Smart Energy & Power Quality Solutions

UMG 512-PRO – Klasse A Spannungsqualitätsanalysator



HOCHVERFÜGBARKEIT SICHERN

Janitza®

SPANNUNGSQUALITÄT OPTIMIEREN



NORMKONFORMES POWER QUALITY MESSEGERÄT

Der Spannungsqualitätsanalysator UMG 512-PRO (Klasse A gem. IEC 6100-4-30) erfasst und analysiert alle relevanten Spannungsqualitätsparameter, darunter Oberschwingungen bis zur 63sten Harmonischen, Flicker, Kurzzeitunterbrechungen etc. gemäß den aktuell gültigen Normen. Dabei orientiert sich das Messgerät an der EN 50160, der IEEE519 bzw. der EN 61000-2-4. Somit kann eine 100%ige Sicherheit der Messdaten im Gerätespeicher (Redundanz) gewährleistet werden. Ein weiterer Anwendungsbereich des UMG 512-PRO ist die Differenzstromüberwachung zur Identifizierung von Isolationsfehlern (vorbeugender Brandschutz). Das Messgerät hat jeweils zwei digitale Ein- und Ausgänge und besitzt einen Temperatureingang. Funktionserweiterungen sind durch bereits integrierte hauseigene Messgeräte-APPs möglich. Profitieren Sie auch von umfangreichen Darstellungsmöglichkeiten der Messwerte über die Messgeräte-Homepage sowie der offenen Kommunikationsarchitektur des UMG 512-PRO.

MESSEN | ANALYSIEREN | SCHÜTZEN

Die Spannung in unseren Netzen ist heute von der idealen Sinusform weit entfernt. Die Folge ist eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensdauer von Betriebsmitteln. Eine kontinuierliche Messung der Spannungsqualität und die Analyse der gewonnenen Daten ermöglichen das Erkennen von Abweichungen bevor Schädigungen der Anlagen drohen. Janitza bietet perfekt aufeinander abgestimmte Hard- und Softwarekomponenten und umfangreiche Dienstleistungen zur Optimierung der Spannungsqualtiät an.



Weitere Informationen und Details zum
UMG 512-PRO erhalten Sie auf unserer Website.

OFFENE KOMMUNIKATIONSARCHITEKTUR

Umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten
Profitieren Sie von der kostengünstigen und schnellen Integration in bestehenden Kommunikationsarchitekturen:

- Ethernet (TCP/IP) mit Mulitport-Zugang zur einfachen Integration in ein Ethernet Netzwerk
- Integration in SPS-Systeme und GLT durch zusätzliche Schnittstellen, 4 Ports gleichzeitig
- Diverse IP-Protokolle: SNMP, ICMP (Ping), NTP, FTP usw.
- BACnet optional

Messegeräte-Homepage mit PQ-APPs
Über einen handelsüblichen WEB-Browser kann auf die geräteeigene Homepage zugegriffen werden. Nach Aufruf der Messgerät IP-Adresse im Browser wird die Messgeräte-Homepage direkt angezeigt. Mittels des integrierten Jasic®-Interpreters besteht über nachladbare Jasic®-Programme freier Zugriff auf alle Variablen, wie z.B. die Messwerte. Anwender können darüber hinaus eigene Jasic®-Programme erstellen.

JANITZA APPs

MIT DIESEN APPS BEHALTEN SIE DEN ÜBERBLICK

Profitieren Sie von softwarebasierten Erweiterungen für Ihr Messegerät. Im UMG 512-PRO integrierte Funktionen sind über die APPs erweiterbar und visualisierbar. Die Einsatzmöglichkeiten der APPs sind Gerätetyp abhängig und wurden am Bedarf unserer Kunden orientiert entwickelt.

APP EN 50160 Watchdog –
kontinuierliche Überwachung der Spannungsqualität
Permanente Überwachung der am Netzanschlusspunkt gemessenen Spannung gemäß EN 50160. Alle Algorithmen (einschließlich der 95%- und 100%-Werte) sind im Messgerät selbst integriert. Damit Spannungsausfälle als Ereignisse sicher erkannt werden, ist die Hilfsspannung des Gerätes zu puffern. Mit dieser APP sind Netzqualitätsanalysen auch ohne besondere PC-Kenntnisse möglich. Die Farbdarstellung nach dem Ampelprinzip ermöglicht einfache Analysen. Übertragungen großer Datenmengen zu einem Hostsystem können entfallen.

APP IEC 61000-2-4 Watchdog PRO –
kontinuierliche Überwachung der Spannungsqualität
Permanente Überwachung der Spannungsqualität gemäß IEC 61000-2-4 in kundenseitigen Versorgungsnetzen. Automatische, komplexe Analyse der Messdaten nach den Grenzwerten der Norm. Ereignisse werden schnell erkannt, zudem ist die Übertragung großer Messdatenmengen nicht mehr erforderlich.

