

Spannungsqualität



Reporting



Ereignisse



Transienten



Homepage



Grafische Programmierung



MRG 508 / 511 Flex

Kommunikation

- Ethernet (TCP/IP) über Patchkabel
- Modbus (RTU, TCP, Gateway)
- HTTP (Homepage)
- FTP (File-Transfer)
- SNMP
- TFTP (automatische Konfigurierung)
- NTP (Zeitsynchronisierung)
- SMTP (E-Mail-Funktion)
- DHCP

Schnittstellen

- Ethernet 10/100 BaseTX

Messgenauigkeit

- Strom: 0,2 %
- Spannung: 0,1 %

Spannungsqualität

- Oberschwingungen bis zur 40sten (MRG 508 Flex) bzw. 63sten (MRG 511 Flex) Harmonischen
- Zwischenharmonische für U und I
- Verzerrungsfaktor THD-U / THD-I / TDD
- Messung von Mit-, Gegen- und Nullsystem
- Drehfeldrichtungserkennung
- Spannung Crestfaktor
- Erfassung von Kurzzeitunterbrechungen (ab 20 ms)
- Transientenrekorder (> 50 μ s)
- Einschaltströme (ab 20 ms)
- Unsymmetrie
- Flickermessung nach EN 61000-4-15 (nur MRG 511 Flex)
- Anzeigen der Wellenform

USV gepuffert

- bis zu 5 h

SPS Funktionalität

- Grafische Programmierung
- Jasic[®]-Programmiersprache

Netze

- TN-, TT-Netze
- 3- und 4-phasige Netze
- Bis zu 4 einphasige Netze

Netzvisualisierungssoftware

- GridVis[®]-Basic (im Lieferumfang)

Rogowski-Spule

- 100 – 4.000 A

Einsatzgebiete



- Hochwertige Netzanalyse auf Klasse-A-Niveau (IEC 61000-4-30)
- Temporäre Messung z.B. für die Auslegung von Blindleistungskompensationsanlagen
- Analyse elektrischer Störgrößen bei Netzproblemen
- Fehleranalyse bei Spannungsqualitätsproblemen
- Hochwertige Vergleichsmessung von Energiemessgeräten und Zählern
- Kalibrierung von Messgeräten (ISO 50001 Audit)



Hauptmerkmale

- Überwachung der Spannungsqualität
- Erfassung sämtlicher Spannungsqualitätsparametern (Oberschwingungen, Kurzzeitunterbrechungen, Asymmetrien, ...)
- Fernzugriff über Ethernet und Embedded Webserver
- GridVis®-PQ-Analysesoftware
- Standard-PQ-Reporte: EN 50160, IEEE519, ITIC, EN 61000-2-4
- Kostenstellenbericht
- Großer 128 / 256 MB interner Speicher zur Messdaten-Aufzeichnung
- USV-gestützte Spannungsversorgung für bis zu 5 Stunden



Abb.: UMG 511 Messkoffer Spannungsversorgung



MRG 508 / 511: Bedienerfreundliches, farbiges Grafikdisplay mit intuitiver Benutzerführung

- Hochauflösendes Grafikdisplay
- Bedienerfreundliche, selbsterklärende und intuitive Benutzung
- Informative und übersichtliche Darstellung der Onlinegraphen und weiteren Spannungsqualitätsereignissen

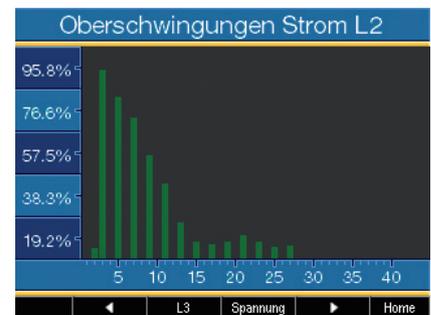


Abb.: Farbiges Grafikdisplay - Beispiel Oberschwingungen



Moderne Kommunikationsarchitektur über Ethernet

- Ethernet-Schnittstelle und Webserver
- Schneller, kostenoptimierter und zuverlässiger Kommunikationsaufbau
- Hohe Flexibilität durch die Nutzung offener Standards



