

I-Sense3 / I-Sense4

Abgangsmesstechnik zur Messung von AC Strömen über Rogowskispulen

Art.-Nr.:

- **111.7080.13 – I-Sense3**
Abgangsmessung L1 / L2 / L3
- **111.7080.14 – I-Sense4**
Abgangsmessung L1 / L2 / L3 / N



1. Verwendung

Das I-Sense wurde entwickelt, um Ströme in den Ortsnetzstationen im Niederspannungsnetz mithilfe von Rogowski-Spulen einfach und schnell messen zu können. Die Lösung kann Ströme von 1A bis 450 Ampere bei einem Frequenzgang bis 3 kHz kontinuierlich messen. Der flexible und leichte Messkopf der Spulen ermöglicht eine einfache und schnelle Installation, auch an schwer zugänglichen Stellen. Die Lösung zeichnet sich durch folgende Kernfunktionen aus:

- Einfache und schnelle Integration per CAT V Kabel als „Daisy Chain“ über RJ45 Steckverbinder mit bis zu 16 Teilnehmern
- Versorgung über 24V DC Power Injektor
- Automatisierte Adressvergabe am Bus



Durch diese Funktionen ist die Lösung schnell und ohne weitere Parametrierung in das Versorgungssystem einzubringen. Das Auslesen der Daten erfolgt vollautomatisiert über den Bus mithilfe der Gerät PQI-DA smart und PQI-DE mit Merkmal P3 (Modbus Master) wo die Daten vor Ort dauerhaft gespeichert werden (FiFo). Die Mittelwertbildung ist frei einstellbar von 1s bis 15 Min. Es werden zusätzlich im Intervall jeweils ein minimaler Stromwert und ein maximaler Stromwert vom Gerät zum Abruf ermittelt und zur Verfügung gestellt. Die Daten können von den Messgeräten PQI-DA smart und PQI-DE in der Software Lösung WinPQ visualisiert und ausgewertet werden. Bei entsprechend isolierten Leitern kann die Lösung für eine reine Strommessung auch in Mittelspannungsanlagen verwendet werden.

2. Elektrische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Nennbereich IN: | 3 oder 4 x 450 A AC RMS |
| Messbereich: | 1 - 450 A RMS |
| Ausgang: | Modbus über RJ45 |
| Genauigkeit (bei 25°C, 50Hz): | ± 1 % vom Messwert |
| Linearität (10...100% des Messbereichs): | ± 0,2 % des Messwerts |
| Bandbreite (-3dB): | 40 Hz bis 3 kHz |
| Crest Faktor: | bis zu 2,75 @450 A, bis zu 3,00 @300 A |
| Temperaturkoeffizient: | 0.15% vom Messwert / °C |
| Einfluss der Leiterpositionierung: | ± 2,5 % des Messwerts ² |
| Einfluss von elektrischen Feldern (Abstand > 10cm): | ± 0,25 % des Messwerts |
| Arbeitsspannung (siehe Abschnitt Sicherheitsnormen): | 1000 V ACRMS oder DC (flexible Köpfe) |
| Spannungsversorgung | +24 V DC über RJ45 |
| Stromaufnahme: | 15 mA typ. (20 mA max.) |

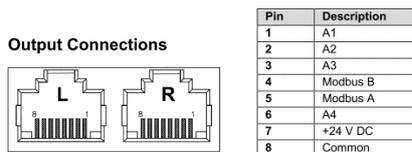
2) Nicht relevant bei Verwendung mit Kabelklemmadapter

3. Allgemeine Eigenschaften

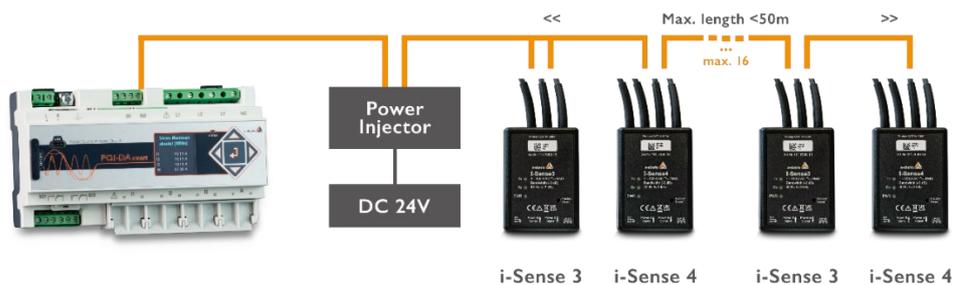
| | |
|---------------------------------|---|
| Entflammbarkeitsklasse: | UL94 V-0 (Spule) / UL94 V-2 (Gehäuse) |
| Durchmesser des Spule: | 70 mm (3") |
| Durchmesser des Spulen: | 6 mm (nominal) |
| Kabellänge (Spule zum Gehäuse): | 0.5 m |
| Ausgangsanschluss: | 2x RJ45-Anschlüsse |
| MODBUS-Registerkarte: | Siehe Betriebsanleitung. |
| Betriebstemperaturbereich: | -20 bis +65°C |
| Lagertemperaturbereich: | -40 bis +75°C |
| LED-Anzeige: | Modbus Tx (Gelb), Rx (Grün), Power (Grün) |
| Luftfeuchtigkeit bei Betrieb: | 15% bis 85% (nicht kondensierend) |
| Schutzart: | IP67-Spule, IP30-Gehäuse ³ |
| Farbe: | Schwarz |
| Gehäuseabmessungen: | 92 x 66 x 28 mm |
| Gewicht: | 245 g |

³ IP 33 wird durch eine geeignete Montage des Gehäuses in der Anwendung erreicht

4. Anschluss



Mehrere I-Sense werden durch die Verbindung ("Verkettung") über die rechte RJ45-Buchse mit Strom gespeist werden. Es können maximal 16 Geräte / Abgänge in einer Kette verbunden werden! Die Versorgungsspannung wird über Artikel 111.7080.15.3 „Power Injector“ in den Bus eingeschleift. Die maximale Länge der Verkettung liegt bei 50m-. Die Adressierung am Bus erfolgt automatisiert.



