

DRANFLEX 300MHB CURRENT SENSORS STROMSENSOREN



User Instructions Bedienungsanleitung

*GMC-I PROSyS Ltd.
UK Head Office
Allied Business Centre
1 Potter Place
Skelmersdale
Lancashire
WN8 9PH
United Kingdom
+44 1695 567 280*

<https://www.i-prosys.com/>

This manual is bilingual. / Diese Anleitung ist zweisprachig.

English / Englisch – Pages 2 to 25 / Seite 2 bis 25

German / Deutsch – from page 26 / ab Seite 26

Contents

General Precautions	3
Safety Precautions	4
General	4
Handling	4
Operating conditions.....	5
Electricity	5
Applications.....	7
Intended Use / Use for Intended Purpose	7
Use for Other than Intended Purpose.....	7
Liability and Guarantee	8
Opening the Device / Repairs.....	8
Introduction	9
Product Diagram	9
Output Connector.....	10
Specifications.....	11
Connection procedure.....	13
Power supply	15
Internal supply.....	15
External supply	16
Scale factors	18
Measuring low level currents	18
Battery status	19
Battery replacement.....	19
Maintenance	21
Statement of warranty.....	21
Statement of reliability.....	22
Notice regarding proprietary rights.....	22
Symbols on the product and the included accessories:.....	23
Relevant Standards.....	24
Contact, Support and Service	25

General Precautions



DANGER

Death, serious injury, or fire hazard could result from improper connection of this instrument. Read and understand these instructions and the Operator's Manual before connecting this instrument. Follow all installation and operating instructions while using this instrument.

Connection of this instrument must be performed in compliance with the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70-2014) of the USA and any additional safety requirements applicable to your installation.

Installation, operation and maintenance of this instrument must be performed by qualified personnel only. The National Electrical Code defines a qualified person as "one who has the skills and knowledge related to the construction and operation of the electrical equipment and installations, and who has received safety training on the hazards involved."

Qualified personnel that work on or near exposed energized electrical conductors must follow applicable safety related work practices and procedures including appropriate personal protective equipment in compliance with the Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (ANSI/NFPA 70E-2012) of USA and any additional workplace safety requirements applicable to your installation.

Safety Precautions

General

- Carefully and completely read and adhere to these operating instructions. The document can be found at <http://www.gossenmetrawatt.com>. Retain this document for future reference.
- Carefully and completely read and adhere to the product documentation of the combined products. Retain these documents for future reference.
- Observe and comply with all safety regulations which are applicable for your work environment.

Handling

- The product may only be used as long as it is fully intact.
- Inspect all cables and the product before use. Pay particular attention to damage, broken insulation or kinked cables.
- If the product doesn't function flawlessly, remove it from operation and secure it against inadvertent use.
- If the product is damaged during use, e.g. through falling, remove it from operation and secure it against inadvertent use.
- If the equipment is used in a manner not specified in this reference guide, the protection provided by the equipment may be impaired. These safety precautions are repeated where appropriate throughout this manual.

Operating conditions

- Only use the product in conjunction with the intended measuring device.
- Only use the product in compliance with the specified technical data and under the specified conditions (ambient conditions, IP protection class, measuring category, etc.).
- Do not use the product after long periods of storage under unfavorable conditions (e.g. humidity, dust or extreme temperature).

Electricity

- Installation, operation, and maintenance of this product must be performed by qualified personnel only.
- Qualified personnel who work on or near exposed energized electrical conductors must follow applicable safety related work practices and procedures including appropriate personal protective equipment.
- Wear proper personal protective equipment, including safety glasses and insulated gloves when making connections to power circuits.
- Hands, shoes, and floor must be dry when making any connection to a power line.
- DO NOT install any connection of the instrument on live power lines.
- Never apply the product around bare conductors with hazardous voltages without having the appropriate permission to perform such work and without wearing protective clothing and gloves as required.
- Connections must be made to the measuring device first, then to the circuit to be monitored.

- The product may only be used within the limits of the specifications listed in this manual. Loads exceeding the specified values may destroy the product and the electrical equipment connected to it.

Applications

Please read this important information!

