AC-Zangenstromsenor Z3512A

- Wechselströme von wenigen mA bis zu 1000A
- Fehlerstrommessungen an Dreileiterkabeln
- Starkstrommessungen an Leitern und Schienen mit hoher Genauigkeit



Der Zangenstromsensor Z3512A eignet sich zum Anschluss an Digitalmultimeter mit einem Eingangswiderstand von 5 –10 MΩ bei V~. Durch seine hohe Messempfindlichkeit lassen sich u. a. Ströme in Erdschleifen aufspüren und messen, ebenso wie Leck- oder Fehlerströme in der Erdung von einphasigen oder dreiphasigen Netzen. Durch die Umschaltung in höhere Strombereiche ist sie aber auch als Stromsensor für Starkstromapplikationen mit einer sehr hohen Übertragungsgenauigkeit einsetzbar.

■ Elektrische Daten

Messbereiche

Die folgenden vier Messbereiche können mittels Schiebeschalter gewählt werden

Strom	1 A~	10 A~	100 A~	1000 A~
Ausgang	1 V / A	100 mV / A	10 mV / A	1 mV / A

Genauigkeit und Phasenverschiebung

Primärstrom **Bereich 1 A**	0,001... 0,01A	0,01 ...0,1 A	0,1 ... 1 A	1 ... 1,2 A
Eigenabweichung des Ausgangssignals	≤ 3%+1 mV	≤ 3%+1 mV	≤ 0,7% + 1 mV	≤ 0,7% + 1 mV
Phasenverschiebung	keine Angabe	keine Angabe	≤ 10°	≤ 10°

Primärstrom **Bereich 10 A**	0,01 ... 0,1 A	0,1 ...1 A	1 ... 10 A	10 ... 12 A
Eigenabweichung des Ausgangssignals	≤ 1%+0,2 mV	≤ 0,5%+0,2mV	≤ 0,5%	≤ 0,5%
Phasenverschiebung	keine Angabe	≤ 5°	≤ 2°	≤ 2°

Primärstrom **Bereich 100 A**	0,1 ... 1 A	1 ...10 A	10 ... 100 A	100 ... 120 A
Eigenabweichung des Ausgangssignals	≤ 1%+0,2 mV	≤ 0,5%+0,2mV	≤ 0,3%	≤ 0,2%
Phasenverschiebung	keine Angabe	≤ 2°	≤ 1°	≤ 1°

Primärstrom **Bereich 1000 A**	1 ... 10 A	10 ...100 A	100 ... 1000 A	1000 ...1200 A
Eigenabweichung des Ausgangssignals	≤ 1%+0,2 mV	≤ 0,5%+0,2mV	≤ 0,2%	≤ 0,2%
Phasenverschiebung	keine Angabe	≤ 2°	≤ 1°	≤ 1°

Frequenzbereich:
10 Hz ... 3 kHz

Scheitelfaktor:
- Bereich 1 A: ≤ 3 bei I ≤ 3 A $_{Spitze}$ (1 A_{RMS})
- Bereich 10 A: ≤ 3 bei I ≤ 30 A $_{Spitze}$ (10 A_{RMS})
- Bereich 100 A: ≤ 3 bei I ≤ 300 $_{A\ Spitze}$ (100 A_{RMS})
- Bereich 1000 A: ≤ 3 bei I ≤ 1700 A $_{Spitze}$ (500A_{RMS})

Zul. Ströme: max. 1000 A dauernd
bei Frequenzen ≤ 500 Hz (mit Einschränkung proportional zur Hälfte des Frequenzbetrags über 500 Hz).

