



- Simuliert eine Niedrigniveauspannungsquelle von einer Rogowski-Spule
- MLLF filtert die Niedrigniveaueingänge
- Kann mit jedem Gerät der Serie SMRT oder FREJA 500 verwendet werden*
- Drei Rogowski-Ausgangsspannungsbereiche verfügbar, 2, 10 und 40 V.
- Millivolt-Ausgang im Niederspannungsbereich, mit hoher Auflösung und Genauigkeit

BESCHREIBUNG

Im Rogowski-Modus werden die Stromkanäle von einer Stromquelle zu einer Spannungsquelle konvertiert. Dadurch kann der Stromkanal eine Niedrigniveauspannungsquelle aus einer Rogowski-Spule simulieren. Der MLLF ermöglicht die Filterung der Niedrigniveaueingänge ab der neuesten Version der Spannungs-/Stromgeneratoren der Prüfsets der Megger Serien SMRT und FREJA 500. Der MLLF stellt die Schnittstelle zwischen den Niedrigniveaueingängen und dem zu prüfenden Gerät mithilfe geeigneter Schnittstellenkabel bereit.

ANWENDUNGEN

Es gibt drei Bereiche für die Rogowski-Ausgänge: 2, 10 und 40 Volt, mit hoher Auflösung und Genauigkeit. Im Niederspannungsmodus liefert der Spannungskanal 0 bis 2 Volt mit hoher Auflösung und Genauigkeit.

Verwenden Sie die Niedrigniveaueingänge, die in den neuesten Versionen der SMRT- und FREJA-Relaisprüfsets für die Relaisprüfung verfügbar sind. Sie verwenden Niederspannungssignale von nicht-konventionellen Strom- und Spannungswandlern wie beispielsweise Rogowski-Spulen und CVT-Spulen. Die Strom- und Spannungskanäle können so konfiguriert werden, dass Niedrigniveaueingänge mit RTMS (Relay Test Management Software) in SMRT oder FREJA Local/Remote auf einem Gerät der Serie FREJA 500 simuliert werden. Niedrigniveaueingänge sind über die Spannungs- und Stromkanalausgangsanschlüsse über die einzelnen MLLF Niedrigniveaufilter verfügbar. Zur Prüfung von Relais wie dem ABB REF61x und dem Siemens 7SJ8x stellen die Niedrigniveaufilter die Schnittstelle zwischen den umgewandelten Niedrigniveaueingangsanschlüssen des Relaisprüfsets der Serie SMRT/FREJA und den Kabeln der Niedrigniveausignalschnittstelle zum zu prüfenden Relais dar.

SOFTWARE

Relay Test Management Software (RTMS)

Rogowski-Niedrigniveau- und Niederspannungsausgangsleistung sind in der neuesten RTMS oder FREJA Local/Remote enthalten, das mit allen Geräten der Serien SMRT oder FREJA 500 geliefert wird. RTMS oder FREJA Local/Remote ist ein mit Microsoft® Windows® XP® Service Pack 3/Vista™/7/8/10 kompatibles Softwareprogramm zur Verwaltung aller Daten der Schutzrelaisprüfung unter Verwendung der Megger SMRT-Gerätfamilie oder der Geräte der Serie FREJA 500.

Niedrigniveaueingänge

Im Bildschirm „RTMS Configuration“ (RTMS-Konfiguration) befindet sich auf der Registerkarte „System“ die Schaltfläche „Low-Level Outputs“ (Niedrigniveaueingänge). Die Schaltfläche „Low-Level-Outputs“ (Niedrigniveaueingänge) ist in der Software standardmäßig auf (deaktiviert) eingestellt. Der Benutzer kann die Niedrigniveaueingänge mit der VIGEN Hardware-Version 3.5.1 oder höher aktivieren. Durch Drücken der Schaltfläche „Low-Level Outputs“ (Niedrigniveaueingänge) gelangt der Benutzer zum Einstellungsbildschirm, der in der folgenden Abbildung gezeigt ist.