APP Messwertmonitor –
aktuelle und historische Messwerte vergleichen
Zeigt Messwerte in Form von Diagrammen auf der Webseite eines Janitza UMG Messgerätes an. Die APP punktet durch ihre benutzerfreundliche Bedienung (Drag and Drop). Bis zu 6 Messwerte und 60.000 Datenpunkte können in einem Diagramm abgebildet werden.



AUF EINEN BLICK

KLASSE A

Zertifizierung gemäß der Norm IEC 61000-4-30 mit detaillierten Vorgaben für Netzanalysatoren, um eine rechtssichere Messung zu garantieren. Die Norm definiert notwendige Parameter, geeignete Messmethoden, Genauigkeit und Bandbreiten.

SPANNUNGSQUALITÄT

Das UMG 512-PRO erfasst, analysiert und dokumentiert zuverlässig alle Störgrößen, wie z.B. Oberschwingungen, Unsymmetrien, Transienten, Spannungseinbrüche, Überspannungen, Flicker, Phasenverschiebung und Blindleistung.

RESIDUAL CURRENT MONITORING (RCM)

Ein leistungsfähiges, kontinuierliches RCM erfasst Fehlerströme bereits im Anfangsstadium bevor sie zu Anlagenausfällen oder sogar Bränden führen.

MESSGERÄTE-HOME-PAGE PLUS APPS

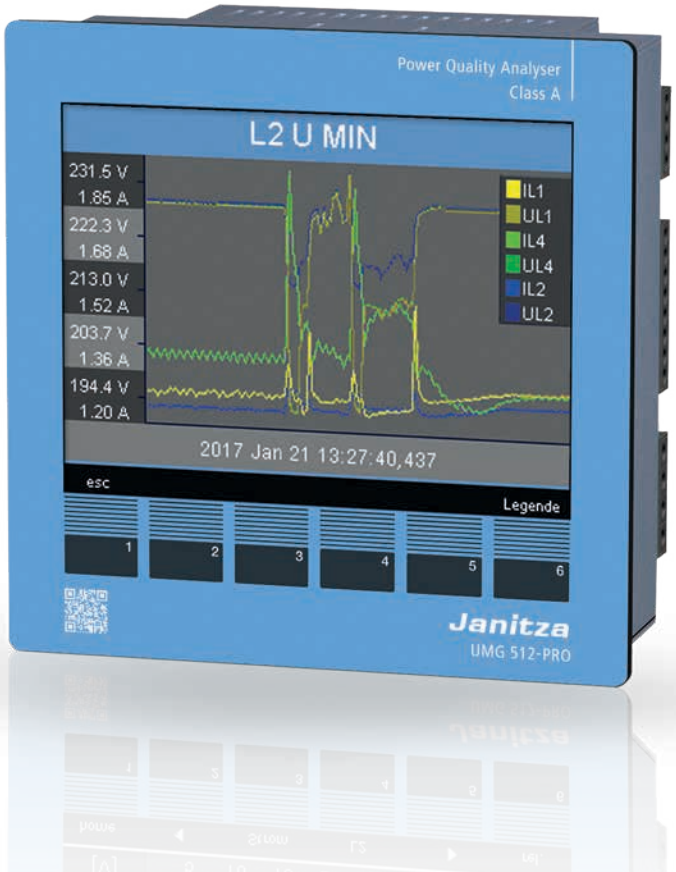
Der im Messgerät integrierte Webserver stellt die unterschiedlichsten Daten in übersichtlicher Form zur Verfügung. Zwei APPs sind für einen erweiterten Funktionsumfang im Messgerät integriert.

ETHERNET-MODBUS-GATEWAY

Über das Ethernet-Modbus-Gateway lassen sich Modbus-RTU-Geräte (die als Slaves an das Mastergerät angebunden werden) einfach in eine Ethernet-Architektur einbinden.

OPTIONAL: BACnet-PROTOKOLL

BACnet ist einer der wichtigsten Kommunikationsstandards in der Gebäudekommunikation. Mit eigener BACnet-ID wird das Messgerät ins Netzwerk integriert.





Bedienerfreundliches, farbiges Grafikdisplay mit intuitiver Benutzerführung

- Hochauflösendes Farbgrafikdisplay 320 x 240, 256 Farben
- Darstellung von Messwerten in numerischer Form, als Balkengrafik, Liniengraph oder Wellenform
- Selbsterklärende Bedienung
- Wellenformdarstellung von Strom und Spannung
- Online- und historische Graphen von Ereignissen und Transienten

BACnet-Protokoll für die Gebäudekommunikation

- Optimale Interoperabilität zwischen Geräten verschiedener Hersteller unterschiedlichster Gewerke
- Unterstützt den Devicetyp B-SA mit den BIBBs DS-RP-B und DS-WP-B, BIBBs DS-COV-B und DM-UTC-B
- Vordefinierte BIBBs (BACnet Interoperability Building Block)
- Optional: BACnet für das UMG 512-PRO

Programmierung / SPS-Funktionalität

- Weiterverarbeitung der Messdaten im Messgerät (lokale Intelligenz)
- Überwachungs- und Alarmfunktionen
- Nachhaltige Funktionserweiterungen weit über die reine Messung hinaus, APPs aus der Janitza Bibliothek
- Umfangreiche Programmiermöglichkeiten mit Jasic®- Quellcode-Programmierung und grafischer Programmierung