Lastimpedanz:
≥ 10 MΩ und ≤ 47 pF

Ausgangsimpedanz:
Bereich 1 A : 10 kΩ ± 10%
Bereich 10 A : 1 kΩ ± 10%
Bereich 100 A : 100 Ω ± 10%
Bereich 1000 A : 100 Ω ± 10%≤ 40 mΩ

Betriebsspannung 600 V RMS
Gleichtaktspannung
600 V für Überspannungskategorie III und Verschmutzungsgrad 2

Einfluss von benachbarten Leitern
≤ 1 mA/A bei 50 Hz

Einfluss der Leiterposition
≤ 0,3 % des Ausgangssignals
bei Frequenzen ≤ 400 Hz

Frequenzeinfluss
- Bereich 1 A:
  < 2 % des Ausgangssignals
  von 30 Hz ... 48 Hz und von 65 Hz ... 1 kHz
  < 10 % d. Ausgangssignals von 1 kHz ... 3 kHz
- Bereich 10 A:
  < 2 % des Ausgangssignals
  von 10 Hz ... 48 Hz und von 65 Hz ... 3 kHz
- Bereich 100 A:
  < 1,5 % des Ausgangssignals
  von 10 Hz ... 48 Hz und von 65 Hz ... 3 kHz
- Bereich 1000 A:
  < 1 % des Ausgangssignals
  von 10 Hz ... 48 Hz und von 65 Hz ... 3 kHz

Einfluss des Scheitelfaktors: ≤ 0,5 %

Einfluss eines Gleichstromanteils
≤ 10% bei 1000 A~ und einem DC-Anteil von 10 A

■ Allgemeine Angaben

Betriebstemperatur	-10° ... +50°C
Lagertemperatur	-40° ... +70°C
Temperatureinfluss	≤ 0,15% des Ausgangssignals pro 10 K von -10° ... +40° ≤ 0,2% des Ausgangssignals pro 10 K von +40° ... +50°
Rel. Feuchte	0% bis 85% mit linearer Abnahme bei Temperaturen über 35°C
Feuchteeinfluss	< 0,1% des Ausgangssignals zwischen 10% und 85% rel. Feuchte.
Meereshöhe	0 bis 2.000 m im Betrieb

Max. Öffnung der Zangenbacken:
53 mm (patentiertes Zangenöffnungssystem)

Umschließung:

Kabel :	max. Ø 52 mm
Stromschiene :	1 Schiene 50 x 5 mm / 4 Schienen 30 x 5 mm

Gehäuseschutzklasse	IP 40 (IEC 529)
Max. Fallhöhe	1 m (IEC 68-2-32)
Stoßfestigkeit	100 g (IEC 68-2-27)
Schwingungsfestigkeit	(IEC 68-2-26) 5/15 Hz, 1,5 mm - 15/25 Hz, 1 mm - 25/55 Hz, 0,25 mm
Brandschutz	Selbstverlöschend gem. UL 94 V0
Abmessungen	216 x 111 x 45 mm
Gewicht	550 g
Farbe	Gehäuse schwarz, Zangenbacken rot

Anschluss
Zweiadriges Kabel mit 1,5 m Länge, verstärkter Isolierung und Sicherheits-Winkelsteckern

Elektrische Sicherheit:
Gerät ist schutzisoliert bzw. doppelt isoliert gem. IEC 1010-1 und IEC 1010-2-032 zwischen Primärkreis, Sekundärkreis und Griffbereich mit Schutzring.
- 600 V, Cat. III, Verschmutzungsgrad 2
- 300 V, Cat. IV, Verschmutzungsgrad 2

E M V :
EN 50081-1 : Klasse B
EN 50082-2 :
- Elektrostatische Entladung gem. IEC 1000-4-2
- Strahlung gem. IEC 1000-4-3
- Transienten gem. IEC 1000-4-4
- Magnetfeld (50/60 Hz) gem. IEC 1000-4-8

Referenzbedingungen:

23°C ± 3 K bei 20% bis 75% rel. Feuchte, sinusförmiger Strom mit 48 bis 65 Hz ohne DC-Anteil, Klirrgrad < 1%, externes Magnetfeld < 40 A/m, kein externes Wechselmagnetfeld, mittige Lage des gemessenen Leiters, Lastimpedanz: ≥ 10 MΩ und ≤ 47 pF

Modell	Bestellangaben	Code	Ident-Nr.
Z3512A	AC-Zangenstromsensor, umschaltbar, 1mA-1A/ -10A/ -100A/ -1000A ; Übertragungsfehler ca. 0,7...0,2%	A 2	Z225A