Intended Use / Use for Intended Purpose

The DRANFLEX current sensors are based upon the Rogowski principle. They can be used exclusively to measure AC current by being connected to the intended Dranetz instruments. The flexible sensors allow current measurements on conductors that are hard-to-reach.

Installation, operation, and maintenance of this product must be performed by qualified personnel only. Safety of the operator, as well as that of the product, is only assured when it's used for its intended purpose.

Use for Other than Intended Purpose

Using the product for any purposes other than those described in the condensed operating instructions or these product operating instructions is contrary to use for intended purpose.

Liability and Guarantee

PROSyS assumes no liability for property damage, personal injury or consequential damage resulting from improper or incorrect use of the product, in particular due to failure to observe the product documentation.

Furthermore, all guarantee claims are rendered null and void in such cases.

Opening the Device / Repairs

Unauthorized modifications to the product are prohibited.

Introduction

Product Diagram

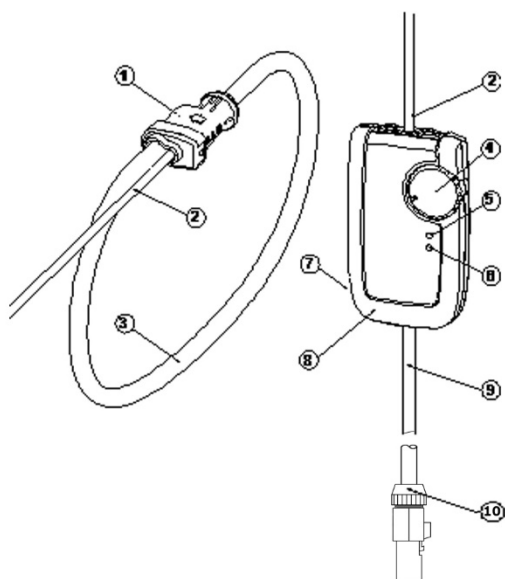


FIG 1

1. Sensor Coupling
2. Sensor Output Cable
3. Flexible Current Sensor
4. Power On / Range Switch
5. RED LED – Overload
6. ORANGE LED – Low Battery
7. External Power Supply Input
8. Integrator Housing
9. Output Cable
10. Output Connector

DRANFLEX 300MHB is a single-phase current sensor consisting of a single Rogowski sensor and a single channel integrator.

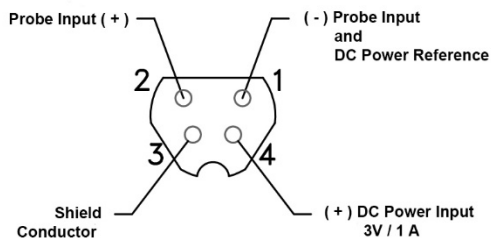
This optional current sensor allow current measurements in the range of 0.1 Amps to 300 A full scale for use with Dranetz instruments.

- **3 / 30 / 300 A**

DRANFLEX 300MHB/6	6.3 inch length
DRANFLEX 300MHB/8	8.6 inch length
DRANFLEX 300MHB/12	12.6 inch length

Output Connector

The DRANFLEX 300MHB utilizes a Hypertronics type D01 connector for connection to Dranetz instruments with the following pinouts provided for reference.



Specifications

- Accuracy at 50 to 60 Hz:

<i>Amplitude</i>	<i>10%-100% of full scale of sensor range</i>
3 A Range	$\pm 1\%$ of reading ± 0.1 A
30 A Range	$\pm 1\%$ of reading ± 0.1 A
300 A Range	$\pm 1\%$ of reading ± 0.5 A

Note: Overall measurement accuracy is the sensor accuracy plus the instrument accuracy. Refer to the applicable Dranetz instrument User's guide for measurement accuracy for the instrument you are using.

Phase (45 – 65 Hz) ± 1 degree

- Rated Voltage 1000 V Maximum
- Output Signal
Ranges 3 / 30 or 300 A 1.5VRMS
- Frequency Range 25 Hz to 70 kHz (-1 dB)
- Maximum Conductor Size
6.3 inch sensor length conductor(s) up to 2 inch diameter
8.6 inch sensor length conductor(s) up to 2.75 inch diameter
12.6 inch sensor length conductor(s) up to 4 inch diameter
- Environmental
Operating Temperature
-20°C to + 65°C
0-90% Relative Humidity (non-condensing)

Storage Temperature
-40°C to + 75°C

Altitude 2000 m (6560 ft) maximum)

Installation Category
1000 V, CAT III, (600 V, CAT IV)
Pollution Degree 2

- Degree of Protection Sensor IP67, (not certified by UL),
Enclosure IP40
- Power Supply
2 x AA MN1500 LR6 Alkaline Batteries,
(2000 hours of continuous operation).

