



## Skalar.pro Mobilfunk

### Skalar.pro mit integriertem Mobilfunk-Modul

Die Umstellung der Telekommunikationsnetze auf IP-basierte Technologie läuft. Einige Anbieter haben sie bereits vollzogen, andere befinden sich im laufenden Prozess. In diesem Rahmen ist die Abschaltung des GSM-basierten CSD-Dienstes geplant. Mit dem Skalar.pro sind Sie unabhängig vom CSD-Dienst und verfügen über ein ideales Kommunikationsgerät für den Einsatz im Umfeld der Energiedatenerfassung und -übertragung.

Der Skalar.pro mit integriertem Mobilfunk-Modul nutzt zur Fernkommunikation die Mobilfunkstandards GPRS, EDGE, UMTS, HSPA und LTE (2,5G, 2,75G, 3G, 3,5G und 4G). Dies garantiert Ihnen eine maximale Bandbreite, beispielsweise um zeitkritische Datenprotokolle abzuwickeln.

Skalar.pro kann zudem als NAT-Router zwischen dem Mobilfunknetz und der Ethernet-Schnittstelle verwendet werden. Da Skalar.pro zudem an GWA und SMGW angeschlossen werden kann, ist hier eine hohe Investitionssicherheit gegeben.

### Im Detail

- IP-basierte Datenübertragung via Mobilfunknetz (GPRS, EDGE, UMTS, HSPA und LTE)
- LCM mit IP-Kommunikation
- Unabhängig von CSD-Diensten
- Anbindungsmöglichkeit an SMGW und GWA garantiert Investitionssicherheit
- Kann als NAT-Router verwendet werden
- Optional: Sichere Datenübertragung mit VPN-Technologie

<b>Allgemein</b>	<b>Gehäuse</b>	
	Material:	Isolierstoffgehäuse zur Klemmdeckelmontage nach DIN 43857
	Abmessungen:	L x B x H = 176 x 107 x 65 mm
<b>Betriebs- und Lagerbedingungen</b>	Schutzart:	IP51
	Schutzart im Klemmenbereich:	IP30
	Lagertemperatur:	-40°C ... +70°C
	Betriebstemperatur:	-25°C ... +55°C
<b>Spannungsversorgung</b>	Nennspannung:	100...230 V AC +/- 10%
	Nennfrequenz:	50 Hz
	Durchschnittliche Leistungsaufnahme:	3 W

<b>Anschlusstechnik</b>	Netzanschluss, Serielle Schnittstellen, Eingänge /Ausgänge:	steckbare Anschlussklemmen für feindrätig (flexibel): 0,2 mm <sup>2</sup> ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	GSM-Antennen:	FME (male)
	Ethernet-Schnittstellen:	RJ45 (8P8C)

<b>µC-System</b>	Betriebssystem:	Embedded Linux
	Programmspeicher:	256 MByte Flash
	Datenspeicher:	2 GByte Flash
<b>Echtzeituhr</b>	Genauigkeit:	+/- 5 ppm im gesamten Betriebstemperaturbereich
	Gangreserve:	min. 6 Tage, typ. 16 Tage

<b>IT-Sicherheit</b>	<b>VPN und Kryptografie</b>	
	Standard:	gemäß BSI-TR-02102
	Schlüssellängen:	AES: AES-128, AES-192, AES-256, RSA: 2048 Bit
Optional: Open VPN/IPsec	gemäß BSI Grundschatz Maßnahmenkatalog M5.148	

<b>Protokolle</b>	<b>Datenübertragungsprotokolle für die lokale Kommunikation</b>
	- IEC 62056-21, IEC 61107 (VDEW 2.1) - EN 13757-2, EN 13757-3 (EN 1434/ M-Bus) - IEC 62056-5-3, IEC 62056-6-1, IEC 62056-6-2, IEC 62056-7-6 (DLMS/COSEM)
	<b>Datenübertragungsprotokolle für die Fernkommunikation</b>
	FTP, NTP, ToIP, HTTP / HTTPS, DNS, PPP, OpenVPN, IPsec

<b>Schnittstellen</b>	<b>Serielle Schnittstelle 1</b>	
	Schnittstellentyp:	RS232 / RS485 halbduplex per Software-Konfiguration umschaltbar
	Isolationsfestigkeit:	galvanische Trennung zur Geräteelektronik (1 kV DC)
	<b>Serielle Schnittstelle 2</b>	
	Schnittstellentyp:	CL1 (Stromschleife nach EN 62056-21)
	<b>Serielle Schnittstelle 3 (optional)</b>	
	Schnittstellentyp:	M-Bus Master nach EN 13757-2 (EN1434)
	Anzahl Standardlasten:	8
	Kurzschlusschutz:	Begrenzung auf ca. 40 mA
	<b>Serviceschnittstelle Ethernet</b>	
	Typ:	Ethernet-Schnittstelle
	Standards:	10BASE-T / 100BASE-TX nach IEEE 802.3 Clause 14 und 15, Auto-Crossover

<b>WAN-Schnittstellen</b>	<b>Mobilfunk</b>	
	Unterstützte Dienste und Frequenzbereiche:	GPRS/EDGE 850/900/1800 MHz UMTS/HSPA 900/2100 MHz GPRS/HSPA+/LTE 800/900/1800/2100/2600 MHz
	Datenraten:	GPRS Class 12, CS1-4, bis zu 86,5 kbit/s EDGE Class 12, MCS1-9, bis zu 236,8 kbit/s UMTS bis zu 384 kbit/s HSUPA 5,76 Mbit/s HSDPA 7,2 Mbit/s LTE 50 Mbit/s
	Empfangsempfindlichkeit:	besser als -108 dBm
	SIM-Kartenformat:	Micro-SIM-Kartenleser für 1,8 V- und 3 V-SIM-Karten im Klemmenbereich

<b>Ein-/Ausgänge</b>	<b>Meldeeingang</b>	
	Typ:	aktiv, vorbereitet für den Anschluss eines externen passiven Kontaktes
	<b>Ausgang</b>	
	Typ:	schaltbarer Stromversorgungsausgang, kurzschlussfest
	Spannungen:	+5 V, +6 V, +9 V, +12 V
	Ausgangsstrom max.:	50 mA

<b>Anzeigen</b>	Betriebsanzeige:	Zweifarb-LED auf der Gehäusefront
	Statusanzeige:	Zweifarb-LED auf der Gehäusefront

<b>Konformität / Normen</b>	Konformität:	CE
	RED-Richtlinie:	2014/53/EU
	RoHS-Richtlinie:	2011/65/EU
	EMV-Richtlinie:	2014/30/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
Niederspannungsrichtlinie:	2014/35/EU	
- Angewandte Norm:	DIN EN 60950-1	