzeituhr

Genauigkeit:	+/- 5 ppm im gesamten Betriebstemperaturbereich
Gangreserve:	min. 6 Tage, typ. 16 Tage

IT-Sicherheit

Kryptografie

Standard:	gemäß BSI TR-02102
Schlüssellängen:	AES: AES-128, AES-192, AES-256, RSA: 2048 Bit

Optional

Open VPN/IPsec/TLS:	gemäß BSI-Maßnahmenkatalog M5.148 (IT-Grundschutz/IT-Kommunikation)
---------------------	---

Protokolle

Datenübertragungsprotokolle für die lokale Kommunikation

- DIN EN 13757-3 (EN 1434/ M-Bus)
- DIN EN 13757-4 wireless M-Bus; Reichweite bis zu 1000 Meter (LOS)

Optional

- IEC 62056-21, IEC 61107 (VDEW 2.1)
- DIN EN 13757-2
- IEC 62056-5-3, IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2, IEC 62056-7-6 (DLMS/COSEM)

Datenübertragungsprotokolle für die Fernkommunikation

- FTP(S), NTP, HTTP(S), DNS, PPP, SMTP(S)
- Optional: OpenVPN, IPsec, TLS

Datenübertragungsprotokolle für LoRa®

- UDP (User Datagram Protocol)
- LNS (LoRa® Network Server)

Schnittstellen

Wireless M-Bus

OMS-Standard:	DIN EN 13757-4
Anzahl der unterstützten Geräte (Zähler, Sensoren, Messgeräte):	1000
Kommunikationsmodi:	S-, T- und C-Mode

M-Bus (optional)

Standard:	M-Bus (nicht galvanisch getrennt) bis 4 Geräte M-Bus Master nach DIN EN 13757-2 (DIN EN 1434)
-----------	--

LoRa® (optional)

Kommunikationsmodus:	Gerät übernimmt Funktion eines LoRa®-Gateways Zwischenspeichern von Datenpaketen bei Ausfall der Fernverbindung
----------------------	--

Service Schnittstelle Ethernet

Typ:	Ethernet-Schnittstelle
Standards:	10BASE-T / 100BASE-TX nach IEEE 802.3 Clause 14 und 15, Auto-Crossover

Service Schnittstelle USB

Typ:	USB-Device-Schnittstelle
------	--------------------------

Serielle Schnittstelle

Typ:	RS232/485 (H) galvanisch getrennt
------	-----------------------------------

WAN-Schnittstellen

Mobilfunk

Unterstützte Dienste und Frequenzbereiche:	GPRS/EDGE 900/1800 MHz LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz GPRS Class 12, CS1-4, bis zu 86,5 kbit/s EDGE Class 12, MCS1-9, bis zu 236,8 kbit/s LTE Cat. 1 Uplink bis zu 4 Mbit/s, Downlink bis zu 10 Mbit/s
Datenraten:	besser als -108 dBm
Empfangsempfindlichkeit:	Micro-SIM-Kartenleser für 1,8-V- und 3-V-SIM-Karten, intern

Ethernet

Typ:	Ethernet-Schnittstelle
Standards:	10BASE-T / 100BASE-TX nach IEEE 802.3 Clause 14 und 15, Auto-Crossover

Anzeigen

Betriebsanzeige:	Zweifarbige-LED unterhalb des Gehäusedeckels
Statusanzeige:	Zweifarbige-LED unterhalb des Gehäusedeckels

Konformität/Normen

Konformität:	CE
EMV-Richtlinie:	2014/30/EU
RoHS-Richtlinie:	2011/65/EU
Niederspannungsrichtlinie:	2014/35/EU
- Angewandte Norm:	DIN EN 60950-1
RED-Richtlinie:	2014/53/EU
Angewandte Normen	
- Störaussendung gemäß:	DIN EN 61000-6-3, DIN EN 55022 Klasse B
- Störfestigkeit gemäß:	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-4-2, -3, -4, -5, -11