

AmpFLEX® Flexibler Stromwandler

Merkmale

- Messung von Strömen bis 10 kA~ (10 Hz ... 20 kHz)
- Länge der flexiblen Meßschleifen von 45 bis 120 cm
- kein Abisolieren der Leitungen
- kein Auftrennen der Stromkreise
- Anschluß an Meß- und Registriergeräte mit Wechselspannungseingang
- Messung an beengten und schwer zugänglichen Meßstellen

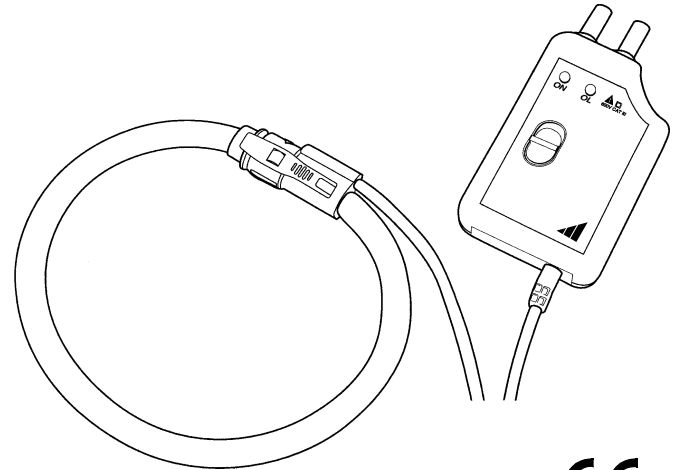
Anwendung

Die flexiblen Stromwandler „AmpFLEX“ eignen sich zum Messen von wechselstromdurchflossenen Leitungen mit Strömen von 0,5 A bis 10 kA. Sie arbeiten nach dem Prinzip der Rogowski-Spule. Durch die hohe Isolation zwischen Meßspule und Ausgangskreis ist eine sichere Handhabung in Niederspannungsnetzen bis 1000 V~ gewährleistet.

Der Ausgangsmeßkreis ist für Digitalmultimeter ausgelegt. Er ist aber auch geeignet für Messungen von Strömen mit Analogmultimetern sowie für Langzeitüberwachung mit Schreibern, Dataloggern und Leistungsmeßgeräten bzw. Leistungsanalysatoren, für die insbesondere der weite Frequenzbereich (10 Hz ... 20 kHz) von hohem Nutzen ist.

Durch die optimierte Flexibilität der biegsamen und auftrennbaren Meßschleifen ist der Einsatz auch an schwer zugänglichen Stellen möglich. Der rastende Schließmechanismus läßt sich selbst mit Handschuhen öffnen und schließen. Die Spulenlänge ist den jeweiligen Nennstrombereichen angepaßt. Für den universellen Einsatz steht eine Auswahl an Meßschleifen verschiedener Meßbereiche und Schleifenlängen zur Verfügung.

Ein Bereichswandler 0,5 ... 1000 A steht als besonders einfach zu bedienende und preiswerte Variante zur Verfügung.



Technische Kennwerte

Meßbereich	Nennstrom primär ¹⁾	Ausgangssignal in mV~/A~	Crestfaktor ²⁾	Eigenabweichung
30 A	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 30 A	100	1,5	±(1% v. V _A + 50 mV)
300 A	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 300 A	10	1,5	±(1% v. V _A + 5 mV)
300 A	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 300 A	10	1,5	±(1% v. V _A + 5 mV)
3000 A	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 3000 A	1	1,5	±(1% v. V _A + 2 mV)
1 kA	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 1 kA	1	4,5	±(1% v. V _A + 2 mV)
10 kA	0,5 A ... <u>5 A</u> ... 10 kA	0,1	4,5	±(1% v. V _A + 1 mV)

¹⁾ die angegebene Eigenabweichung ist für den durch Unterstreichen markierten Bereich gewährleistet

