

Powermeter für Niederspannungsnetze

Strommessgeräte für Energieverteilungssysteme

Produktdatenblatt

• Allgemeine Beschreibung

Das Powermeter kombiniert das Spannungsmessgerät Volt1000x mit den Strommessgeräten RoCo und Cube und ermöglicht dadurch eine präzise Leistungsberechnung im Niederspannungsnetz.

Der Volt1000N/S/Q steuert bis zu 20 seriell verbundene drei- oder vierphasige Strommessgeräte, die sich flexibel miteinander kombinieren lassen. Die Anbindung an übergeordnete Systeme erfolgt über eine Modbus RTU Slave-Schnittstelle.



Abbildung 1, Powermeter

• Messgrößen

- Strommessung pro Phase: L1, L2, L3, optional N
- Spannungsmessungen
 - Phasenspannungen gegen Neutralleiter (L-N)
 - Leiterspannungen (L-L)
- Netzfrequenz
- Oberschwingungen

• Berechnungen & Analysen

- Umfassende Leistungsberechnungen: Wirk-, Blind-, Scheinleistung, etc.
- Netzqualitätsberechnungen: Leistungsfaktor $\cos(\varphi)$, Verzerrungen, etc.
- Gesamtklirrfaktor (THD) je Phase
- Grenzwertüberwachung von Spannung und Strom
- Phasenfehler Erkennung
 - nur wenn Cube und Volt1000x gekoppelt sind
- Auswertung von 4 I/O's mit Alarmgenerierung (nur Volt1000S(Q))
- Power Quality nach EN50160 (nur Volt1000Q)
 - Frequenz Abweichungen
 - Spannungsabweichungen (Flicker, Asymmetrien, Transienten, Vektoren, ...)
 - Supraharmonische Störanteile (2-150kHz)

Powermeter für Niederspannungsnetze

Strommessgeräte für Energieverteilungssysteme

- **Schnittstellen Volt1000N, RoCo und Cube**

- 2 x RJ45 Anschlüsse
 - RS485 Modbus RTU Slave: Anschluss an Volt1000, Router oder Fernwirktechnik
 - Busverkettung: mit bis zu 20 Anerma-Strommessgeräten (Cube525Ax, RoCo2110Ax, RoCo1065Ax) über Patchkabel.

- **Schnittstellen Volt1000S(Q)**

- RJ45 Anschluss zur Busverkettung von bis zu 20 Anerma-Strommessgeräten
- RS485 Modbus RTU Slave zum Anschluss an Router oder Fernwirktechnik
- USB-Schnittstelle zur Konfiguration und zum Zugriff auf Messwerte
 - Unterstützt das MODBUS-RTU-Protokoll
 - Mit der Software Acal Modbus-Reader lassen sich Datenregister und Systemstatus komfortabel auslesen. Dadurch wird das Messsystem in der ONS vollständig transparent für Wartung und Installation
- 4 konfigurierbare Ein-/Ausgänge (IOs) flexibel nutzbar für Steuerungs- oder Überwachungsfunktionen:
 - Alarm Ausgang
 - Temperatursensor
 - Digitaler I/O
 - Spannungseingang
 - Stromeingang
 - Modbus gesteuerter Ausgang

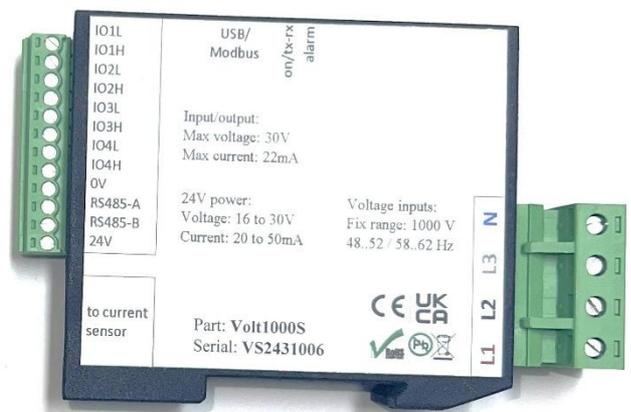


Abbildung 2, Volt1000S(Q)

- **Statusanzeigen per LED**

- LEDs zur Anzeige von Betriebszustand und Kommunikationsstatus.