OR External power supply (3 V/1 A)

- Safety Standards
EN 61010-1
EN 61010-2-032

30 V maximum between Output and Earth

- EMC EN 61326-2-2

Rated for continuous use.

Enclosure Material ARNITE T06-200SNF, UL94 V0

Sensor Material Alcryn 2070 NC, LATI LATENE 7H2W V0

Connection procedure



WARNING

To reduce the risk of fire, electrical shock, or physical injury it is strongly recommended to make connections to the instrument with all circuits de-energized. If it is necessary to make connections on energized circuits they must be made by qualified personnel ONLY.

The National Electrical Code defines a qualified person as “one who has the skills and knowledge related to the construction and operation of the electrical equipment and installations, and who has received safety training on the hazards involved.”

Qualified personnel that work on or near exposed energized electrical conductors must follow applicable safety related work practices and procedures including appropriate personal protective equipment in compliance with the Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (ANSI/NFPA 70E-2012) of USA and any additional workplace safety requirements applicable to your installation.

Always refer to the applicable User’s Guide for additional information concerning installation, operation, and connections of Dranetz or Original Equipment Manufacturer’s instructions applicable to your installation.

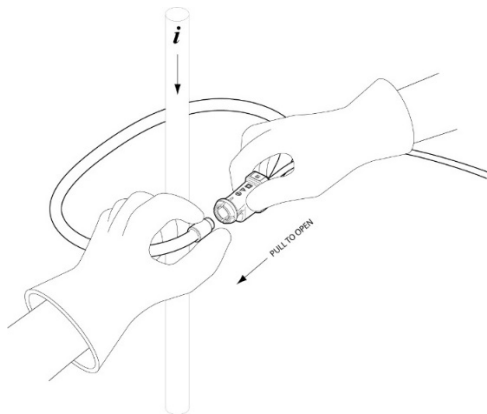
With all power “OFF” connect the sensor end to your instrument and then connect the sensor around the conductors that you will be monitoring. Make sure that the flexible sensor and the connector at the unit are fully secured and mated properly.

1. Turn power “ON” to the unit and measurement circuits.
2. Select the desired range on the current sensor.
3. Refer to the scale factor tables and enter the scale factor for the appropriate channel for the applicable instrument you are using.
4. Refer to the Dranetz User’s Guide for additional information concerning installation, operation, and connections of your instrument.



DANGER

Do not use the flexible current sensor to measure on bare conductors unless wearing protective clothing suitable for high voltage work.



Power supply

The DRANFLEX 300MHB sensor may be powered from one of the following power sources.

- 2 AA batteries installed (2000 hours of continuous operation)
- External 3 VDC supply (center negative)
- Internal 3 VDC supply via instrument (refer to applicable Dranetz instrument user guide)

Note:

The AA size batteries are not required to be installed when using either an internal or external power source. However, if the batteries are installed while using an internal or external power source, be sure to turn the selector switch on the current sensors to the “OFF” position when the instrument is powered off to prevent the sensor batteries from discharging. If the batteries are fully discharged while operating from an internal or external source the “battery low” indicator will illuminate but the current sensor will still function properly.

Internal supply

The DRANFLEX 300MHB sensor has internal connections that allow the sensor to be powered when connected to some Dranetz instruments. This sensor type connects directly to the applicable instrument without any additional hardware.

Refer to the applicable Dranetz User's Guide to determine if your instrument is capable of using this feature. If your instrument does not allow the sensor to

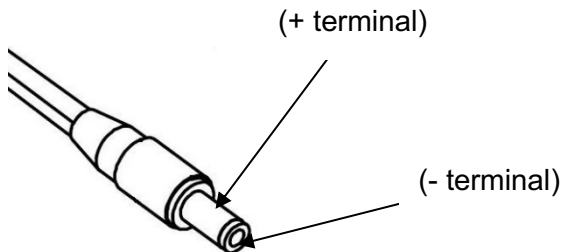
be powered from a Dranetz instrument the sensor can be operated from battery or an external supply.