RCM-Messung

- 2 RCM-Messeingänge
- Fehlerstrommessung mit Leitungsbrucherkennung
- Zusätzliche Sicherheit durch Differenzstrommessung kombiniert mit dem GridVis® Alarmmanagement

Messgeräte-Homepage

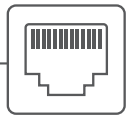
- Webserver auf dem Messgerät (geräteeigene Homepage)
- Online-Daten über die Homepage direkt verfügbar

Modbus-Gateway Funktion

- Ethernet-Modbus-Gateway
- Ideal für Master-Slave-Strukturen, Modbus-Messgeräte über das UMG 512-PRO auf Ethernet-Ebene auslesen



SPANNUNGSQUALITÄTS-MESSUNG IN SPITZENQUALITÄT



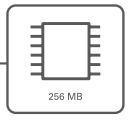
Moderne offene Kommunikationsarchitektur über Ethernet

- Einfache Integration in ein Ethernet-Netzwerk
- Integration in SPS-Systeme und GLT durch zusätzliche Schnittstellen, Ports gleichzeitig
- Diverse IP-Protokolle: SNMP, ICMP (Ping), NTP, FTP …



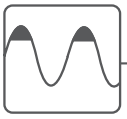
Alarmmanagement

- Informationen sofort per E-Mail verfügbar
- Programmierung über Jasic® oder grafische Programmierung
- Umfangreiche Alarmmanagement-Funktionen über das GridVis®-Alarmmanagement



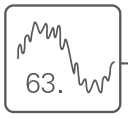
Großer 256 MB Messdatenspeicher

- Speicherreichweite bis zu zwei Jahren (konfigurationsabhängig)
- Individuell konfigurierbare Aufzeichnungen
- PQ-Aufzeichnungstemplates für Standardnormen (z.B. EN 50160) vorkonfiguriert



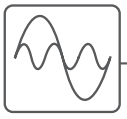
Spitzenlastdarstellung

- Darstellung der drei höchsten Monatsleistungsspitzen auf dem LCD-Display (P, Q, S)
- Rollierende Balkendiagramm-Darstellung der Spitzen-leistungswerte über drei Jahre auf dem LCD-Display (P, Q, S)



Oberschwingungen

- Oberschwingungen bis zur 63sten und Zwischenharmonische
- Verzerrungsfaktoren THD-U, THD-I



Spannungsqualität

- Klasse-A-Zertifikat (IEC 61000-4-30)
- Ereignisse und Transienten
- Flicker, Unsymmetrie, THD, Drehfeld
- GridVis® PQ-Software
- Umfangreiche PQ-Reporte

