



## Der Skalar, ein Multitalent.

---

Skalierbar, schnell, flexibel und individuell. Das sind die Attribute einer modernen Gerätegeneration.

Der Skalar ist ein intelligenter Kommunikationscomputer. Ausgestattet mit standardisierter IP-Technologie und nachladbaren Software- und Hardwaremodulen ermöglicht er die Verbrauchsdatenübertragung zu beliebigen Zielsystemen. Egal wie Ihre Anwendung aussieht, der Skalar schafft neue Perspektiven in der Energiedatenkommunikation und Beschleunigung Ihrer Geschäftsprozesse.

Aus der Liberalisierung des Energiemarktes entstehen für die verschiedenen Marktteilnehmer, Netzbetreiber, Händler, Erzeuger und Kunden, neue Aufgabenstellungen. Mit der Fokussierung auf die jeweiligen Interessen ergeben sich unterschiedliche Anforderungen an die technischen Möglichkeiten der Messstelle. Seit Inkrafttreten der Anreizregulierung kommen darüber hinaus immer mehr kaufmännische Gesichtspunkte erschwerend hinzu. Genau hier setzt das flexible Gerätekonzept des Skalar an und hilft den Marktteilnehmern mit unterschiedlichen Lösungsmöglichkeiten.

Die Energiedaten werden durch den Skalar im Standardverfahren Push oder Pull übertragen. Im Pull-Betrieb agiert das Gerät wie ein transparentes Modem. Damit kann die Gegenstelle wahlweise die Daten über GSM/GPRS, Ethernet®, PSTN oder ISDN direkt vom Zähler auslesen. Demgegenüber ermöglichen Standardanwendungen wie FTP oder E-Mail die IP-basierte Push-Methode. Hierfür liest der Skalar selbständig die Zählerdaten aus und überträgt diese an ein beliebiges Zielsystem. Egal wie die Anwendung aussieht, der Kommunikationsbetrieb des Skalars kann stetig auf die Anforderungen angepasst werden. Das sorgt für Investitionssicherheit.

Für die serielle Anbindung von Strom-, Gas-, Wasser- oder Wärmemengenzähler stehen dem Skalar unterschiedliche Schnittstellenoptionen zur Verfügung. Die Kommunikation mit den Zählern übernehmen dabei standardisierte Zählerprotokolle, die im Gerät hinterlegt sind. Damit ist das Gerät in der Lage, Messdaten zu einem konfigurierbaren Zeitpunkt selbstständig auszulesen und anschließend zu übertragen. Der Skalar ist dadurch das richtige Gerät für die Mehrsparten-Energiedatenanwendung.

Optionale Hardwaremodule erweitern den Anwendungshorizont den Skalars. Egal ob es sich z.B. um Routing, Impulserfassung, Durchführung von Schalthandlungen oder Aufzeichnung von Statusmeldungen handelt, das Gerätekonzept ist immer flexibel zusammenstellbar. Dadurch benötigen nahezu alle Anwendungen nur ein Gerät, nämlich den Skalar.

Die Datensicherheit wird durch die interne Benutzerverwaltung gewährleistet. Das Skalar-Konzept bietet mehrere Berechtigungsstufen mit Kennwortschutz, mit dem ein externer nicht-autorisierter Geräte-Zugriff ausgeschlossen wird. Auch beim Einsatz in Internetumgebungen hat der sichere Datenaustausch durch VPN (Virtual Private Network) hohe Priorität. Aus diesem Grund ist die Energiedatenkommunikation mit dem Skalar immer auf der sicheren Seite.

Die Einrichtung erfolgt über das Konfigurationsprogramm DeviceBuilder, mit dem der Skalar auf die Anwendung maßgeschneidert wird. Der interne Terminplaner sorgt für die zeitgenaue Ausführung der festgelegten Aufgaben und die zuladbaren Applikationen stellen die gewünschten Funktionen zur Verfügung. Agiert der Skalar einmal nicht so wie er sollte, dann schafft die Ereignisprotokollierung Abhilfe, die die Fehlersuche erleichtert.

Weitere Informationen zu Hardwaremodulen, Konfigurationsprogrammen, Software-Applikationen und GSM-Antennen sind einem separatem Produktdatenblatt zu entnehmen.

## Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Gehäuse:	Wand-, Zählerkreuz- oder Klemmdeckelmontage nach DIN 43863 Teil 5; Schutzart IP51; Schutzklasse II; Schutzisoliert; Entflammbarkeit nach UL94 V-0; Abdeckklappe und Klemmdeckel sind plombierbar; Abmessungen ca. 107 x 65 x 183 mm (L x B x H)	
Umweltbedingungen:	Betriebstemperatur: 0...+50 °C; Lagertemperatur: -20...+70 °C; Luftfeuchtigkeit: 0...95 %, nicht kondensierend	
Zulassungen/Prüfungen:	Konformität: Elektromagnetische Verträglichkeit:  Elektrische Sicherheit: Isolationsfestigkeit:  GSM/GPRS-Modem:  PSTN-Modem:	CE-Konformität gemäß 2004/108/EG: DIN EN 61000-6-2 (Störfestigkeit), DIN EN 55022 Klasse B (Störaussendung) gemäß 2006/95/EG: DIN EN 60950-1 gemäß 2004/22/EG (Messgeräte): DIN EN 50470-1, DIN EN 50470-3 (gilt nur für AC-Varianten) gemäß 1999/5/EG (R&TTE): EN 301489-1, EN 301489-7, EN 301511, GCF, PTCRB, FCC, RoHS gemäß TBR21
Fernkommunikation:	GSM/GPRS-Modem:  Ethernet®: Analoges PSTN-Modem:  Digitales ISDN-Modem:	Quad-Band 850/900/1800/1900 MHz; Datenversand über 9,6 kBit/s (GSM), 44,6 kBit/s (GPRS); GSM/GPRS Class10; Class 4 (2 W) für 800/900 MHz, Class 1 (1 W) für 1800/1900 MHz; Kodierungsverfahren CS1...CS4; RLP gemäß GSM Rec. 4.22; Modemtyp V.32; GPRS 2 Uplinks / bis 4 Downlinks; FME-Anschluss Leitungsgeschwindigkeit 10 MBit/s; 10Base2; RJ45-Anschluss Leitungsgeschwindigkeit 300...33,600 Bit/s; Übertragungsstandards V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, V.34; Fehlerkorrektur V.42 LAPM, MNP2-4, MNP10; Datenkompression V.42bis, MNP5; TAE6N-/RJ12-Anschluss; Leitungslänge 1,5 m Leitungsgeschwindigkeit 64 kBit/s; Übertragungsprotokolle X.75 nach ITU-T Empfehlung X.75, PPP nach RFC 1662, HDLC-transparent, paketorientierte Übertragung im D-Kanal nach X.31, paketorientierte Übertragung im B-Kanal nach X.25; DSS1 (Euro-ISDN) Anlagen- oder Mehrgeräteanschluss; RJ45-Anschluss
Serielle Schnittstellen:	CL1: RS232: RS485: M-Bus: TTL:	gemäß EN 62056-21-Standard; Mode A, B, C; bis zu 7 Zähler kaskadierbar (Schnittstellenoption CL1_8); Übertragungsformate 7E1, 7E2, 701, 702, 7N2, 8N1, 8E1, 801; Übertragungsgeschwindigkeit max. 38,4 kBit/s gemäß EIA 232-Standard; Signale RxD, TxD, CTS, RTS; Eigenschaften V.24, V.28; Übertragungsformate 7E1, 7E2, 701, 702, 7N2, 8N1, 8E1, 801; Übertragungsgeschwindigkeit max. 19,2 kBit/s gemäß EIA 485-Standard; Signale R+, R-, T+, T- ; Übertragungsformate 7E1, 7E2, 701, 702, 7N2, 8N1, 8E1, 801; bis zu 32 Transceiver kaskadierbar; max. Leitungslänge 1200 m; Übertragungsgeschwindigkeit max. 19,2 kBit/s gemäß EN 1434-Standard; Übertragungsformate 7E1, 7E2, 701, 702, 7N2, 8N1, 8E1, 801; max. 5 Standard M-Bus-Lasten; Übertragungsgeschwindigkeit max. 4,8 kBit/s Signale RxD, TxD; Übertragungsformate 7E1, 7E2, 701, 702, 7N2, 8N1, 8E1, 801; Übertragungsgeschwindigkeit max. 19,2 kBit/s
Service Schnittstelle:	Para/Debug-Schnittstelle; Singale RxD, TxD, CTS, RTS; Übertragungsformat 8N1; Übertragungsgeschwindigkeit max. 38,4 kBit/s; RJ12-Anschluss	
Eingänge:	Impulseingang: Meldeeingang (ME):	gemäß DIN 43864(S0)-Standard, DIN 60947(Namur)-Standard; nur über optionales Hardwaremodul PRM44 und PRM62; Fremdspannungsschutz abhängig von der Schnittstellenvariante; Fremdspannungsschutz
Ausgänge:	Versorgungsausgang (DCOUT):  Schaltausgänge:	+5V, +6V, +7V oder +9V (RS232/DCOUT/ME und TTL/DCOUT/ME); +12V (RS485/DCOUT12/ME); Fremdspannungsschutz PhotoMOS oder Optokoppler-Technologie; nur über optionales Hardwaremodul PRM44 oder PRM62; potentialgetrennt
Spannungsversorgung:	Weitbereichsnetzteil mit Eingangsspannung 100/230 V AC, 50 Hz; 10/24 V DC; Leistungsaufnahme max. 8 VA; integrierte Energiesparfunktion; Erweiterbares und modulares Schaltungskonzept	
Zählerspezifische Protokolle:	DLMS Protokoll; EN 62056-21 (ehemals IEC 61107) Protokoll; M-Bus (EN 13757) Protokoll; Modbus (RTU) Protokoll	
IP-Protokolle:	Domain Name System (DNS); Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP); File Transfer Protocol (FTP); Internet Protocol (IPv4); Password Authentication Protocol (PAP); Point-to-Point Protocol (PPP); Post Office Protocol (POP3); Simple Mail Transfer Protocol (SMTP); Simple Network Time Protocol, (SNTP); Transmission Control Protocol (TCP)	