External supply

The current sensor is packaged with 2 x AA MN 1500 1.5 V batteries installed and will operate on battery power typically for approximately 80 hours of continuous operation.

For longer monitoring periods it is possible to power one or up to four DRANFLEX MHB sensors from an external 3 VDC (1 A) supply. The DC input jack on the side of the sensor enclosure accommodates a 2.1 x 5.5 mm barrel connector using the center pin as the negative terminal and the outside barrel connection as the positive terminal.

The unit is to be externally powered by a Listed Limited Power supply only.





CAUTION

The current sensor will not operate properly if the correct polarity is not properly connected when using an external supply.

There are two optional 3 VDC power supplies available for use with the DRANFLEX series flex sensors.

- ISOFLEX-MHXL uses the Dranetz instrument power supply for products that are powered by 12 VDC. This accessory provides a pass through 12 VDC output for connection to the instrument and a 3 VDC isolated output to power flex type current sensors only.
- ISOFLEX-MHXLU provides a 3 VDC isolated output to power flex type current sensors only. This accessory uses an attached wall plug power supply with interchangeable input plugs for North America, Euro, UK, and Australia.

Scale factors

The following scale factors are used when using DRANFLEX 300MHB sensors with Dranetz instruments.

SENSOR	RANGE	SCALE FACTORS
DRANFLEX 300MHB 3000 A	3 A	2
	30 A	20
	300 A	200

Measuring low level currents

When measuring Neutral currents or levels at the low end of the sensor ratings you can increase the accuracy and sensitivity by placing the flexible sensor end around the conductor(s) twice. When utilizing the sensor in this manner, you must also divide the scale factors by two (2). For example: 300 A Scale Factor of 200 would translate to a Scale Factor of 100.

Battery status

Battery status is indicated by an orange LED on the front of the integrator module. This LED will flash one time when the unit is switched ON. The length of time the LED is lit will increase as battery life decreases. Continuous lighting of LED indicates low battery and requires batteries to be replaced.

Battery replacement

Should you suspect a depleted battery or the low battery LED blinking, proceed as follows.

1. Turn "OFF" all power to the unit and measurement circuits.
2. Set the sensor selector switch to the "OFF" position.
3. Remove the flexible current sensor from around the conductor wires of your measurement circuit.
4. Disconnect the flexible sensor at the applicable Dranetz instrument.
5. Rotate the battery lock screw (1/4 turn) until it aligns with the unlock symbol. The battery cover can now be removed.
6. Remove the batteries from the battery holder.
7. Install the replacement batteries into the battery holder.
8. Replace the battery cover and turn the battery lock until it aligns with the lock symbol.

9. With all power “OFF” to the unit and measurement circuits connect the sensor end to the applicable Dranetz unit. Next, position the flexible current sensor around the conductor wires of your measurement circuit and connect the sensor ends until they mate securely.
10. Refer to the applicable Dranetz User’s Guide for additional information concerning installation, operation, and connections of your instrument.



WARNING

Make sure all connections are properly connected before power is applied to the measurement circuits. Failure to do so could result in risk of fire, electrical shock, or physical injury.

11. Power “ON” the unit and then turn power “ON” to the measurement circuits and you can now return to normal operation.

Maintenance



WARNING

Do not use your DRANFLEX current sensor if damaged.

Always inspect the integrator unit, connecting cable and flexible sensor for damage before use.

To avoid electric shock, keep the sensors clean and free of surface contamination.

Use Isopropyl alcohol to clean the electronics unit and the sensor.

Make sure the flexible sensor, connecting cable and electronics enclosure are dry before use.

Statement of warranty

This product is warranted to the original purchaser against defective material and workmanship for a period of one year from the date of delivery. PROSyS will repair or replace, at its option, all defective equipment that is returned, freight prepaid, during the warranty period. There will be no charge for repair provided there is no evidence that the equipment has been mishandled or abused. This warranty shall not apply to any defects resulting from improper or inadequate maintenance, buyer-supplied hardware/software interfacing, unauthorized modification or misuse of the equipment, operation outside of environmental specifications, or improper site preparation or maintenance.