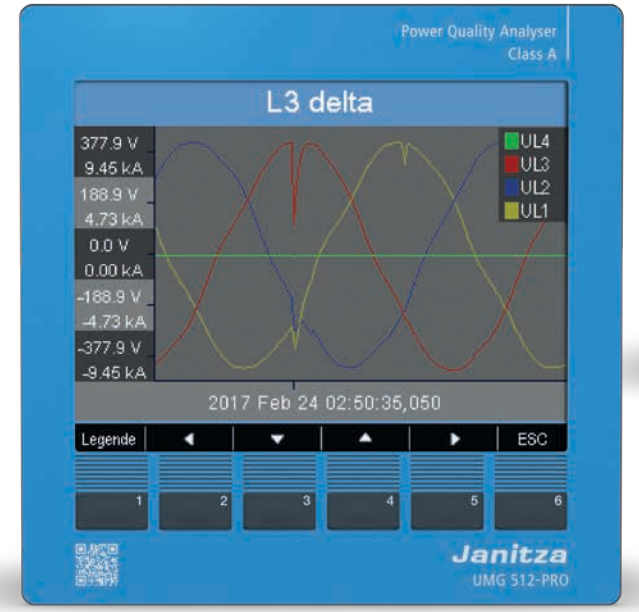
ERSTKLASSIGE PQ-MESSUNG

Spannungsqualität

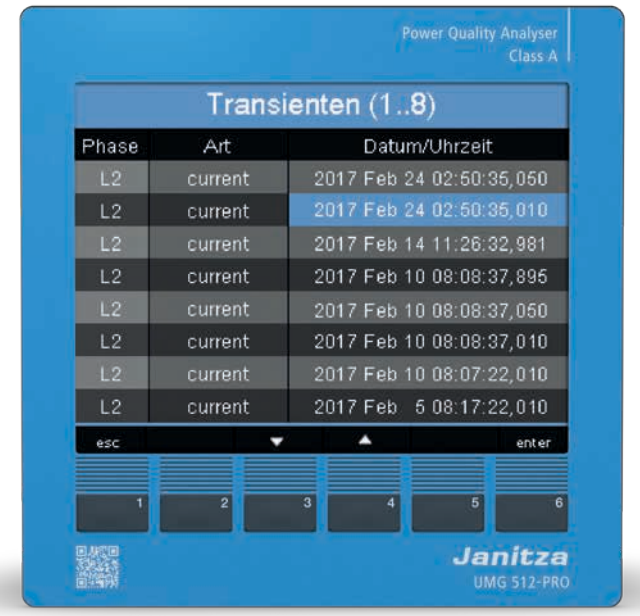
- Oberschwingungsanalyse bis zur 63sten Harmonischen, gerade/ungerade (U, I, P, Q)
- Zwischenharmonische (U, I)
- Verzerrungsfaktor THD-U / THD-I / TDD
- Messung von Mit-, Gegen- und Nullsystem
- Unsymmetrie
- Richtung Drehfeld
- Spannung Crestfaktor
- Flickermessung nach DIN EN 61000-4-15
- Erfassung und Speicherung von Transienten (> 39 µs)
- Kurzzeitunterbrechungen (ab 10 ms), Darstellung mit Effektivwerten und Wellenform
- Halbwelleneffektivwerte für Spannung, Strom, Leistung, Blindleistung und Frequenz für Stern und Dreieck gleichzeitig verfügbar

Hochwertige Messung

- Kontinuierliche Echteffektivwertmessung (True-RMS)
- Messverfahren gemäß IEC 61000-4-30
- Zertifizierte Messgenauigkeit nach Klasse A
- Kontinuierliche Abtastung der Spannungs- und Strommesseingänge mit 25.600 Hz
- 512 Messpunkte pro Periode
- Aufnahme von mehr als 2.000 Messwerten pro Messzyklus
- Messgenauigkeit der Wirkarbeit: Klasse 0,2S
- Ultraschnelle Messung erlaubt die Erfassung von schnellen Transienten ab 39 µs
- Erfassung von Strömen und Spannungen (15 – 440 Hz)