- **Einfache Montage**

- Schnelle Installation auf TS35-Hutschiene
- Einfache Installation mit Kabelbinder an die Abgangskabel
- Serielle Verbindung zum nächsten Gerät mit handelsüblichen Patchkabeln

Powermeter für Niederspannungsnetze

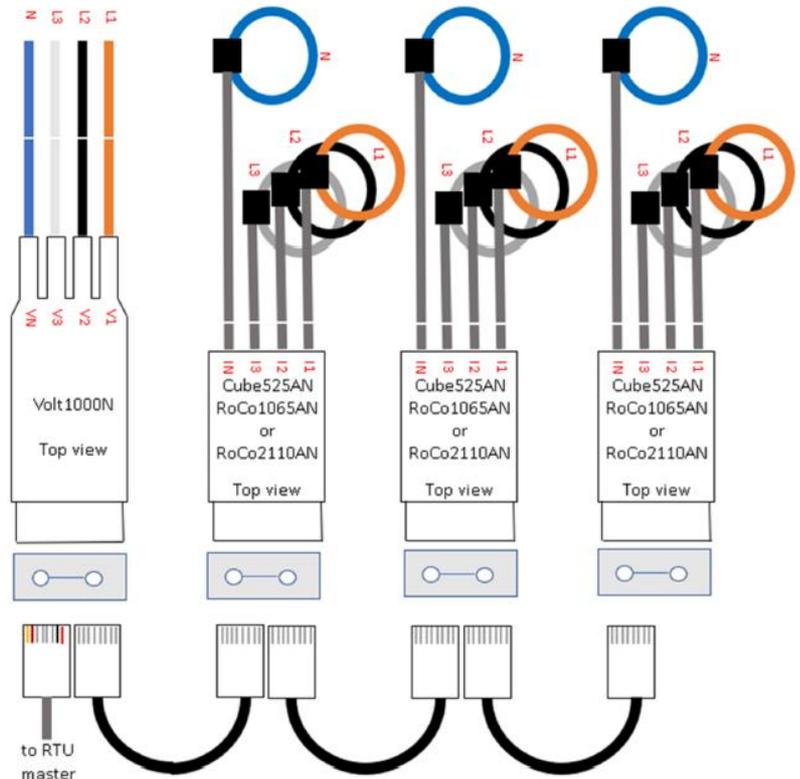
Strommessgeräte für Energieverteilungssysteme

- Kaskadierung von Volt1000 mit RoCo und Cube**

Für die Verbindung der Strommessgeräte RoCo und Cube mit dem Volt1000 werden RJ45-Patchkabel verwendet.

Es können Standard-Ethernet-Patchkabel eingesetzt werden, sofern sie über alle 4 Adernpaare (8 Adern) verfügen. Kabel mit nur 2 Adernpaaren sind ungeeignet.

Bitte beachten: Crossover-Kabel dürfen nicht verwendet werden. Alle Pins (1–8) müssen am Kabelende 1 mit denselben Pins am Kabelende 2 verbunden sein.



Technische Daten

Abbildung 3, Kaskadierung von Volt, RoCo & Cube

Parameter	Wert	Bemerkungen
Versorgungsspannung	15 ... 32 VDC	Standard: 24VDC
Stromaufnahme	20 – 50 mA + n*12 mA pro Strommessgerät	@24V
Relative Luftfeuchtigkeit	0 ... 90 %	Nicht kondensierend
Überspannungskategorie	CAT IV 600V	
Primäre Abtastfrequenz	81,920 kHz	
Sekundäre Abtastfrequenz	5,120 kHz	Nach digitaler Filterung/Subsampling
Harmonische Gesamtverzerrung	Bis zur 50. Harmonischen	
Maximale Leistung (bei Phasenspannung =230V)	1400kVA 700kVA 400kVA	RoCo2110 RoCo1065 Cube525
Fehler der Phasenwinkelmessung φ	< 1°	
Messabweichung Leistung	+/- 1%	
Abschaltstrom	0,4 A	niedrigere Ströme werden auf Null gesetzt