Statement of reliability

The information in this manual has been reviewed and is believed to be entirely reliable, however, no responsibility is assumed for any inaccuracies. All material is for informational purposes only and is subject to change without prior notice.

Notice regarding proprietary rights

This publication contains information proprietary to PROSyS. By accepting and using this manual, you agree that the information contained herein will be used solely for the purpose of operating equipment of Dranetz.

Symbols on the product and the included accessories:



Warning concerning a point of danger (attention, observe documentation!)



Double insulation (protection category II)



European conformity marking



UK conformity marking



Underwriters Laboratory Inc. recognized component.



The device may not be disposed of with household trash ⇒ "Returns and Environmentally Sound Disposal" .

Relevant Standards

The product has been manufactured and tested in accordance with the following safety regulations:

DIN EN 61326-2-2	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use – EMC Requirements
DIN EN 61010-1	Safety Requirements of Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 1: General Requirements
DIN EN 61010-2-032	Safety Requirements of Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use – Part 2-032: Particular Requirements for Hand-held and Hand-manipulated Current Sensors for Electrical Test and Measurement

Contact, Support and Service

For sales, technical support, and service in the Americas, Asia, and regions other than Europe please contact:

Dranetz Technologies
191 Talmadge Rd
Edison, NJ 08817
+1732-287-3680
sales@dranetz.com

For sales support in Europe please contact your local distributor or:

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7
5610 Wohlen
Switzerland
+41 56 618 21 11
sales@camillebauer.com

Inhalt

Allgemeine Sicherheitshinweise	27
Sicherheitshinweise	28
Allgemeines	28
Handhabung	28
Betriebsbedingungen	30
Elektrizität	30
Anwendung	32
Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung	32
Bestimmungswidrige Verwendung	32
Haftung und Gewährleistung	33
Gerät öffnen/Reparaturen	33
Einleitung	34
Schematische Darstellung	34
Ausgangsbuchse	35
Technische Daten	36
Verbindungen	38
Stromversorgung	41
Stromversorgung über das angeschlossene Messgerät	42
Stromversorgung über Netzadapter	42
Skalierungsfaktoren	45
Niedrigstrommessungen	45
Batteriestatus	46
Batteriewechsel	46
Wartung	48
Herstellergarantie	48
Haftungsausschluss	50
Urheberrecht	50
Symbole auf dem Produkt und auf dem mitgelieferten	
Zubehör:	51
Relevante Normen	52
Kontakt, Support und Service	53

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR

Brand- und Verletzungsgefahr hin zum Tod durch fehlerhaften Geräteanschluss! Machen Sie sich vor dem Anschließen des Geräts mit allen Vorschriften und Sicherheitshinweisen sowie der Bedienungsanleitung vertraut. Befolgen Sie beim Gebrauch des Geräts alle anwendbaren Anschluss- und Bedienanweisungen.

Sämtliche Anschlüsse sind unter Beachtung des US-Amerikanischen National Electrical Code (ANSI/NFPA 70-2014) sowie sonstiger, anlagenspezifischer Sicherheitsvorschriften auszuführen.

Sämtliche Anschluss- und Wartungstätigkeiten sowie Messungen mit dem Produkt dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne des National Electrical Code sind Personen, die über spezifische Fachkenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich Aufbau und Betrieb von elektrischen Anlagen und elektrischer Ausrüstung verfügen und die einschlägig zu den spezifischen Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen geschult sind.

Qualifiziertes Personal, welches Arbeiten an oder in der Nähe von nicht berührgeschützten elektrischen Leitern ausführt ist verpflichtet, alle Vorschriften zur Arbeits- und Betriebssicherheit im Sinne des US-Amerikanischen Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (ANSI/NFPA 70E-2012), sowie alle sonstigen anwendbaren, anlagenspezifischen Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Sicherheitshinweise

Allgemeines

- Lesen Sie die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam und vollständig und befolgen Sie alle darin enthaltenen Anweisungen, Hinweise und Informationen. Das vorliegende Dokument steht auf unserer Homepage <http://www.gossenmetrawatt.com> zum Download zur Verfügung. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung für späteres Nachschlagen auf.
- Lesen und befolgen Sie die Produktdokumentation des optionalen Zubehörs sorgfältig und vollständig. Bewahren Sie die Dokumente für späteres Nachschlagen auf.
- Beachten und befolgen Sie alle am Einsatzort geltenden Sicherheitsvorschriften.