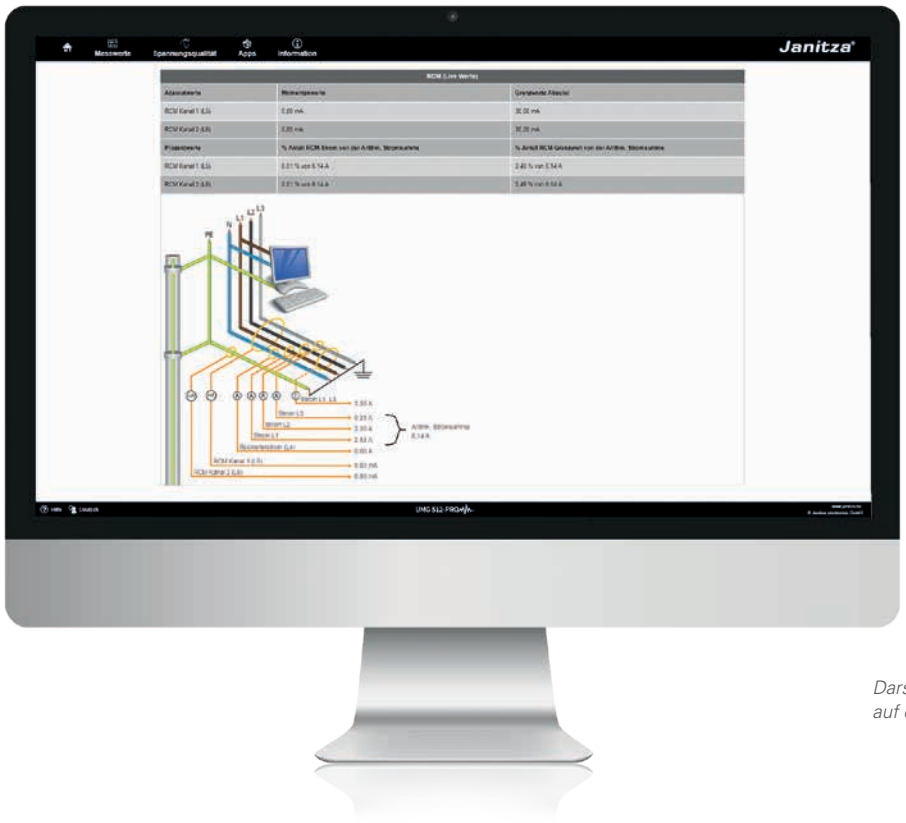


Grafische Darstellung einer Transiente



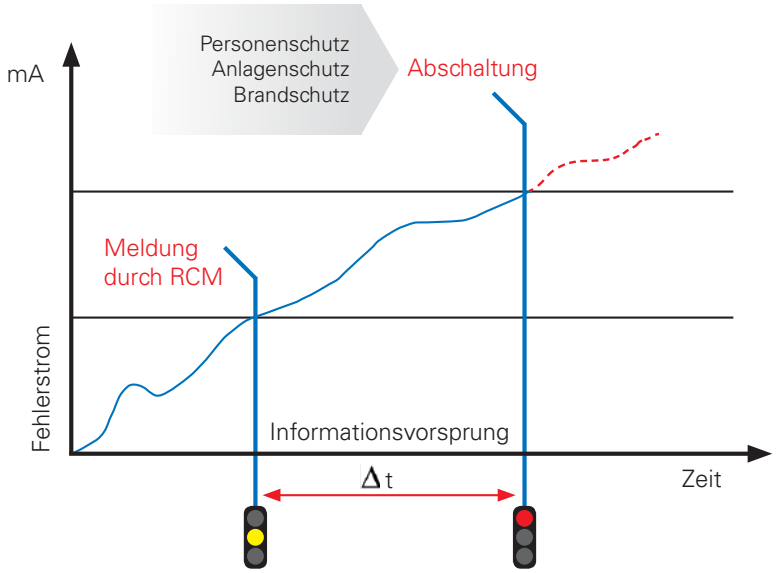
Transientenliste

DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG



Darstellung von RCM Live-Werten auf der Messgeräte-Homepage

FRÜHZEITIGES MELDEN ANSTATT ABSCHALTEN



Meldung vor Abschaltung – ein Ziel der Differenzstrom-überwachung

Es ist entscheidend, auftretende Störungen rechtzeitig zu erkennen **bevor** Sicherungen oder Fehlerstromschutzschalter (RCD) betroffene Anlagen oder Steckdosenstromkreise abschalten. Dazu müssen die meist schleichenden Erhöhungen von Differenzströmen (z.B. ausgelöst durch Isolationsfehler und zu hohe Betriebsströme von Anlagenteilen oder Verbrauchern) überwacht, ausgewertet und gemeldet werden.

DATENTRANSPARENZ UND ANALYSE

SPANNUNGSQUALITÄTS-MONITORING

Janitza bietet mit der GridVis® eine leistungsstarke, bedienerfreundliche Software für den Aufbau von Spannungsqualitäts-Monitoringsystemen an. Die im Lieferumfang des Messgerätes enthaltene Software GridVis®-Basic wird sowohl zur Programmierung und Konfiguration des UMG 512-PRO, als auch zum Auslesen, Speichern, Anzeigen, Verarbeiten und Analysieren der Messdaten eingesetzt (kostenfreier Download der aktuellen Version GridVis®-Basic von unserer Homepage www.janitza.de).

Technisch und kommerziell Verantwortliche erhalten mit der GridVis® relevante Daten, um Fertigungsausfallzeiten zu vermeiden oder die Betriebsmittelnutzung zu optimieren. Eine offene Systemarchitektur und die Skalierbarkeit der Software machen die GridVis® besonders zukunftssicher und vereinfachen die Integration in übergeordnete Systeme. Einzelne Funktionen der Software sind versionsabhängig.



GridVis 7.3 – EINE SOFTWARE, VIELE MÖGLICHKEITEN

Mit der GridVis® 7.3 hat Janitza die leistungsstarke Software um viele interessante Funktionen, wie den integrierten OPC UA Client, das Web-Alarming sowie eine Reihe neuer Berichte zur Analyse und Dokumentation der Messdaten erweitert. Informieren Sie sich auf unserer Homepage über Anwendungsbereiche, den vollen Funktionsumfang, die aktuell verfügbaren Editionen und interessante Erweiterungen.



Netzanalyse & Auswertung
Messdaten mit Hilfe unterschiedlicher Funktionen analysieren. Funktionen: Liniendiagramm, Kreisdiagramm, Heatmap, CBEMA Kurve, Dauerlinie, Tabellen, Sankey Diagramm, Kennzahlen.

Sicherheit & Alarmmanagement
Grenzwerte von Messgrößen, Verbrauchsdaten, Differenzströme sowie Kommunikationsflüsse überwachen. Zuverlässige Alarmierung über E-Mail und Weboberfläche.

Visualisierung & Dokumentation
Eigene Dashboards/Übersichten mit einer großen Auswahl an Funktionen und Grafiken erstellen. Inklusive aufbereiteter Berichte und Dokumentationen für die Themen Spannungsqualität und Differenzstromüberwachung.

Transparenz
Verbrauchsdaten und Kosten im Überblick behalten. Abweichungen aufdecken. Kennzahlen aus Verbrauchs- und Messdaten gemäß der ISO 50006 bilden.

Energiemanagement (EnMS)
Zertifiziert nach ISO 50001, optimal zur Abdeckung der Themen: BAFA, Reduzierung der EEG Umlage, Spitzenausgleich nach SpaEfV.

