

ARTEMES

arte[s] me[nsioni]s - Die Künste des Messens
in Netzqualität & Energie



Power Analyser AM-4

Power Analyser AM-4



- PFR - Störschreiber
- PM - Leistungsmessung im 4-Quadrantenbereich
- DFR - Erfassung von Leistungsschwankungen
- PQ - volle Netzqualität nach IEC 61000-4-30
- Höherharmonische bis 9 kHz in 200 Hz Bändern
- PMU - Phasor Measurement Unit nach Micro PMU Standard
- Microgrid Controller

AM-4 | Der flexible Dauerrenner

Der AM-4 für dauerhafte Installationen und flexible Kanalanzahl rundet das breite Spektrum der ARTEMES Power-Messgeräte-Familie ab. Er ist für den Einsatz in allen Spannungsebenen entworfen und kann neben Spannung und Strom auch Stromsensoren verarbeiten. Die Anzahl der Kanäle kann dabei in 4-er Gruppen auf bis zu 16 Kanäle ausgewählt werden.

Die Einsatzmöglichkeit startet somit bei einem einfachen Spannungsstörschreiber, wobei man maximal 6 unabhängige Leistungsabzweige auf einer gemeinsamen Sammelschiene (Stromwandlersparschaltung) erfassen kann.



Netzqualität IEC 61000-4-30
Leistungsmessung im 4-Quadrantenbereich
Webtechnologie zur Bedienung und Auswertung über Browser

Messfunktionen

Übersicht - Online

Darstellung der Daten im Zeitverlauf, als Vektordiagramm und als numerische Werte

Aufzeichnungsmodus oder Simulationsmodus, RMS, AVG, Min, Max (10 Periodenwerte, einstellbar)

RMS, AVG (Periodenwerte, einstellbare Überlappung und Dauer)