Handhabung

- Verwenden Sie das beschriebene Produkt ausschließlich dann, wenn es sich in einwandfreiem technischen Zustand befindet.
- Unterziehen Sie das Produkt und alle Kabel vor jedem Gebrauch einer Sichtprüfung. Achten Sie dabei insbesondere auf Beschädigungen, unterbrochene Isolierung oder geknickte Kabel.
- Nehmen Sie das Produkt im Falle von Funktionsstörungen außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme.
- Nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und sichern Sie es gegen unbeabsichtigte Wiederinbetriebnahme, wenn im laufenden Betrieb - z.B. durch Sturz - Schäden auftreten.
- Jeder sachfremde Gebrauch des Geräts kann zu

einer Beeinträchtigung der implementierten Sicherheitsfunktionen führen. Die genannten Sicherheitsvorschriften erscheinen ggf. mehrfach in diesem Handbuch.

Betriebsbedingungen

- Nutzen Sie das Produkt grundsätzlich nur zusammen mit dem hierfür vorgesehenen Messgerät.
- Nutzen Sie das Produkt grundsätzlich nur im Sinne der spezifizierten technischen Daten und Bedingungen (Umgebungsbedingungen, Schutzklasse, Messkategorie usw.).
- Verwenden Sie das Produkt nicht nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen (z. B. Feuchtigkeit, Staub, Temperatur).

Elektrizität

- Sämtliche Anschluss- und Wartungstätigkeiten sowie Messungen mit dem Produkt dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Qualifiziertes Personal, welches Arbeiten an oder in der Nähe von nicht berührgeschützten elektrischen Leitern ausführt ist verpflichtet, alle Vorschriften zur Arbeits- und Betriebssicherheit sowie alle sonstigen anwendbaren, anlagenspezifischen Sicherheitsvorschriften zu befolgen.
- Nutzen Sie bei Anschlussarbeiten in stromführenden Anlagen stets geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) wie Schutzbrillen und isolierte Handschuhe).
- Achten Sie bei Anschlussarbeiten in stromführenden Anlagen darauf, dass Hände, Schuhe und Boden trocken sind.
- Verbinden Sie Messleitungen NIEMALS mit stromführenden Anschlüssen.
- Wickeln Sie das Produkt keinesfalls ohne eine

ausdrückliche spezifische Genehmigung und ohne die erforderliche PSA (Schutzbekleidung, Schutzhandschuhe) um ungeschützte spannungsführende Leiter.

- Verbinden Sie zunächst alle Messleitungen mit den Geräteanschlüssen. Stellen Sie anschließend die notwendigen Verbindungen mit den Messpunkten her.
- Das Produkt darf ausschließlich innerhalb der in der vorliegenden Bedienungsanleitung spezifizierten Grenzwerte genutzt werden. Lasten, die die angegebenen Werte überschreiten, können den Sensor und die daran angeschlossenen elektrischen Geräte zerstören.

Anwendung

Bitte lesen Sie diese wichtigen Informationen!

Verwendungszweck / Bestimmungsgemäße Verwendung

DRANFLEX Stromsensoren arbeiten nach dem Rogowski-Prinzip. Sie dürfen ausschließlich für Wechselstrommessungen mit den hierfür vorgesehenen Dranetz-Geräten eingesetzt werden. Dank des flexiblen Designs können mit den beschriebenen Sensoren Messungen an schwer zugänglichen Stromleitern durchgeführt werden.

Sämtliche Anschluss- und Wartungstätigkeiten sowie Messungen mit dem Produkt dürfen ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist die Sicherheit von Benutzer und Produkt gewährleistet.

Bestimmungswidrige Verwendung

Jegliche Verwendung des Produkts für andere als die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Zwecke verstößt gegen die bestimmungsgemäße Verwendung.