Großer Messdatenspeicher

- 256 MByte
- Aufzeichnungsreichweite bis zu 2 Jahren, abhängig von der Aufzeichnungsconfiguration
- Aufzeichnung frei konfigurierbar



Grafische Programmierung

- Umfangreiche Programmiermöglichkeiten (SPS-Funktionalität)
- Jasic®-Sourcecode-Programmierung
- Nachhaltige Funktionserweiterungen weit über die reine Messung hinaus
- Fertige APPs aus der Janitza Bibliothek

MRG-Produktfamilie Lieferumfang

- Kompaktes, robustes Kunststoffgehäuse mit Messgerät und sämtlichen Anschlüssen
- USV-gestützte Spannungsversorgung für bis zu 5 Stunden
- Ergänzende Beschreibung zu dem jeweiligen Messgerät
- Betriebsanleitung zu dem jeweiligen Messgerät
- DVD mit folgendem Inhalt:
 - Programmiersoftware GridVis®-Basic
 - Funktionsbeschreibung GridVis®
- Tragetasche für das Zubehör
- Netzanschlusskabel
- 1 Cross-Patch-Kabel, CAT5e
- 1 Satz Spannungs-Messleitung mit Sicherungen (braun, sw, grau, blau, grün-gelb)
- 5 Spannungsabgriffe
- 3 Spannungsabgriffe mit Magnet für Sicherungsanschluss

Optional als Zubehör:

Rogowski-Spule Ø 95 mm, Länge 300 mm, Gewicht 190 g mit Steckvorrichtung zum Anschluss an das MRG 508 Flex / MRG 511 Flex
Artikel-Nr. 15.03.604

Rogowski-Spule Ø 190 mm, Länge 600 mm, Gewicht 195 g mit Steckvorrichtung zum Anschluss an das MRG 508 Flex / MRG 511 Flex
Artikel-Nr. 15.03.605



Abb.: Farbige Grafikdisplay – Beispiel Spannungsverlauf



Abb.: Messanschlüsse für Stromwandler und Spannung; Hilfsspannung und Ethernetanschluss



Abb.: Rogowski-Spule mit Steckvorrichtung an das MRG



Geräteübersicht und technische Daten

	MRG 508 Flex	MRG 511 Flex
Artikelnummer	52.21.902	52.19.904
Schnittstellen		
Ethernet 10/100 Base-TX (RJ-45 Buchse)	•	•
Messung der Spannungsqualität		
Oberschwingung je Ordnung / Strom und Spannung	1. – 40.	1. – 63.
Oberschwingung je Ordnung / Wirk- und Blindleistung	1. – 40.	1. – 63.
Zwischenharmonische Strom / Spannung	-	•
Flicker: Kurzzeit, Langzeit, aktuell	-	•
Messdatenaufzeichnung		
Speicher (Flash)	256 MB	256 MB
Messspannungseingang		
Überspannungskategorie	600 V CAT III	600 V CAT III
Anzeige und Eingänge/Ausgänge		
LCD-Display	Farbgrafikdisplay 320 x 240, 256 Farben, 6Tasten	Farbgrafikdisplay 320 x 240, 256 Farben, 6Tasten