U, I, P, Q, S, D, PF, Unsymmetrie

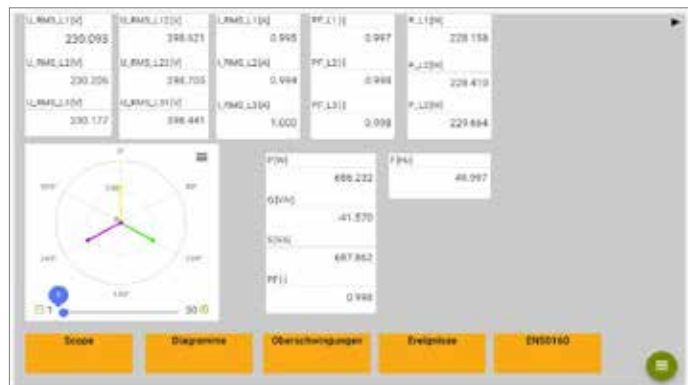
Flicker

IEC 61000-4-15: 2012 Klasse F1

Frequenz

Symmetrische Komponenten

IEC 61000-4-30: 2008 Klasse A



Oszilloskop - Echtzeit

Echtzeit-Oszilloskop im Webbrowser

Spannung und Strom

Skalierung links oder rechts wählbar



FFT - Echtzeit

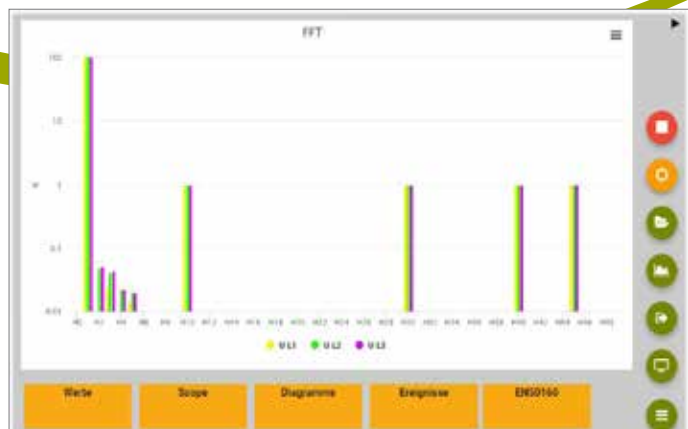
Spannung, Strom, Leistung, Phasenwinkel

Phasen- und Leiterspannungen

Balkendiagrammdarstellung und numerische Werte

IEC 61000-4-7: 2009 Klasse 1

Zwischenharmonische





Dynamische Berichte

- Diagramme von beliebigen Kanälen
- vorgefertigte Vorlagen
- Zoom-Funktion
- Freeze-Funktion zur Bewertung der Daten bei laufender Messung
- Cursor-Mathematik



Statische Berichte

- Reportgenerator zur Definition von Berichten oder vorgefertigte Berichte nach
- EN 50160: 2011, Energie (ISO 50001)
- IEC 61000-2-4: 2002
- beliebige Diagramme
- Eventstatistik



Störschreiber

- Transientenaufzeichnungen (TFR)
- Störungsaufzeichnungen (DFR)
- Ereignisaufzeichnungen EN 50160: 2011
- IEC 61000-4-30: 2008
- Vergrößerungs- und Verkleinerungsmöglichkeiten
- statistische Bewertungen: DisDip/Unipede, CBEMA, Ereignisse entsprechend EN 50160: 2011

Technische Daten

		AM-4-Body	AM-4-Body-GPS
Steckplätze für Messkarten			4
analoge Eingänge	abhängig von der Anzahl an Messkarten		0/4/8/12/16
digitale Eingänge			4
digitale Ausgänge	Relaiskontakte no/nc		4
Messparameter	Auflösung		16 bit
	Abtastrate bis 12 Kanäle		bis zu 20 kSamples/sec pro Kanal
	Abtastrate bis 16 Kanäle		bis zu 10 kSamples/sec pro Kanal
	Synchronisierung mit PPS Impuls (GPS)		0
	Bandbreite		9kHz
Messwerte	Phasenspannung, Neutralleiterspannung		✓
	Leiterspannungen		✓
	Phasenströme, Neutralleiterstrom, Erdleiterstrom		✓
	Phasoren von Spannung, Strom, Winkel (AS-PMU nach IEEE C37.118)		✓
Evaluierung online	Web Interface		✓
	Rekorder - Diagramm und aktuelle Werte		✓
	Oszilloskop, FFT		✓
	FFT IEC 61000-4-7		Option PQ
Datenverarbeitung	flexibler webbasierter Reportgenerator		✓
	EN 50160		Option PQ
	IEC 61000-2-4 Klasse 1,2,3		Option PQ
	ISO 50001 Energiereport		✓
Datenspeicherung	interne SD		64 GB
	ARTEMES Server		inkl. Lizenz (max 3 Mess-Clients)
	ARTEMES CLOUD		Option: AM-10-CLOUD
Kommunikationsanschlüsse	USB 3.0		1
	LAN		1
	WLAN / GSM		Option externer Router AM-Route
EMC	IEC 61326-1 Industrie		✓
	IEC 61000-4-4 Surge, IEC 61000-4-5 Burst		4 kV
	Isolierung (AC, 1 Min)		2 kV
Dimensionen	Breite x Länge x Höhe		185*190*140
Montage			DIN-Schiene
Versorgungsspannung	DC		24 V DC
	AC		230 V mit externem Netzteil AM-4-PS
Leistungsaufnahme	VA		ca 20 VA
Gewicht	kg		2 kg
Temperaturbereich	Betrieb		0° C bis +60° C
	Lagerung		-20° C bis +80° C