Powermeter für Niederspannungsnetze

Strommessgeräte für Energieverteilungssysteme

Konformität

Richtlinie	Verwandte Normen	Referenz
LVD 2014/35/EU	EN 61010-1:2010 / A1: 2019 IEC 61010-1:2010 / A1:2016 (Edition 3.0)	Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
	IEC 61010-2-030:2017 (Edition 2.0)	Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-030: Besondere Anforderungen an Geräte mit Prüf- oder Messstromkreisen
EMV 2014/30/EU	IEC 61000-6-5: 2015	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-5: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Geräte, die in Kraftwerks- und Umspannwerks-umgebungen betrieben werden
	IEC 61000-6-2: 2016	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeitsnorm für industrielle Umgebungen
RoHS 2011/65/EU	EN 50581: 2012	Technische Dokumentation zur Bewertung elektrischer und elektronischer Produkte in Bezug auf die Beschränkung gefährlicher Stoffe

Bestellbezeichnungen Powermeter

Geräte	Beschreibung
Volt1000N	Spannungsmessgerät für L1, L2, L3 und N mit Display
Volt1000S	Spannungsmessgerät für L1, L2, L3 und N mit USB und 4 Ein-/Ausgängen
Volt1000Q	Spannungsmessgerät für L1, L2, L3 und N mit USB, 4 Ein-/Ausgängen und Power-Quality-Messungen nach EN 50160, auf Anfrage
RoCo1065AN	Strommessgerät 4-phasig für L1, L2, L3 und N mit 65 mm Spulen
RoCo1065A	Strommessgerät 3-phasig für L1, L2 und L3 mit 65 mm Spulen
RoCo2110AN	Strommessgerät 4-phasig für L1, L2, L3 und N mit 110 mm Spulen
RoCo2110A	Strommessgerät 3-phasig für L1, L2 und L3 mit 110 mm Spulen
Cube525AN	Strommessgerät 4-phasig für L1, L2, L3 und N mit 25 mm Cube
Cube525A	Strommessgerät 3-phasig für L1, L2 und L3 mit 25 mm Cube
Zubehör	Netzteil, Spannungsabgriffe, Befestigungsmaterial, Temperatursensoren

Powermeter für Niederspannungsnetze

Strommessgeräte für Energieverteilungssysteme

Kontaktdaten

Hersteller

Anerma Research b.v.
Schaapsdries 25
2260 Westerlo
Belgium

Vertriebspartner (DACH-Region)

Acal BFi Germany GmbH
Oppelner Straße 5
82194 Gröbenzell
Telefon +49 8142 6520 0
www.acalbfi.com

Produktdokumentation

Bitte beachten Sie das **aktuelle Benutzerhandbuch „ModularPowerMeter_UM.x.x.pdf“** für detaillierte Informationen und die Datenblätter für Volt1000x, RoCo und Cube. Diese erhalten Sie über Ihren Acal BFi-Vertriebskontakt.

Revisionsverlauf

Revision	Datum	Autor	Änderungen / Beschreibung
1.0	25.08.2025	A. Schöneberg	Erstellung des Dokuments

Haftungsausschluss

Dieses Datenblatt wurde nach bestem Wissen und mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch können wir keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung der enthaltenen Informationen für bestimmte Anwendungen übernehmen. Die technischen Daten und Spezifikationen dienen ausschließlich der unverbindlichen Vorabinformation. Sie stellen keine zugesicherten Eigenschaften im rechtlichen Sinne dar.

Der Anwender ist verpflichtet, die Eignung und Anwendbarkeit des Produktes für seinen konkreten Einsatzzweck eigenverantwortlich zu prüfen. Für Schäden, die aus der Verwendung der hier bereitgestellten Informationen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Änderungen der technischen Angaben sowie Irrtümer bleiben ausdrücklich vorbehalten.