Rogowski:				Low Voltage:					
SCALE: 1.00 A = 150.0 mV				SCALE: 1.00 V = 150.0 mV					
Gen. Num.	Enabled	Amplitude Correction (multiple)	Phase Correction (degrees)	Max. Current (A)	Gen. Num.	Enabled	Amplitude Correction (multiple)	Phase Correction (degrees)	Max. Voltage (V)
1	Normal (0GA)	1.0000	0.00	60.000	1	High (200V)	1.0000	0.00	300.000
2	Normal (0GA)	1.0000	0.00	60.000	2	High (200V)	1.0000	0.00	300.000
3	Normal (0GA)	1.0000	0.00	60.000	3	High (200V)	1.0000	0.00	300.000
					4	High (200V)	1.0000	0.00	300.000

Abbildung 3: Bildschirm „Rogowski and Low Voltage Setting“ (Rogowski- und Niederspannungseinstellung)

*erfordert VIGENS mit Hardware-Version 3.5.1 oder höher

Stromgenerator mit niedrigem Ausgangsstrom 0-50 mA/Rogowski

Die Stromgeneratoren können sehr niedrige Stromausgänge von 0 bis 50 mA Vollausschlag oder einen Spannungsausgang liefern, der einen Rogowski-Ausgang simuliert.

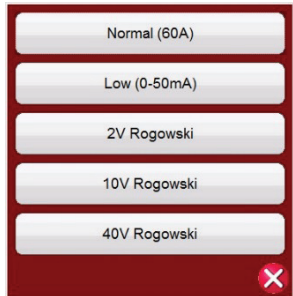


Abbildung 4: Auswahlliste „Current Generator Low Output“ (Stromgenerator mit Niedrigniveaueingang)

Rogowski-Modus

Im Rogowski-Modus wird der Stromkanal von einer Stromquelle zu einer Spannungsquelle geändert. Dadurch kann der Stromkanal eine Niedrigniveauspannungsquelle aus einer Rogowski-Spule simulieren. Es gibt drei Bereiche für die Rogowski-Ausgänge: 2, 10 und 40 Volt. Unterschiedliche Rogowski-Spulen haben unterschiedliche Ausgangspegel. Im Bildschirm „Rogowski Info“ (Rogowski-Info) kann der Benutzer die Skala (oder das Verhältnis) des Sekundärstroms zum Millivolt-Ausgang einstellen. Damit wird das Verhältnis zwischen den Millivolt-Ausgängen der Rogowski-Spule zu einem äquivalenten Sekundärstromausgang angepasst. Prüfwerte müssen in Sekundärstromwerten eingegeben werden, wobei die entsprechenden Millivolt-Werte auf das zu prüfende Relais angewendet werden und die Amplituden- und Phasenkorrekturfaktoren eingestellt werden müssen, siehe folgende Abbildung.

Rogowski:
SCALE: 1.00 A = 150.0 mV

Gen Num	Enabled		Amplitude Correction (multiple)	Phase Correction (degrees)	Max Current (A)
1	2V Rogowski		1.0000	0.00	13.333
2	2V Rogowski		1.0000	0.00	13.333
3	2V Rogowski		1.0000	0.00	13.333

Abbildung 5: Rogowski-Amplituden- und Phasenkorrekturfaktoren

Unterschiedliche Relais weisen unterschiedliche Rogowski-Amplituden- und Phasenkorrekturereinstellungen auf. Wenden Sie sich für die anzuwendenden Werte an den entsprechenden Relaishersteller.

Niederspannungsmodus

Im Niederspannungsmodus wird der Spannungskanal in eine Millivolt-Quelle geändert. Dadurch kann der Spannungskanal eine Niederspannungsquelle simulieren, z. B. eine Rogowski-Spannungsquelle oder einen Spannungsteiler, siehe folgende Abbildung.