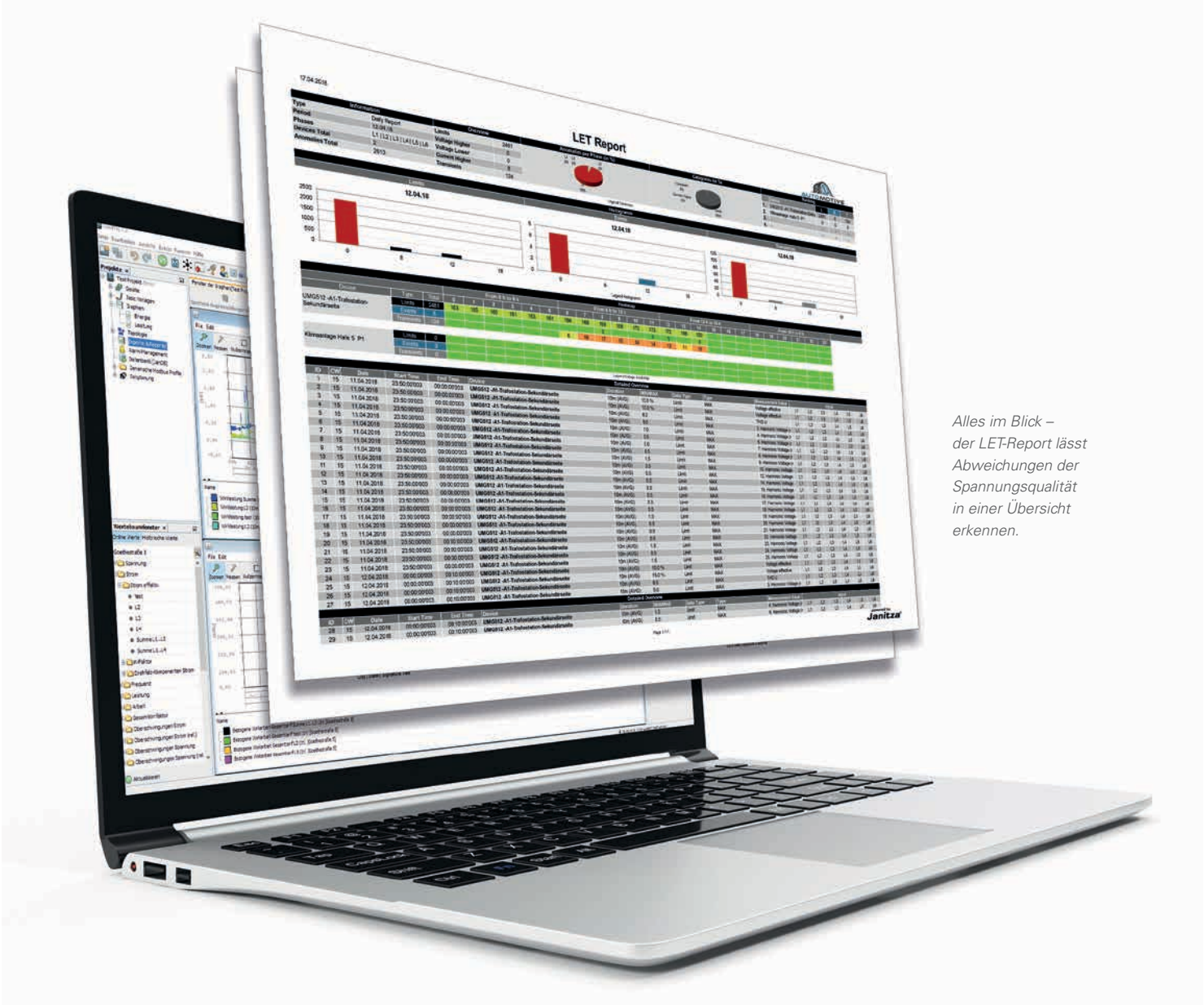
Aktuelle Informationen und Details zur GridVis® 7.3 erhalten Sie auf unserer Website.

SPANNUNGSQUALITÄTS-ÜBERWACHUNG MIT DER GridVis®

Für detaillierte PQ-Analysen sowie die Differenzstromüberwachung bietet die GridVis® alle benötigten Tools. GridVis® Reporte zeigen auf einen Blick, ob die Spannungsqualität im betrachteten Zeitraum nach geltenden Normen (z.B. EN 50160, EN 61000-2-4) hinreichend ist. Mess- und Verbrauchsdaten können anwendungsspezifisch zusammengestellt und auf unterschiedliche Weise ausgewertet werden.

GridVis® Reporting bedeutet:

- Reporte können automatisiert gespeichert und versendet werden
- Verschiedene Formatausgaben wie PDF, XLS, CSV, HTML stehen zur Verfügung
- Dokumentation von Ausfallzeiten, Verfügbarkeit sowie Grenzwertverletzungen Ihrer Anlage



Alles im Blick – der LET-Report lässt Abweichungen der Spannungsqualität in einer Übersicht erkennen.



AUSZUG DER PQ-REPORTE – GridVis® 7.3

LET-Report
Der LET Report ist auf die Ausgabe von Grenzwertverletzungen (Limits), Ereignissen und Transienten spezialisiert. So können z.B. EN 50160 Jahresauswertung mit Ereignissen und Transienten erstellt werden. Zusätzlich zu einem Bereich mit allgemeinen Information verfügt der Report über folgende vier Elemente, die optional integriert werden können:

- Histogramm
- Detailübersicht
- Heatmap
- Detailübersicht pro Gerät

Hochverfügbarkeitsreport
Der Hochverfügbarkeitsreport wertet die Ereignisse vom Typ Unterspannung aus. Verfügbarkeit und Ausfallzeit jeder einzelnen Phase eines Messgerätes werden analysiert und übersichtlich visualisiert. Die Verfügbarkeit wird in % sowie in Sekunden dargestellt.

