

Strom- und Stromimpulssensor

Typ M715A...

Indirekte Messung der Stromstärke

Der Strom- und Stromimpulssensor Typ M715A... dient der Messung von Gleich- oder Wechselstrom sowie der Messung von Stromimpulsen.

- Geringes Bauvolumen
- Messbereich ± 300 A (überlastfest)
- Empfindlichkeit 12 mV/A/10 V
- Schockfest bis 200 g
- Geringes Gewicht

Beschreibung

Der Stromimpulssensor basiert auf einem Hallmessprinzip und erlaubt somit die indirekte Messung der Stromstärke in einer Leitung. Die Vorteile: Das Messsignal ist von der stromführenden Leitung galvanisch getrennt. Zudem ist ein Auftrennen der stromführenden Leitung nicht erforderlich. Strom und Stromänderungen in der zu messenden Leitung bewirken ein Magnetfeld beziehungsweise eine Magnetfeldänderung. Der Hallsensor mit Ringkern erfasst das Magnetfeld sowie die Magnetfeldänderungen und liefert eine zum Strom proportionale Ausgangsspannung.

Der Sensor ist mit Identifikationsmodul lieferbar. Kundenspezifische Kabellängen und Steckverbinder mit spezieller Kundenbelegung sind optional erhältlich.

Anwendung

Einsatzgebiet ist die Strommessung während Dauertests (Durability-Test) von z.B. Batterieanschlüssen. Da der Sensor auf jegliche Magnetfeldänderung reagiert, ist bei der Montage darauf zu achten, dass sich nach Möglichkeit keine weiteren stromführenden Leitungen, E-Motoren oder Zündspulen in der Nähe befinden. Soll der Sensor bei einem Crashtest eingesetzt werden, ist zusätzlich der Schnappverschluss gegen ungewolltes Öffnen zu sichern. Die stromführende Leitung sollte möglichst mittig durch den Sensor geführt werden. Ansonsten kommt es je nach Leitungsführung zu unterschiedlichen Empfindlichkeiten.

Die zu prüfende Leitung, deren Leitungsdurchmesser zwischen 13,5 mm und 15 mm liegen kann, wird senkrecht durch den Sensor geführt. Dank seines Schnappverschlusses erfolgt die Einführung der Leitung in den Sensor einfach und schnell. Zur sicheren Montage besitzt der Sensor zwei Löcher für Befestigungsschrauben (M4x10).



Technische Daten

Messbereich ¹⁾ (typ.)		
Überlast 400 A	A	± 300
Empfindlichkeit ²⁾ (typ. / min. / max.)	mV/A/10 V	12 / 8 / 15
Linearitätsfehler (typ. / max.) im Bereich ± 150 A	%	0,5 / 1,5
Hysterese (typ. / max.) im Bereich ± 150 A	%	0,5 / 1,5
Nullsignal (ZMO), typ. / max.	mV/10 V	± 40 / ± 100
Polarität (bei Stromfluss in Pfeilrichtung)		positiv
Frequenzgang	kHz	0 ... 5
Bandbreite ± 3 dB		
Versorgungsspannung ²⁾	VDC	4,5 ... 10,5
Stromaufnahme (typ.)	mA	10
Schockfestigkeit (Pulsbreite > 2 ms)	g	200
Fremdstromempfindlichkeit ³⁾ (max.)	mV/A/10 V	3
Isolationswiderstand ⁴⁾ (min.)	M Ω	> 90
Betriebstemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-30 ... 80
Lagertemperaturbereich	$^{\circ}\text{C}$	-40 ... 90
Gehäusematerial		
schwarz eloxiert		AL-Legierung
Masse	Gramm	50
Abmessungen	mm	34,5x33x22,5
geeignet für Kabeldurchmesser	mm	13,5 ... 15

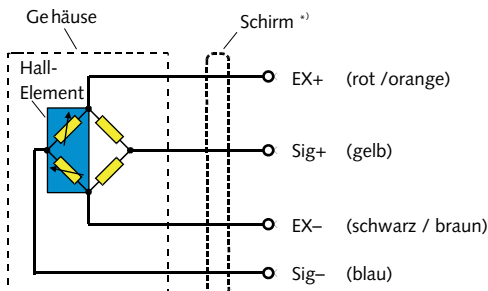
Alle Werte gemessen bei 25 $^{\circ}\text{C}$ und einer Sensorversorgung von 10 V, sonst sind andere Werte angegeben.