Low Voltage:
SCALE: 1.00 V = 150.0 mV

Gen Num	Enabled		Amplitude Correction (multiple)	Phase Correction (degrees)	Max Voltage (V)
1	Low (2V)		1.0000	0.00	13.333
2	Low (2V)		1.0000	0.00	13.333
3	Low (2V)		1.0000	0.00	13.333
4	Low (2V)		1.0000	0.00	13.333

Abbildung 6: Niederspannungsamplituden- und Phasenkorrekturfaktoren

Nach dem Einrichten der Niedrigniveausgänge und der Rückkehr zum „Home Screen“ (Startbildschirm) in RTMS wird das Symbol Θ im Fenster für die Einstellungswerte angezeigt, das angibt, dass die Niederspannungsausgänge aktiviert sind, siehe folgende Abbildung.

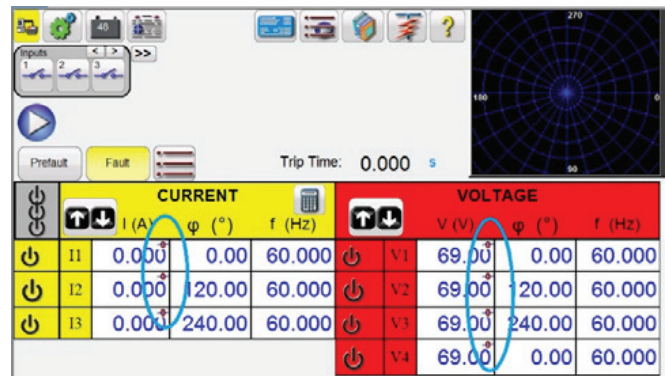
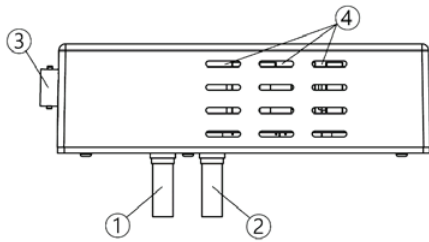


Abbildung 7: Symbol „Niederspannungsausgänge aktiviert“

*erfordert VIGENS mit Hardware-Version 3.5.1 oder höher



1. **Stromeingänge:** Für den Anschluss am Stromkanal
2. **Spannungseingänge:** Für den Anschluss am Spannungskanal
3. **Niedrigniveauverbindungsanschlüsse:** Zum Anschluss von Relais-Niedrigniveaueinkabeln
4. **Belüftungsschlitze:** Zum Kühlen

TECHNISCHE DATEN

Technische Änderungen vorbehalten. Genauigkeiten werden zwischen 10 und 100 % des Bereichs, 25 ± 5 °C, 50 bis 60 Hz angegeben.

Umgebung

Anwendungsgebiet: Für den Einsatz in Hochspannungs-Umspannwerken und Industrieumgebungen

Temperatur während des Betriebs: 32°F bis +122°F (0°C bis 50°C)
Lagerung und Transport: -13°F bis +158°F (-25°C bis +70°C)
Luftfeuchtigkeit: 5 % bis 90 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Höhe (bei Betrieb): 3000 m vollständiger Betriebszyklus: 2000 m

CE-Kennzeichnung

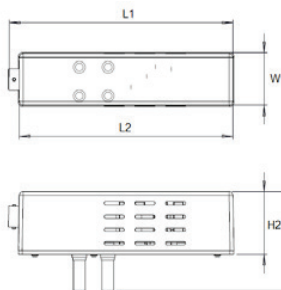
Niederspannungsrichtlinie: EN 61010-1:2001 (2. Ausgabe)

