



Skalar.pro DR

Der Skalar.pro im Hutschienenformat.

Der Skalar.pro DR verbindet Ihr BHKW, ihre KWK- oder EEG-Anlage und ihre Zähler mit IDspectro, Efficio oder ihrer Leittechnik. Es normiert die verschiedensten Anlagentypen durch entsprechende Treiber vor Ort und kommuniziert über die per VPN abgesicherte Fernverbindung per standardisierten Datenübertragungsprotokoll, um die unterschiedlichsten Anwendungsfälle von der Anlagen-, der Ortsnetzstationsüberwachung bis zum virtuellen Kraftwerken abzubilden. Daneben werden parallel klassische Metering-Anwendungen durch regelmäßige Auslesung und Bereitstellung der Daten angeschlossener Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- oder Wasserzähler abgedeckt.

Die Fernkommunikation erfolgt wahlweise per Mobilfunk- oder DSL-Netze über verschlüsselte VPN-Verbindungen, die den aktuellen Empfehlungen des Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnologie entsprechen.

Flexibilität im Hutschienenformat

Durch das standardisierte Gehäuse für die Montage auf Hutschiene mit geringen räumlichen Abmessungen lässt sich Skalar.pro DR einfach in der Installationsumgebung der Anlagen oder Zählerschränken nachrüsten. Für den Anschluss an die EEG-/KWK-Anlage und die Zähler bietet das Gerät zum Beispiel über ModBus RTU und -TCP zahlreiche Anschlüsse.

Nutzen Sie die Flexibilität der Skalar.pro Familie vom automatisierten Firmware-Update über die NTP-Synchronisation oder den dezentralen Logik- und Alarmierungsfunktionen pro.online und pro.monitor auch im Hutschienenformat.

Mögliche Anwendungsfälle:

- Least Cost Metering
- Anlagenüberwachung durch Spannungs- und Stromkennzahlen
- Monitoring von Heizungsanlagen, Pumpen und Anlegefühlern
- Monitoring von Erzeugungsaggregaten
- Minimum-, Maximum- und Schwellwertüberwachung
- Ortsnetzstationsüberwachung und Qualitätsdaten in der Niederspannung
- u.v.m.

Im Detail

- 6TE Hutschienengehäuse
- Als Mobilfunk- oder ETHN-Variante verfügbar
- Erfüllt die All-IP-Anforderungen
- Routing-Funktionalität
- Open VPN und IPsec möglich
- ModBus RTU und -TCP
- Datenformate von .abl bis .csv
- Regelung und Monitoring über pro.online und pro.monitor

Allgemein

Gehäuse

Material:	Isolierstoffgehäuse zur Tragschienenmontage nach EN 50022
Abmessungen:	L x B x H = ca. 108 x 90 x 61 mm
Brandschutz nach UL94:	V0

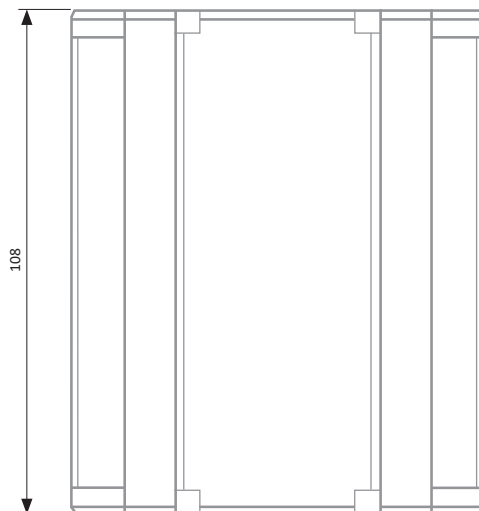
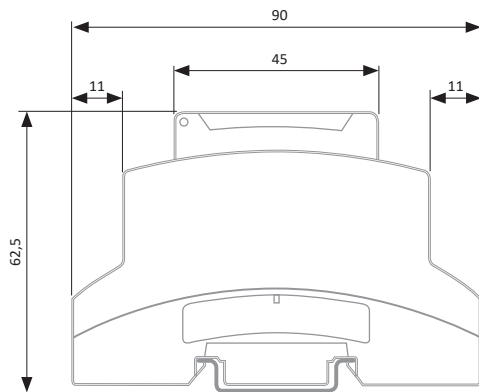
Betriebs- und Lagerbedingungen

Schutzklasse:	II (schutzisoliert)
Schutzart:	IP30 gemäß DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
Verschmutzungsgrad nach DIN EN 60950-1:	2
Überspannungskategorie:	III
Lagertemperatur:	- 40 °C ... + 70 °C
Betriebstemperatur:	- 25 °C ... + 55 °C
Relativer Luftfeuchtebereich:	10 % - 95 % (nicht kondensierend)
Einsatzort:	bis zu einer Höhe von 2000 m über NN