5. Sicherheitsstandard

IEC 61010-1

IEC 62262 IK07

1000 VRMS, Kategorie III, 600 VRMS, Kategorie IV, Verschmutzungsgrad 2 (Spule)

Ausgang begrenzt auf 30 V gegen Erde (unisoliert)

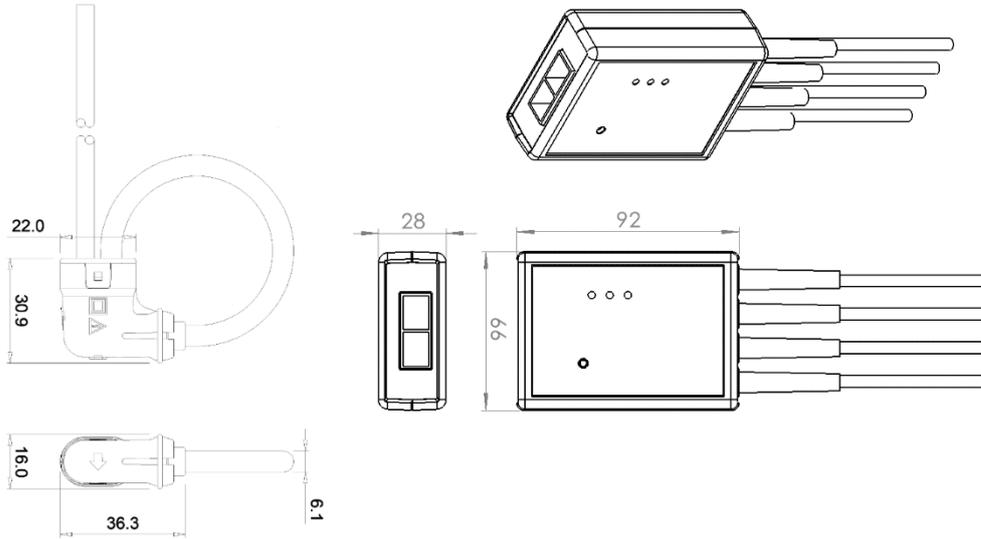
Die Verwendung der Spule an nicht isolierten Leitern ist auf 1000 V AC RMS oder DC und Frequenzen unter 1 kHz begrenzt

6. EMV Standard

Emissions: IEC 61000-6-4, EN 55011

Immunity: IEC 61000-6-5 (Power Stations Level 3, Substations Level 2), EN 61326-1

7. Abmessungen



8. Bestellangaben

| MERKMAL | IDENT-Nr. |
|--|----------------------|
| <ul style="list-style-type: none">● I-Sense3 zur Messung der Abgangsströme L1 / L2 / L3 als Mittel (N-Min) / Min / Max / Live Wert in Verbindung mit PQI-DA smart / PQI-DE über Rogowskispulen 3x450A AC; Durchmesser: 70mm; Kabellänge L1/L2/L3 - 50cm; N 80cm; Versorgung: 24VDC via RJ45; Abmessungen I-Sense: 92 x 66 x 28 mm inkl. aller Befestigungsadapter und Kabelbinder | 111.7080.13 |
| <ul style="list-style-type: none">● I-Sense4 zur Messung der Abgangsströme L1 / L2 / L3 / N als Mittel (N-Min) / Min / Max / Live Wert in Verbindung mit PQI-DA smart / PQI-DE über Rogowskispulen 4x450A AC; Durchmesser: 70mm; Kabellänge L1/L2/L3 - 50cm; N 80cm; Versorgung: 24VDC via RJ45; Abmessungen I-Sense: 92 x 66 x 28 mm inkl. aller Befestigungsadapter und Kabelbinder | 111.7080.14 |
| Zubehör | IDENT-Nr. |
| <ul style="list-style-type: none">● I-Sense Kabelklemmadapter, Clip zur Fixierung der Rogowskispule am Kabel (Ersatzteil) | 111.7080.15.1 |
| <ul style="list-style-type: none">● DIN-Schienen Netzteil 10W, 90 → 264V ac, 24V dc / 400mA, HxBxT: 91mm x 18mm x 57,5mm" | 111.7080.15.2 |
| <ul style="list-style-type: none">● Power Injektor I-Sense PQI-DA smart / PQI-DE; Adapterkabel, um die I-Sense Geräte über ein Netzteil über Patchkabel versorgen zu können. | 111.7080.15.3 |

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Tel.: +49 (0) 911 / 62 81 08-0
Fax: +49 (0) 911 / 62 81 08 96
E-Mail: info@a-eberle.de

<http://www.a-eberle.de>

Version: 25.09.2023 12:59

Copyright 2023 by A. Eberle GmbH & Co. KG

Änderungen vorbehalten.