Konformitätsstandards

Sicherheit: EN 61010-1, UL 61010-1, CSA- C22.2 #61010-1
Schock: EN/IEC 60068-2-27
Vibration: EN/IEC 68-2-6
Herunterfallen während Transport: ISTA 1A
Frei Fallen: EN/IEC 60068-2-32
Kippfallen/Umstürzen: EN/IEC 60068-2-31
EMV-Emissionen: EN 61326-2-1, EN 61000-3-2/3, FCC Unterabschnitt B des Abschnitts 15, Klasse A
Störfestigkeit: EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11

ALLGEMEIN

Abmessungen



L1 = 5,83 in. (14,80 cm)
 L2 = 5,57 in. (14,14 cm)
 W = 1,37 in. (3,47 cm)
 H1 = 2,60 in. (6,60 cm)
 H2 = 1,64 in. (4,16 cm)

Gewicht

je 1 lb. (0,45 kg)

Gehäuse

Die MLLF-Einheit wird in einem robusten, leichten Kunststoffgehäuse mit UL94 V0-Klassifizierung geliefert. IEC-Gehäuseschutzart IP20

AC-Rogowski-Niedrigniveaueingang (umgewandelte Stromkanäle)

Bereich: 2 V
Genauigkeit: 0 bis 1: V 0,5 mV typisch und 1 mV garantiert
 1 bis 2: V 0,5 mV typisch und 2 mV garantiert
 0,001
Auflösung: 0,001
Messungen: AC-Effektivwert

Zeiträume: 10, 40 V
Genauigkeit: ± 0,05 % des Messwerts, + 0,02 % des Bereichs typisch
 ± 0,15 % des Messwerts + 0,05 % des Bereichs garantiert


Auflösung: 0,001
Messungen: AC-Effektivwert

AC-Niedrigniveauspannungsausgang








Bereich: 2 V
Genauigkeit: 0 bis 1 V: 0,5 mV typisch und 1 mV garantiert
 1 bis 2 V: 0,5 mV typisch und 2 mV garantiert
Auflösung: 0,001
Messungen: AC-Effektivwert

*erfordert VIGENS mit Hardware-Version 3.5.1 oder höher

BESTELLANGABEN

Beschreibung	Teilenummer
 <p>Megger Niedrigniveaufilter (Set mit drei Filtern)</p>	MLLF

Zubehörtabelle

Beschreibung	Teile-Nr.
 <p>Einzelfilter</p>	V1013-611
 <p>3er-Set (Menge: je 1 rot, gelb und blau) CAT5E-Ethernetkabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden ABB REF61x-Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu RJ45.</p>	2013-473
 <p>3er-Set (Menge: je 1 rot, gelb und blau) CAT5E-Ethernetkabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden Siemens 7SJ8x-Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu RJ45.</p>	2013-474
 <p>3er-Set (Menge: je 1 rot, gelb und blau) generisches CAT5E-Ethernetkabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu 8-mm-Bananenstecker.</p>	2013-475
 <p>Menge: je 1, CAT5E-Ethernet-Kabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden ABB REF61x-Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu RJ45.</p>	Rot: 2013-473A
	Gelb: 2013-473B
	Blau: 2013-473C
 <p>Menge: je 1, CAT5E-Ethernet-Kabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden Siemens 7SJ8x -Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu RJ45.</p>	Rot: 2013-474A
	Gelb: 2013-474B
	Blau: 2013-474C
 <p>Menge: je 1, generisches CAT5E-Ethernet-Kabel für die Verbindung zwischen dem MLLF und dem zu testenden Relais, jeweils 210 cm (7 Fuß) lang, LEMO-Steckverbinder zu 8-mm-Bananenstecker.</p>	Rot: 2013-475A
	Gelb: 2013-475B
	Blau: 2013-475C

USA

4545 West Davis Street
Dallas, Texas 75211-3422 USA
Tel.: 800 723 2861 (nur USA)
Tel.: +1 214 3333201
Fax: +1 214 331 7399
E-Mail: usasales@megger.com

MLLF_DS_US_v1

us.megger.com
ISO 9001:2015
Das Wort „Megger“ ist eine eingetragene Marke.