

## Rogowskispule mit Verstärkereinheit RGC-1 / Ausgang 0...1A

### Vorläufiges Datenblatt / Betriebsanleitung

#### Eigenschaften

- Rogowski-Spule mit Verstärkereinheit
- Einsatz mit abgestimmtem Stromsensor (Rogowski-Spule L-B22-175) zur universellen Messung von Wechselströmen
- normiertes Ausgangssignal 0 ... 1A
- Messbereiche 250 ... 4000 A
- Spannungsversorgung: 24VDC
- Kompakte Bauform im Kunststoffgehäuse
- Montage auf DIN-Schiene möglich



#### Technische Daten

<b><i>Stromsensor (Rogowski-Spule)</i></b>	
Durchmesser	175 mm
Leistungslänge Anschlußleitung	1,5 m
Primärstrom max.	4000 A
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz
Sekundärspannung	22,5 mV (bei 1000A/50Hz)
Temperaturkoeffizient	30 ppm/K
Phasenverschiebung (@50/60Hz)	0,004° (bei Installation im rechten Winkel zum Leiter)
Übersetzungsfehler (zentriert)	-0,5 ... 0,5% Klasse 0,5 (gemäß IEC 61869-2)
Übersetzungsfehler (alle Positionen)	-0,75 ... 0,75 inkl. Positionierfehler
Linearitätsfehler	Keine
Gewicht	200 g
Schutzklasse	II, Schutzisolierung
Schutzart	IP67

**Strommessverstärker**
**RGC-1**
**Messtechnik - Zubehör**

<b>Verstärker RGC-1</b>											
Abmessungen	22,5 x 100 x 110 mm ( B x H x T)										
Gewicht	ca. 0,2 kg										
Stromversorgung	24VDC (18...36 V) / 1A										
Stromaufnahme	< 300mA (bei 1A Ausgangsstrom) < 80mA (ohne Ausgangsstrom)										
Eingang	Rogowskischleife L-B22-175 (22,5mV/kA) max. 90mV (4000A Bereich)										
Strom-Messbereiche	<table border="1"> <tr> <td>4000A</td> <td>90,00 mV</td> </tr> <tr> <td>2000A</td> <td>45,00 mV</td> </tr> <tr> <td>1000A</td> <td>22,50 mV</td> </tr> <tr> <td>500A</td> <td>11,25 mV</td> </tr> <tr> <td>250A</td> <td>5,625 mV</td> </tr> </table>	4000A	90,00 mV	2000A	45,00 mV	1000A	22,50 mV	500A	11,25 mV	250A	5,625 mV
4000A	90,00 mV										
2000A	45,00 mV										
1000A	22,50 mV										
500A	11,25 mV										
250A	5,625 mV										
Messbereichseinstellung (Taster) LED (gelb)	Verschleißfreie Meßbereichswahl über Mikrocontroller und PGA										
Betriebs- und Messbereichsanzeige	über 6 LED (grün)										
Phasenwinkel	< 1°										
Linearitätsfehler bei 50 Hz	< 0,2% in allen Meßbereichen										
Messfehler bei 50 Hz	< 0,2% in allen Meßbereichen										
Eingangsimpedanz	10 kΩ in allen Meßbereichen										
Signalausgang	0 ... 1A										
Meßbereichsüberschreitung	110%										
Bürde	0 ... 1,5 Ω										
Linearitätsfehler Bürde 0...1,5 Ω	< 0,02 %										
Alarmausgang	24VDC / 200mA (potentialfreier Optoausgang, bei Fehler öffnend)										
Alarmmeldungen (über LED rot)	Überlast (Bereichsüberschreitung) Bürde zu groß (Ausgangskreis) Unterspannung (24V)										
Alarmverzögerung	60 Sekunden										
Schutzart	IP30										
Umgebungstemperatur	-20°C ... 70°C										
Einbaulage	Senkrecht; bei Einsatz mehrerer Geräte nebeneinander ist zwischen den Geräten ein Mindestabstand von 5mm einzuhalten (Wärmeentwicklung)										
Lagertemperatur	-25°C ... 85°C										