Spannungsversorgung

Nennspannung:	230 V AC +/- 10 %, gemäß DIN EN 50160
Nennfrequenz:	50 Hz +/- 15 %
Leistungsaufnahme maximal:	8,8 W
Überspannungsfestigkeit:	4 kV

Gehäuseabmessungen Hutschienengehäuse (in Millimetern)



Anschluss-technik

Netzanschluss	
Anschlussklemmen für	eindrähtig (starr): 0,2 mm ² ...4 mm ² feindrähtig (flexibel): 0,2 mm ² ...2,5 mm ²
Serielle Schnittstellen, Eingänge/Ausgänge:	0,14 bis 1,5 mm ² für starre und flexible Anschlussleitungen
GSM-Antennenanschluss:	SMA (female)
Ethernet®-Schnittstellen:	RJ45 (8P8C)

µC-System

Betriebssystem:	Embedded Linux
Mikroprozessor:	ARM9
Programmspeicher:	256 MByte Flash
Arbeitsspeicher:	128 MByte RAM
Datenspeicher:	2 GByte Flash

Echtzeituhr

Genauigkeit:	+/- 5 ppm im gesamten Betriebstemperaturbereich
Abweichung maximal:	+/- 13,4 Sekunden in 31 Tagen
Gangreserve:	mindestens 6 Tage, typisch 16 Tage

IT-Sicherheit

Kryptographie und VPN

Standard:	gemäß BSI TR-02102
Schlüssellängen:	AES: AES-128, AES-192, AES-256, RSA: 2048 Bit
OpenVPN und IPsec:	gemäß BSI IT-Grundschutz Maßnahmenkatalog M5.148

Serielle Schnittstellen

Serielle Schnittstellen #1 und #2 (#2 ist optional)

Schnittstellentyp:	RS232/485 halbduplex per Softwarekonfiguration umschaltbar
Signale:	RxD/+Tx+/Rx+, TxD/Tx-/Rx-, GND/Schirm
Baudrate:	300 - 115.200 Bit/s
Übertragungsformate:	7E1, 7E2, 7O1, 7O2, 7N2, 8N1, 8E1, 8O1
Leitungslänge im RS485(H)-Betrieb:	bis zu 1200 m, abhängig von Datenrate und verwendeten Leitungen
Leitungslänge im RS232-Betrieb:	bis zu 3 m, abhängig von Datenrate und verwendeter Leitung
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung untereinander; aber zur Geräteelektronik (1 kV DC)

Netzwerkschnittstellen

Ethernet-Schnittstellen

Standards:	10BASE-T / 100BASE-TX nach IEEE 802.3 Clause 14 und 15, Auto-Crossover
Maximale übertragbare Framelänge (MTU-Size):	gemäß IEEE 802.3as bis zu 2000 Bytes

Mobilfunk (optional)

SIM-Kartenformat:	Mini-SIM Kartenleser (25 x 15 mm) für 1,8 V und 3 V SIM-Karten an der rechten Gehäusesseite
-------------------	---

Mobilfunkmodul UE910

Unterstützte Dienste und Frequenzbereiche:

Datenraten:	(Produktcode #11 03 xx xx xx xx xx) GPRS/EDGE 850/900/1800/1900 MHz UMTS/HSPA+ 850/900/2100 MHz 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+ bis zu 5,76 Mbit/s HSDPA+ bis zu 42 Mbit/s
Empfangsempfindlichkeit:	besser als - 107,5 dBm

Ein-/Ausgänge

Meldeeingang (signalling input)

Typ:	aktiv, für den Anschluss eines passiven Kontaktes
Leerlaufspannung:	5 V
Kurzschlussstrom:	5 mA
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung
Fremdspannungsschutz:	< 500 V
Leitungslänge:	bis zu 3 m

Versorgungsausgang DCOUT#1

Typ:	dauerhaft aktivierter Versorgungsausgang, nicht kurzschlussfest
Gleichspannungen:	+ 5 V
Ausgangsstrom max.:	40 mA
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung gegen die seriellen Schnittstellen aber zur Geräteelektronik (< 1 kV DC)
Leitungslänge:	bis zu 3 m

Anzeigen

Betriebsanzeige „Operation“:	grün/orange/rot auf der Gehäusefront
Kommunikationsanzeigen an den Ethernet-Buchsen:	Link: orange, 10 / 100 Mbit/s: grün

Konformität / Normen

Konformität:	CE
--------------	----

Richtlinien

- RoHS:	2011/65/EU
- Skalar.pro mit GSM-Modul:	RED-RL 2014/53/EU
- Skalar.pro ohne GSM-Modul:	EMV-RL 2014/30/EU
Niederspannungs-RL:	2014/35/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
- Produktsicherheit:	DIN EN 60950-1 / EN 62368-1