



## Skalar.pro II DR

### Der Skalar.pro II im Hutschienenformat.

Der Skalar.pro II DR verbindet Ihr BHKW, ihre KWK- oder EEG-Anlage und ihre Zählertechnik mit dem Meter Data Management IDSpeccto. DAYOS, dem Energiemanagement BERG Efficio oder ihrer Leittechnik. Er normiert verschiedenste Anlagentypen durch entsprechende Treiber vor Ort und kommuniziert über die per VPN abgesicherte Fernverbindung. Auf diese Weise unterstützt er die unterschiedlichsten Anwendungsfälle von der Anlagen- und Ortsnetzstationsüberwachung bis hin zum virtuellen Kraftwerk. Natürlich werden ebenso klassische Anwendungen des Messwesens, wie die regelmäßige Auslesung und Bereitstellung der Daten angeschlossener Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- oder Wasserzähler abgedeckt.

Die Fernkommunikation erfolgt wahlweise per Mobilfunk-, lokale IP-Netze über verschlüsselte VPN-Verbindungen.

#### Flexibilität im Hutschienenformat

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

Nutzen Sie die Flexibilität der Skalar.pro Familie vom automatisierten Firmware-Update über die NTP-Synchronisation oder die 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

- 4TE Hutschienengehäuse
- Als Mobilfunk- oder ETHN-Variante verfügbar
- Erfüllt die All-IP-Anforderungen
- Routing-Funktionalität
- Möglich Open VPN und IPsec
- ModBus RTU und -TCP
- wired M-Bus
- Datenformate von .abl bis .csv
- Regelung und Monitoring über pro.online und pro.monitor

## Allgemein

### Gehäuse

Material:	Isolierstoffgehäuse zur Tragschienenmontage nach EN 50022
Abmessungen:	B x H x T = ca. 72 x 90 x 61 mm
Brandschutz nach UL94:	V0

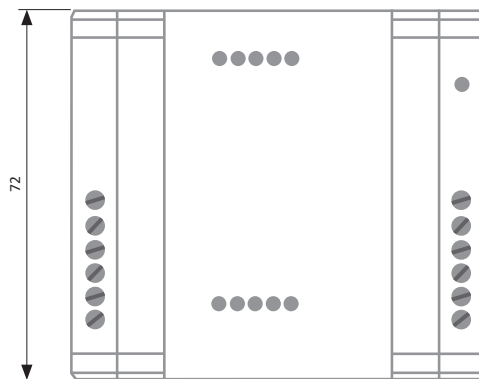
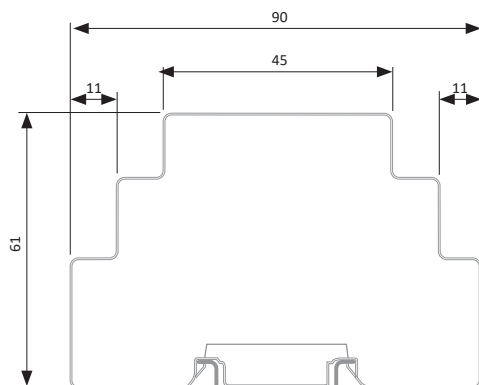
### Betriebs- und Lagerbedingungen

Schutzart:	IP20 gemäß DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
Lagertemperatur:	- 40 °C ... + 85 °C
Betriebstemperatur:	- 25 °C ... + 65 °C
Relativer Luftfeuchtebereich:	10 % - 95 % (nicht kondensierend)
Einsatzort:	bis zu einer Höhe von 2000 m über NN

### Spannungsversorgung

Nennspannung:	24 V DC +/- 10 %
Leistungsaufnahme maximal:	2,5 W

### Gehäuseabmessungen Hutschienengehäuse (in Millimetern)



## Anschluss technik

Serielle Schnittstellen, Eingänge/Ausgänge:	eindrätzig (starr) 0,34 mm <sup>2</sup> ...4 mm <sup>2</sup> , feindrätzig (flexibel): 0,34 mm <sup>2</sup> ...2,5 mm <sup>2</sup>
Ethernet®-Schnittstellen:	RJ45 (8P8C)
USB-Serviceschnittstelle:	Typ Mini B

## µC-System

Betriebssystem:	Embedded Linux
Mikroprozessor:	i.MX6 ULL
Programmspeicher:	1 GByte Flash
Arbeitsspeicher:	512 MByte RAM
Datenspeicher:	SD-Karte mit 2 GByte Flashspeicher