Messkarten

AM-4-4HV		
	Anzahl analoger Eingänge	4 (differentiell, isoliert)
	Messbereich	+/- 400/800 V
	Genauigkeit (Wert, 5-100% Abweichung)	0,001
	Anschluss	Schraubklemme, 2,5 mm ²
AM-4-4LV		
	Anzahl analoger Eingänge	4 (differentiell, isoliert)
	Messbereich	+/- 0.01/0.1/1/10 V
	Genauigkeit (Wert, 5-100% Abweichung)	0,001
	Anschluss	Schraubklemme, 2,5 mm ²
AM-4-4I		
	Anzahl analoger Eingänge	4 (differentiell, isoliert)
	Messbereich (über Shunt konfigurierbar, normalerweise 0,02 Ohm)	+/- 2/20 A
	Genauigkeit (Wert, 5-100% Abweichung)	0,001
	Anschluss	Schraubklemme, 2,5 mm ²

Beispiele einer Konfiguration

	Anwendung	Komponenten
1 Gerät mit 4 Spannungseingängen	typischer Störschreiber (PFR) an einem Abzweig	1* AM-4-body-gps
	bei Vorhandensein einer Hilfsspannung von 24 V DC	1* AM-4-4-HV
1 Gerät mit GPS und 4 Spannungen/4 Strömen	typische Phasor Measurement Unit PMU	1* AM-4-body-gps
		1* AM-4-4-HV
		1* AM-4-4I
		1* AM-4-PS
1 Gerät ohne GPS mit 4 Spannungen und 12 Kleinsignaleingängen für Stromsensoren	typisch für Energieaufteilung und Netzqualität an mehreren Abzweigen	1* AM-4-body
		1* AM-4-4-HV
		3* AM-4-4LV
		1* AM-4-PS

Zubehör



AM-4-PS
AM-4-PS
 Netzteil AC / DC 24V, für AM-4-Gehäuse,
 DIN-Halterung



AM-Route
AM-Route
 AM-Route, externer Router zur GSM
 und WLAN Anbindung der Messgeräte
 AM-2, AM-3, AM-4, AM-5 und AM6, DIN
 Schienenmontage



AM-15-ANT2-GSM
AM-15-ANT2-GSM
 externe Antenne für WLAN, 1800 MHz
 LTE / 4G Antenne, 17dBi Leistungsge-
 winn, wetterfest, inkl. 15m TWIN-Kabel



AM-GPS-ANT-EXT
AM-GPS-ANT-EXT
 Antenne, GPS L1, dauerhafte Montage,
 TNC

AS-Server

AS-Server
 SERVER für mehr als 4 Messgeräte, web-
 basiertes Auswertetool



AM-CLs-Rog10k

AM-CLs-Rog10k
 Rogowski-Spule bis 10kA, Lemo-An-
 schluss P1, für ARTEMES Messgeräte mit
 Schraubadapter



AM-4-UPS

AM-4-UPS
AM-4-UPS
 DC Netzteil mit integrierter USV, 24V DC,
 0,8 Ah, Batterie ist bereits enthalten, DIN-
 Schienenmontage



Softcase Transporttasche

AM-SC-M
 weiche Transporttasche



AM-CLs-5

AM-CLs-5
 Stromzange 5A, offene Enden



AM-4-MoCa

AM-4-MoCa
 mobiles Gehäuse mit Stauraum, Versor-
 gung und AM-Route-L



Messungen für den Bereich Power

Systemintegration und Monitoring-Lösungen

Report-Generator zur
einfachen Berichterstellung

Energiemanagementsysteme für
Gewerbe und Industrie

Datenverdichtung und Datenbanklösungen
für einfache und individuelle Verwaltung

Lastprofilmessungen und viel-
kanalige Lastganganalysen

ARTEMES
www.artemes.org

Netzqualitätsanalysen nach
einschlägigen Normen

Cloud-Lösungen für dauerhafte
und verteilte Messanforderungen

Qualifikation von Kraftwerken
mit erneuerbaren Energieträgern

automatisierte Testabläufe
für wiederkehrende Tests

individuelle Prüfstandssysteme in Form von
Soft- und Hardwarelösungen