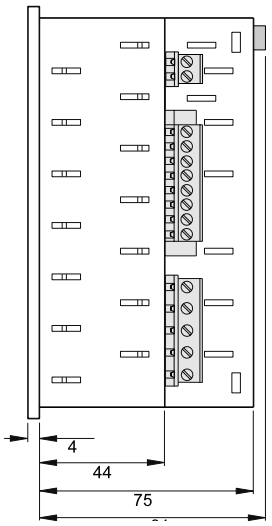
Spannungsqualitäts-Report nach EN61000-2-4
Dieser Report erstellt eine Auswertung der Spannungsqualität über einen bestimmten Zeitraum. Die Auswertung basiert auf der ausgewählten Nennspannung und -frequenz, in Anlehnung an die Inhalte der Norm EN61000-2-4.

DIFFERENZSTROMÜBERWACHUNG

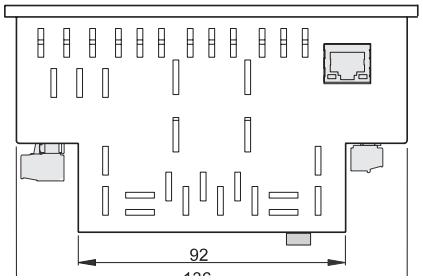
RCM Report
- Aussagekräftige Statistiken von Grenzwertüberschreitungen bei Fehlerströmen
- Unterstützung zur Anlagenprüfung und Nachweispflicht
- Permanente Überprüfung der Korrektheit von TN-S-Systemen
- Optimal bei großen Anlagen mit vielen RCM Messstellen
- Unterstützung von Geräten mit dynamischer Grenzwertüberwachung oder statischen Grenzwerten (UMG512/509, UMG96RME/PA, UMG20CM)
- Status mit Signalfarben für eine schnelle Übersicht