### Echtzeituhr

Genauigkeit:	+/- 5 ppm im gesamten Betriebstemperaturbereich
Abweichung maximal:	+/- 13,4 Sekunden in 31 Tagen
Gangreserve:	mindestens 7 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

#### COM1 und COM2

Schnittstellentyp:	RS485 halbduplex
Signale:	+Tx+/Rx+, 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
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung untereinander; aber zur Geräteelektronik (1 kV DC)

## Netzwerkschnittstellen

### 2 x 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

## Ein-/Ausgänge

### Meldeeingang (signalling input)

Typ:	aktiv, für den Anschluss eines passiven Kontaktes
Leerlaufspannung:	5 V
Kurzschlussstrom:	1 mA
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung
Fremdspannungsschutz:	< 500 V
Leitungslänge:	bis zu 3 m

### Versorgungsausgang +5V Typ:

	dauerhaft aktivierter Versorgungsausgang, kurzschlussfest
Gleichspannungen:	+5 V, +/- 10 %
Ausgangsstrom min.:	40 mA
Isolationsfestigkeit:	keine galvanische Trennung zur Geräteelektronik
Leitungslänge:	bis zu 3 m

### Schaltausgang

Typ:	Relaisausgang, Schließerkontakt an Klemme OUT1 (3) gegen Anschlussklemme L- (2)
Schaltvermögen max.:	30 V DC/1 A, 125 V AC/0,3 A
Lebensdauer max.:	50*10 <sup>6</sup> Schaltspiele
Leitungslänge:	bis zu 3 m

## Anzeigen

Betriebsanzeige „Operation“:	grün
Fehleranzeige „Error“:	rot
Kommunikationsanzeigen „ETH0“ und „ETH1“:	grün
Statusanzeige „WAN“:	grün, gelb
Statusanzeigen „COM1“, „COM2“, „IN1“, „OUT1“ und „MISC“:	grün

## Konformität / Normen

Konformität:	CE
<b>Richtlinien</b>	
- RoHS:	2011/65/EU
- Skalar.pro II DR mit CM33A:	RED-RL 2014/53/EU
- Skalar.pro II DR ohne CM33A:	EMV-RL 2014/30/EU
<b>Angewandte Normen</b>	
- Störaussendung gemäß:	<b>Skalar.pro II DR:</b> DIN EN 61000-6-3 und DIN EN 55032 Klasse B <b>CM33A:</b> EN 61326-1 Klasse B, EN 55011 Klasse B, Gruppe 1 und ETSI EN 301 489-1
- Störfestigkeit gemäß:	DIN EN 61000-6-2, DIN EN 61000-4, -2, -3, -4, -5, -6

Produkt-Nr.	160050951
-------------	-----------

## Ansteckbare Zusatzmodule

### Mobilfunk über CM33A

Abmessungen:	B x H x T = ca. 35 x 90 x 61 mm
Nennspannung:	24 V DC +/- 10 %
Leistungsaufnahme maximal:	3 W
SIM-Kartenformat:	Kartenleser für Mini-SIM-Karten Typ 2FF mit 1,8 V und 3 V
Unterstützte Dienste und Frequenzbereiche:	<b>GPRS/EDGE</b> 900/1800 MHz, B3/B8 <b>LTE</b> 800/900/1800/2100/2600 MHz, B1,B3,B7,B8,B20 <b>GPRS</b> Class 10, CS1-4, bis zu 86,5 kbit/s <b>EDGE</b> Class 10, MCS1-9, bis zu 236,8 kbit/s <b>LTE</b> Cat 1 Uplink bis zu 4 Mbit/s, Downlink bis zu 10 Mbit/s
Empfangsempfindlichkeit:	besser als -107,5 dBm
Antennenanschluss:	SMA

Produkt-Nr.	160050879
-------------	-----------

### Serielle Schnittstellen über SI31A

Abmessungen:	B x H x T = ca. 17,5 x 90 x 60 mm
Nennspannung:	5 V DC
Leistungsaufnahme maximal:	0,25 W
Kommunikationsschnittstellen:	2x RS232 (V24/V28)

Produkt-Nr.	160050906
-------------	-----------

### Hutschienennetzteil Meanwell HDR-15-24

Abmessungen:	B x H x T = ca. 17,5 x 90 x 60 mm
Nennspannung:	85..264VAC/24VDC
Leistungsaufnahme maximal:	15 W

Produkt-Nr.	160082154
-------------	-----------