V_A = Ausgangsspannung

²⁾ bei Meßbereichsendwert

Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 1010-1 DIN EN 61010 Teil 1 VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Meß-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte
EN 50082 Teil1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Fachnorm Störfestigkeit Teil 1: Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche
VDI/VDE 3540 Bl. 2	Zuverlässigkeit von Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen – Klimaklassen für Geräte und Zubehör
EN 60529 VDE 0470 Teil 1 IEC 529	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Frequenzbereich

10 Hz ... 100 Hz ... 20 kHz

Frequenzeinfluß

Amplitudenfehler: ohne bis 1 kHz,
max. -7% für 1 kHz < f < 20 kHz
Phasenfehler: 2° für 20 Hz < f < 1 kHz

Ausgangsgrößen

Maximale Spitzenspannung 4,5 V
Ausgangsimpedanz 10 Ω

Anzeigefunktionen

Meßbereichs-
überschreitung

rote LED „OL“ leuchtet:
Primärstrom überschreitet Bereichsgrenze

Betriebsbereitschaft,
Batterieüberwachung

grüne LED „ON“ leuchtet:
betriebsbereit
grüne LED „ON“ blinkt:
Spannung fällt unter 7 V

AmpFLEX[®]

Flexibler Stromwandler

Referenzbedingungen

Umgebungs-temperatur	+18 °C ... +28 °C
Relative Feuchte	20% ... 75%
Betriebsspannung	9 V ±0,5 V
Frequenz der Meßgröße	10 Hz ... 100 Hz
Kurvenform der Meßgröße	Sinus
Externes Magnetfeld	Gleichfeld / Erdmagnetfeld (< 40 A/m)
Lage des Leiters	in der Mitte der Meßschleife
Form der Meßschleife	kreisförmig
Impedanz des angeschlossenen Meßgeräts	≥ 10 kΩ

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	-10 °C ... +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C ... +70 °C (ohne Batterien)
relative Luftfeuchte	max. 90% bei +50 °C

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II nach IEC 1010-1/EN 61010-1
Überspannungskategorie	III
Arbeitsspannung	1000 V
Verschmutzungsgrad	2

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störfestigkeit	EN 50082-1: 1992 EN 61000-4-2: 8 kV Luftentladung EN 61000-4-2: 4 kV Kontaktentladung EN 61000-4-3: 10 V/m EN 61000-4-4: 1 kV
----------------	---

Stromversorgung

Batterie	9-V-Flachzellenbatterie; Zink-Kohle-Batterie nach IEC 6 F 22, Alkali-Mangan-Batterie nach IEC 6 LR 61
Nennbetriebsspannung	7 ... 9 V
Betriebsdauer	mit Zink-Kohle-Batterie: ca. 150 Std. bei Dauerbetrieb, Betrieb mit Unterbrechungen: ca. 10000 Messungen mit je 1 min.

Mechanischer Aufbau

Schutzart	Gehäuse: IP 40, flexible Meßschleife: IP 65
Stoßfestigkeit	100 g (IEC 68-2-27)
Freier Fall	aus 1 m Höhe (IEC 68-2-32)
Schwingungsfestigkeit	nach IEC 68-2-6
Material	Meßschleife: V0, selbstverlöschender Werkstoff (nach UL 94), ölbeständig
Abmessungen und Gewicht	Gehäuse: 140 mm x 64 mm x 28 mm
	Zuleitungslänge: 2 m

Schleife:

Typ	Schleifenlänge	Gewicht
AF11A	45 cm	300 g
AF033A	60 cm	340 g
AF33A	90 cm	420 g
AF101A	120 cm	460 g

Lieferumfang

1 Stromwandler AmpFLEX
1 Batterie
1 Bedienungsanleitung

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Ident-Nummer
Stromwandler AmpFLEX 30/300 A; 3 V	AF033A	Z207A
Stromwandler AmpFLEX 300/3000 A; 3 V	AF33A	Z207B
Stromwandler AmpFLEX 1000 A; 1 V	AF11A	Z207D
Stromwandler AmpFLEX 1/10 kA; 1 V	AF101A	Z207C