Maßbilder und typische Anschlussvariante

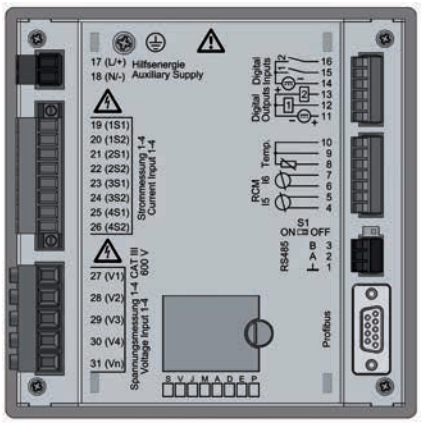
Seitenansicht



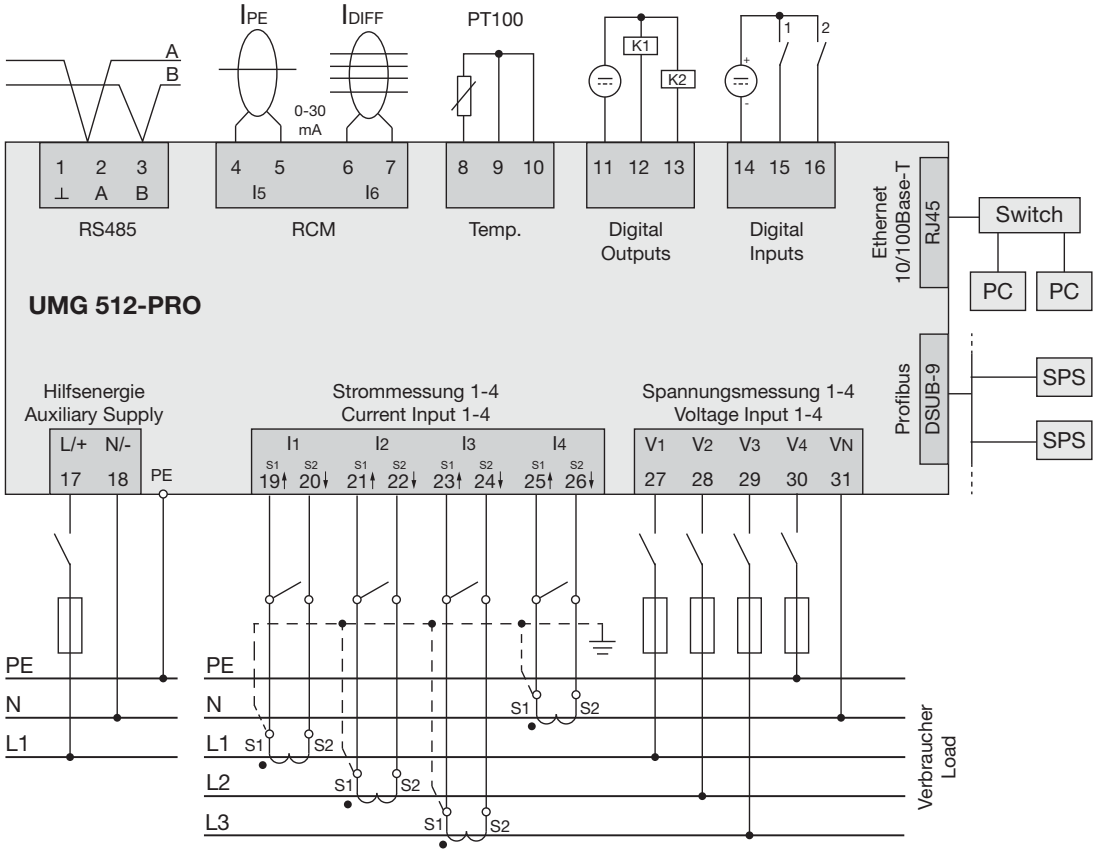
Ansicht von unten



Rückansicht



Alle Maßangaben in mm



UMG 512-PRO

Artikelnummer	52.17.011	52.17.003
Versorgungsspannung AC	95 ... 240 V AC	48 ... 110 V AC
Versorgungsspannung DC	80 ... 300 V DC	24 ... 150 V DC
Allgemein		
Einsatz in Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetzen		•
Messgenauigkeit bei Strom / Spannung		0,1 % / 0,1 %
Messgenauigkeit bei Wirkarbeit (kWh, .../5 A)		Klasse 0,2S
Anzahl der Messpunkte pro Periode (lückenlose Messung)		512
Effektivwertmessung – Moment- und Mittelwerte		
Strom, Spannung, Frequenz		•
Wirk-, Blind- und Scheinleistung / total und pro Phase		•
Leistungsfaktor / total und pro Phase		•
Energiemessung		
Wirk-, Blind- und Scheinarbeit [L1, L2, L4, L3, ∑ L1–L3, ∑ L1–4]		•
Anzahl Tarife		8
Messung der Spannungsqualität		
Oberschwingung je Ordnung / Strom und Spannung / Wirk- und Blindleistung		1. – 63.
Verzerrungsfaktor THD-U in % / THD-I in %		•
Strom und Spannung, Null-, Mit- und Gegensystem		•
Flicker		•
Transienten		> 39 µs
Kurzzeitunterbrechungen, Ereignisse		10 ms
Oszillogrammfunktion (Wellenform U und I)		•
Rundsteuersignal		•
Unter- und Überspannungserfassung		•
Messdatenaufzeichnung		
Speicher (Flash)		256 MB
Mittel-, Minimal-, Maximalwerte		•
Messdatenkanäle		10
Alarmmeldungen		•
Anzeige		
LCD-Farbgrafikdisplay 320 x 240, 256 Farben, 6 Tasten		•
Sprachauswahl		•
Passwortschutz		•
Schnittstellen		
RS485: 9,6 – 921,6 kbps (Steckleiste)		•
Profibus DP: bis 12 Mbps (DSUB-9-Stecker)		•
Ethernet 10/100 Base-TX (RJ-45-Buchse)		•
Protokolle		
Modbus RTU, Modbus TCP, Modbus RTU over Ethernet		•
Modbus-Gateway für Master-Slave-Konfiguration		•
Profibus DP V0		•
HTTP (Homepage konfigurierbar)		•
SMTP (E-Mail), NTP (Zeitsynchronisierung), TFTP, FTP (File-Transfer), SNMP, DHCP, TCP/IP, BACnet (optional)		•
Software GridVis®-Basic*1		•
Technische Daten		
Art der Messung (4 Quadranten)	Kontinuierliche Echteffektivwertmessung bis zur 63sten Harmonischen	
Frequenzmessbereich	15 ... 440 Hz	
Abtastfrequenz	25,6 kHz / Phase	
Nennstrom	x / 5 A oder x / 1 A	
Überlast für 1 Sek.	120 A (sinusförmig)	
Differenzstromeingänge	2	
Messbereich Differenzstromeingang	0,05 ... 30 mA	
Temperaturmesseingang	1	

Bemerkung:

Detaillierte technische Informationen entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung und der Modbus-Adressliste.

• = enthalten – = nicht enthalten

*1 = Optional zusätzliche Funktionen mit den Paketen GridVis®-Professional, GridVis®-Enterprise und GridVis®-Service.

Smart Energy & Power Quality Solutions

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 6 | 35633 Lahnau
Deutschland

Tel.: +49 6441 9642-0
Fax: +49 6441 9642-30
info@janitza.de | www.janitza.de

Vertriebspartner

optec
energie ist messbar

Kontakieren Sie uns

Optec AG | Guyer-Zeller-Strasse 14 | CH-8620 Wetzikon ZH

+41 44 933 07 70 info@optec.ch www.optec.ch

Artikel-Nr.: 33.03.672 • Dok-Nr.: 2.500.045.9b • Stand 11/2018 • Technische Änderungen vorbehalten.
Der aktuelle Stand der Broschüre ist unter www.janitza.de für Sie verfügbar.

Janitza®