Allgemein	MRG 508 / 511 Flex
Einsatz in Nieder- und Mittelspannungsnetzen	•
Messgenauigkeit bei Spannung	0,1
Messgenauigkeit bei Strom	0,2
Messgenauigkeit bei Wirkarbeit (kWh, .../5 A)	Klasse 0,2S
Anzahl der Messpunkte pro Periode	400
Lückenlose Messung	•
Effektivwertmessung – Momentanwerte	
Strom, Spannung, Frequenz	•
Wirk-, Blind- und Scheinleistung / total und pro Phase	•
Leistungsfaktor / total und pro Phase	•
Energiemessung	
Wirk-, Blind- und Scheinarbeit [L1, L2, L3, L4, Σ L1–3, Σ L1–4]	•
Erfassung der Mittelwerte	
Spannung, Strom / aktuell und maximal	•
Wirk-, Blind- und Scheinleistung / aktuell und maximal	•
Frequenz / aktuell und maximal	•
Bedarfsberechnungsmodus (Bimetallfunktion) / thermisch	•
Sonstige Messungen	
Betriebsstundenmessung	•
Uhr	•
Wochenschaltuhr	Jasic®
Messung der Spannungsqualität	
VerzerrungsfaktorTHD-U in %	•
VerzerrungsfaktorTHD-I in %	•
Unsymmetrie Spannung	•
Strom und Spannung, Null-, Mit- und Gegensystem	•
Transienten	> 50 µs
Stör- / Ereignisschreiberfunktion	•
Kurzzeitunterbrechungen	ab 20 ms
Oszillogrammfunktion (Wellenform U und I)	•
Unter- und Überspannungserfassung	•
Messdatenaufzeichnung	
Mittel-, Minimal-, Maximalwerte	•
Messdatenkanäle	8
Alarmmeldungen	•
Zeitstempel	•
Zeitbasis Mittelwert	frei benutzerdefiniert
Mittelwertbildung RMS, arithmetisch	•
Anzeige und Eingänge / Ausgänge	
Farbdisplay	•

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

• = enthalten
– = nicht enthalten

Spannungs- und Stromeingänge	je 4
Passwortschutz	•
Kommunikation	
Protokolle	
Modbus RTU, ModbusTCP, Modbus RTU over Ethernet	•
HTTP (Homepage konfigurierbar)	•
SMTP (E-Mail)	•
NTP (Zeitsynchronisierung)	•
TFTP (automatische Konfigurierung)	•
FTP (File-Transfer)	•
SNMP	•
DHCP	•
TCP/IP	•
BACnet (optional)	•
ICMP (Ping)	•
Software GridVis®-Basic *1	
Graphen online	•
Graphen historische	•
Datenbanken (Janitza DB, Derby DB)	•
Manuelle Reports (Energie, Spannungsqualität)	•
Grafische Programmierung	•
Topologieansichten	•
Manuelle Auslesung der Messgeräte	•
Graphensets	•
Programmierung / Grenzwerte / Alarmmanagement	
Anwendungsprogramme frei programmierbar	7
Grafische Programmierung	•
Programmierung über Quellcode Jasic®	•
Technische Daten	
Nennspannung, Dreiphasen, 4-Leiter (L-N, L-L)	417 / 720 V AC
Nennspannung, Dreiphasen, 3-Leiter (L-L)	600 V AC
Messung in welchen Quadranten	4
Netze	TN, TT
Messung in Einphasen / Mehrphasennetzen	1 ph, 2 ph, 3 ph, 4 ph und bis zu 4 mal 1 ph
Messspannungseingang	
Messbereich, Spannung L-N, AC (ohne Wandler)	10 ... 600 Vrms
Messbereich, Spannung L-L, AC (ohne Wandler)	18 ... 1000 Vrms
Auflösung	0,01 V
Impedanz	4 MOhm / Phase
Frequenzmessbereich	40 ... 70 Hz (MRG 508) 15 ... 440 Hz (MRG 511)
Leistungsaufnahme	ca. 0,1 VA
Abtastfrequenz	20 kHz / Phase
Messstromeingang	
Nennstrom	5 A
Auflösung	0,1 mA
Messbereich	0,001 ... 8,5 Arms
Überspannungskategorie	300 V CAT III
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Leistungsaufnahme	ca. 0,2 VA (Ri = 5 MOhm)
Überlast für 1 Sek.	120 A (sinusförmig)
Abtastfrequenz	20 kHz
Mechanische Eigenschaften	
Gewicht	ca. 6000 g
Geräteabmessungen in mm (H x B x T)	ca. 411 x 168 x 322
Schutzart gemäß EN 60529	IP20
Sicherheit	
Europa	CE-Kennzeichnung
Firmware	
Firmware-Update	

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.

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 1
D-35633 Lahnau
Deutschland

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

Vertriebspartner

Stand 01/2015 • Technische Änderungen vorbehalten.