## **Installation Stromsensor (Rogowski-Spule)**

Der Stromsensor dient vorzugsweise der Installation in bestehenden Anlagen (wahlweise auf Stromschienen oder Leitungen/Kabeln)

Die nachträgliche Installation ist möglich, weil die Rogowski-Spule aufgetrennt werden kann. Hierzu wird der Bajonettverschluss am Stromsensor durch Linksdrehung geöffnet, die Spulenleitung um den zu messenden Leiter geführt und der Bajonettverschluss der Spulenleitung wieder geschlossen (Rechtsdrehung), bis das Ende der Messspule mit einem hörbaren Klick einrastet)

Anschließend ist die Signalleitung des Stromsensors an den Eingangsklemmen des Verstärkers anzuschließen (s. Anschlussplan)

Richtige Einbaulage beachten! (Die korrekte Stromrichtung ist durch einen Pfeil auf dem blauen Gehäuse der Rogowskispule gekennzeichnet)

Achten Sie darauf, dass der Stromsensor weder die zu messende noch eine benachbarte Stromschiene berührt, da die maximal zulässige Temperatur der Signalleitung +80 °C beträgt.

Fixieren Sie den Stromsensor am Primärleiter. Verwenden Sie hierfür einen Kabelbinder, den Sie durch die dafür vorgesehene Vorrichtung am Gehäuse führen.

Verplomben Sie bei Bedarf den Bajonettverschluss manipulationssicher.

## **Inbetriebnahme Verstärker RGC-1**

Nach der Spannungszuschaltung leuchten alle LED nacheinander (von oben nach unten) kurz auf. Anschließend führt das Gerät eine Initialisierung durch. Während dieser Zeit (ca. 15 sek.) leuchtet die rote LED "ERROR" dauerhaft und der Ausgang ist inaktiv.

Nach Erlöschen der roten LED ist das Gerät betriebsbereit.

## **Programmierung des Meßbereiches**

Langes Drücken der "Prog" - Taste (ca. 3 sek.) führt in den Programmier-Mode.

Die gelbe LED "Prog" leuchtet auf.

Nun kann der gewünschte Strom-Meßbereich durch wiederholtes Betätigen des "Prog"-Tasters ausgewählt werden. Der aktive Bereich wird durch die entsprechende grüne LED angezeigt.

Etwa 5 sek. nach der letzten Betätigung des Tasters erlischt die gelbe LED und der Meßbereich wird dauerhaft abgespeichert.

Werkseinstellung des Meßbereiches: 4000A

## **Fehleranzeigen**

Bei einem anstehenden Fehler blinkt die rote ERROR-LED im Wechsel mit einer der grünen LEDs, die in diesem Fall den Fehler anzeigt:

OVERLOAD: Strombereich falsch gewählt (Überstrom > 110% des Bereiches)

LOAD?