# Skalar Devices

## Technische Daten (Änderungen vorbehalten)

Clients:	File Transfer Protocol (FTP); E-Mail (POP3); IP-Telemetrie, DIN 43863-4 (IP-T); Network Time Protocol (NTP); Short Message Service (SMS); TAINY SwitchingCenter (TSC)
Betriebssystem:	32-Bit Mikroprozessorsystem; 32-Bit Echtzeit-Multitasking Betriebssystem
Datenspeicher:	2 MByte Flash-Speicher; 2 MByte RAM-Speicher
Datenerhalt:	Datenerhalt für mindestens 10 Tage bei Spannungsausfall durch wartungsfreien Goldfolienkondensator (GoldCap®)
Geräteuhr:	Interne Echtzeituhr; Ganggenauigkeit -120...+10 ppm; Schutz gegen Spannungsausfall
Optionale Hardwaremodule:	Router: GPRS-ETHN Router; NAT-Routing; Port-Forwarding; 3 Ethernet® Ports PRM44/PRM62: Impulswertfassung; Lastprofilbildung; Statusabfrage; Durchführung von Schalthandlungen X3 Modul: RS232-Schnittstelle; Signale DTR, CTS, RTS, TXD, RXD, GND X4 Modul: RS232C-Schnittstelle; Signale DCD, DTR, DSR, CTS, RTS, TXD, RXD, RI, GND
Aufspielbare Software-Applikationen:	Basis-Applikationen: Transparent-Modul; NTP-Client; SMS-Client; FTP Telnet Server; IP-T/TSC-Client; COM Emulation; TCP-Port/ToIP-Server; Skalar.tools2 Zusatz-Applikationen: PRM2LPEX; Skalar.870-5; Skalar.ftp; Skalar.gas; Skalar.mail; Skalar.modbus; Skalar.online; Skalar.script

## Bestellinformationen

Artikelnummer

761xxxxxx Skalar in verschiedenen Ausführungen

Gerät	Modem	Schnittstellenoptionen	Hardwareerweiterungen
Skalar	GSM	CL1/MBUS	Router
	ETHN	CL1/RS232	PRM44
	PSTN	CL1/RS485	PRM62
	ISDN	CL1_8/ME	X3 Modul
		MBUS/ME	X4 Modul
		MBUS/RS485(H)/ME	
		RS232/DCOUT/ME	
		RS485/DCOUT12/ME	
		RS485/ME	
		TTL/DCOUT/ME	

7500BE003 DeviceBuilder, Einzelplatzversion

7500BE004 DeviceBuilder, Mehrplatzversion

7110030100 ParaBox, zum Parametrieren über USB-Anschluss

7110030200 ParaAdapter USB, zum Parametrieren über USB-Anschluss

7110020200 ParaAdapter RS232, zum Parametrieren über die RS232-Schnittstelle

verschiedene GSM Antennen auf Anfrage

**Lackmann**

Zähler + Systemtechnik  
Strom Gas Wasser Wärme

Heinz Lackmann GmbH & Co. KG  
Harkortstraße 15 · 48163 Münster

Tel. +49 (0) 251 / 9 78 08 - 0  
Fax +49 (0) 251 / 9 78 08 - 44

E-Mail: info@lackmann.de  
Internet: www.lackmann.de