¹⁾ Kalibrierung bis 150 A

²⁾ Die Empfindlichkeit ändert sich nichtlinear mit der Versorgungsspannung. Eine von 10 V abweichende Versorgungsspannung ist bei der Bestellung anzugeben

³⁾ Einfluss von Strömen ausserhalb des Sensors

⁴⁾ Alle Adern gegen Schirm (GND), gemessen mit 10 V (DC)



*) Schirm liegt auf Steckergehäuse (GND).

Bild 1: Prinzipschaltbild

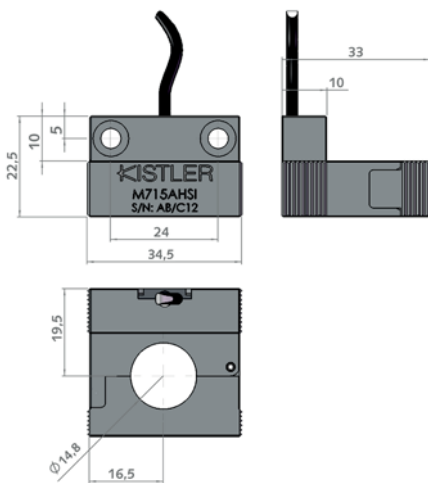


Bild 2: Abmessungen in mm

Bestellschlüssel

Typ M715A

Messbereich

±300 A HSIB

Kabellänge vor Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Zusatzelektronik

Sensordetail, gem. Typdeklaration
Strom und Stromimpuls TP-650-6 #

Kabellänge nach Elektronik

0 cm	00
<10 cm (Zahl x 1 cm)	C#
10 cm ... 9,9 m (Zahl x 10 cm)	##
10 m ... 90 m (Zahl x 10 m)	D#

Steckverbinder

Steckertyp, gem. TP-600 #-
Steckerbelegung, gem. TP-600 -#

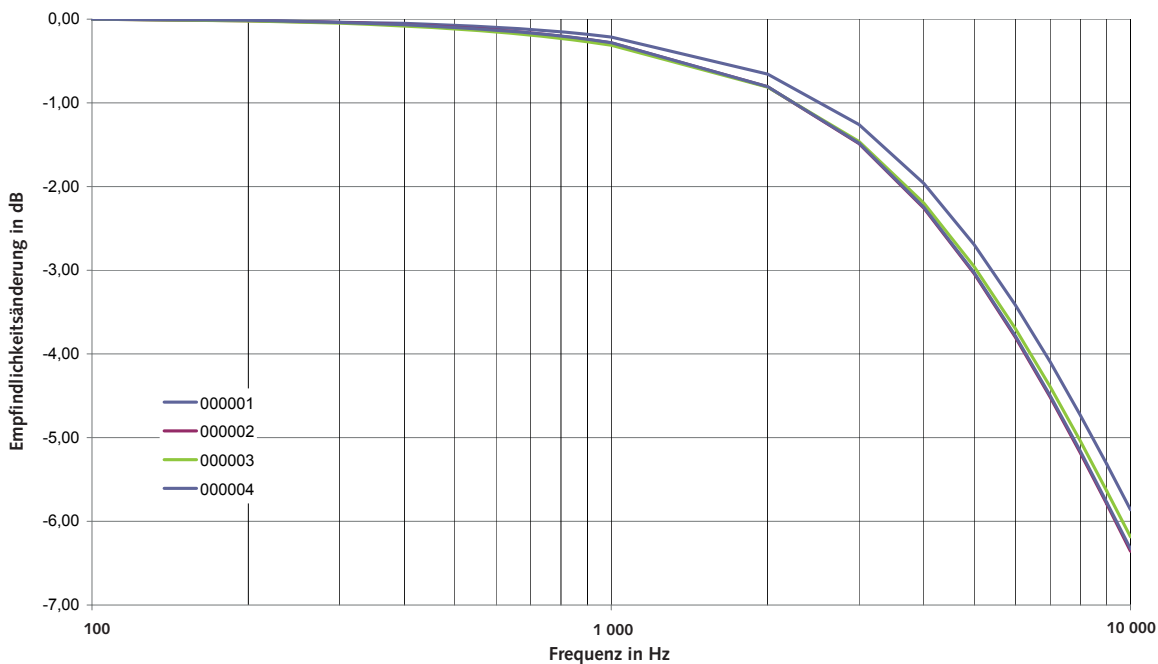


Bild 3: Frequenzgang