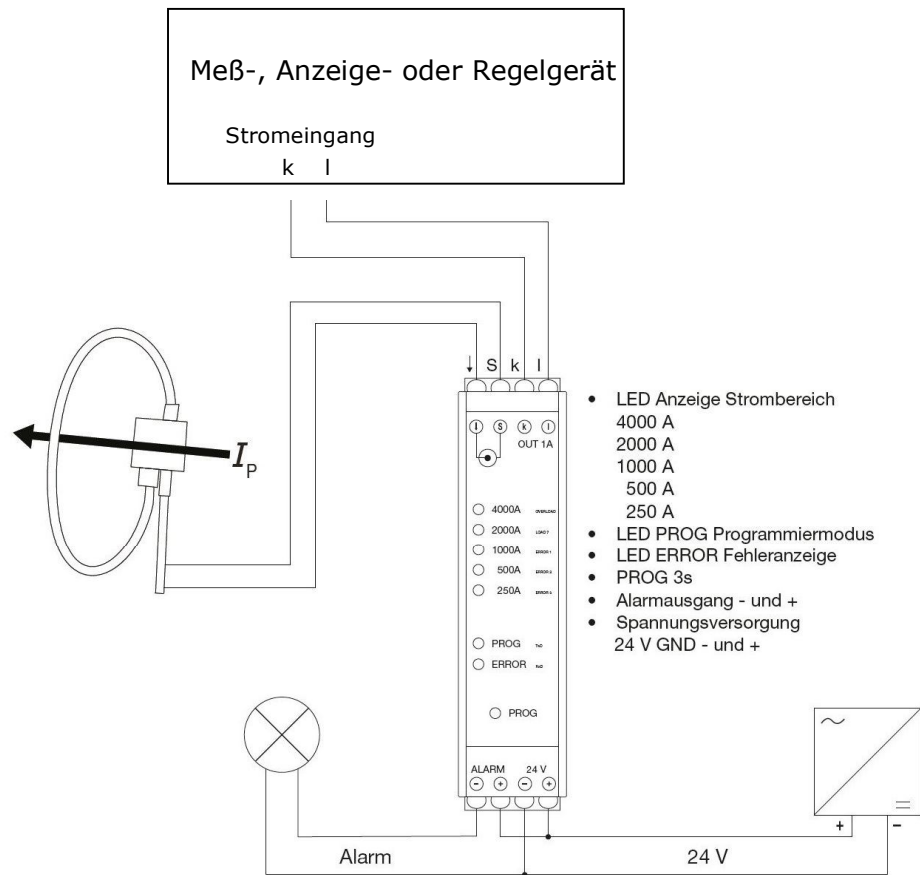
Bürde ist zu groß oder der Ausgangsstromkreis unterbrochen bzw. nicht angeschlossen

ERROR 1: Fehler intern (+/- 5V)

ERROR 2: Fehler intern (+/- 8V)

ERROR 3: interner Fehler (Offset ADC)

## Anschlußplan:



## Betriebs- und Sicherheitshinweise

- Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Gerät installieren, in Betrieb nehmen, warten und bedienen.
- Halten Sie bei allen Arbeiten am Gerät die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften ein. Werden die Sicherheitsvorschriften nicht beachtet, können Tod, schwere Körperverletzung oder hoher Sachschaden die Folge sein.
- Halten Sie die für das Errichten und Betreiben geltenden Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften sowie die allgemeinen Regeln der Technik ein.
- Schalten Sie die Anlage vor Beginn der Arbeiten spannungsfrei! Spannungsfreiheit prüfen!
- Überschreiten Sie nicht die in der Betriebsanleitung und auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerte.
- Das Öffnen oder Verändern des Gerätes ist nicht zulässig. Reparieren Sie das Gerät nicht selbst, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät.
- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller vorgenommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.
- Es ist nur die auf die Verstärkereinheit abgestimmte Rogowski-Schleife anzuschließen!
- Die Rogowski-Schleife sowie deren Zuleitung dürfen keine Beschädigung der Isolation aufweisen.
- Das Ausgangssignal (1A) darf nur mit potentialgetrennten 1A Eingängen verbunden werden.
- Eine Verbindung des Eingangs- oder Ausgangssignals mit einer externen Spannung ist nicht zulässig und kann zur Zerstörung des Verstärkers führen.
- Das Netzteil ist ausreichend zu dimensionieren (24V/ 1A)
- Die Masse der Betriebsspannung (-24V) ist zu erden (GND)
- In der Nähe von stark hochfrequenten Feldern sollte das Gerät nicht eingesetzt werden (Verfälschung des Meßwertes)
- Bei Einsatz mehrerer Geräte nebeneinander sollte zwischen den Geräten ein Abstand von mindestens 5 mm eingehalten werden (Wärmeentwicklung)