Haftung und Gewährleistung

Die Fa. PROSyS übernimmt keinerlei Haftung für direkte oder indirekte Sach- oder Personenschäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch des Produkts oder Nichtbeachtung der Produktdokumentation zurückzuführen sind.

In solchen Fällen entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Hersteller.

Gerät öffnen/Reparaturen

Unbefugte Änderungen am Gerät sind grundsätzlich verboten.

Einleitung

Schematische Darstellung

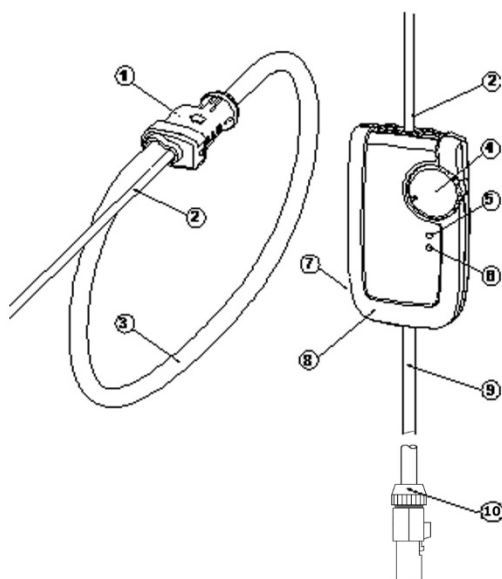


FIG 1

- 11. Kupplungsstück Sensor
- 12. Ausgangskabel Sensor
- 13. Flexibler Stromsensor
- 14. Ein-/Aus- und Bereichswahlschalter
- 15. LED ROT – Überlastanzeige
- 16. LED ORANGE – Batteriewarnung
- 17. Eingangsbuchse für Netzkabel
- 18. Gehäuse
- 19. Ausgangskabel
- 20. Ausgangsbuchse

DRANFLEX 300MHB sind einphasige Stromsensoren, die aus einer Rogowski-Spule und einem einkanaligen Integrator bestehen.

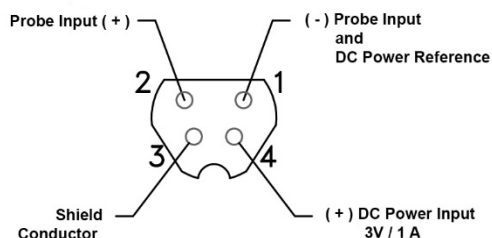
Diese optionalen Stromsensoren sind für Strommessungen mit Dranetz Geräten in einem Bereich von 0,1 A bis 300 A Vollausschlag ausgelegt.

- **3 / 30 / 300 A**

DRANFLEX 300MHB/6	ca. 16 cm
DRANFLEX 300MHB/8	ca. 22 cm
DRANFLEX 300MHB/12	ca. 32 cm

Ausgangsbuchse

DRANFLEX 300MHB Stromsensoren sind mit Hypertronics-Steckverbindern Typ D01 für den Anschluss an Dranetz-Geräte ausgerüstet. Pin-Belegung siehe folgende Abbildung:



Technische Daten

- Genauigkeit im Bereich 50 bis 60 Hz:

<i>Amplitude</i>	<i>10%-100% über den gesamten Messbereich</i>
Bereich 3 A	$\pm 1 \% \text{ v.M. } \pm 0,1 \text{ A}$
Bereich 30 A	$\pm 1 \% \text{ v.M. } \pm 0,1 \text{ A}$
Bereich 300 A	$\pm 1 \% \text{ v.M. } \pm 0,5 \text{ A}$

Hinweis: Die Gesamt-Messgenauigkeit ergibt sich aus der Sensorgenauigkeit zzgl. der Gerätegenauigkeit. Informationen zur Messgenauigkeit des verwendeten Dranetz-Geräts sind in der zugehörigen Bedienungsanleitung zu finden.

Phase (45–65 Hz) $\pm 1 \text{ Grad}$

- Nennspannung max. 1000 V
- Ausgangssignal
Bereich 3 / 30 oder 300 A 1,5 Vrms
- Frequenzbereich 25 Hz bis 70 kHz (-1 dB)
- Maximale Leitergröße
Sensor 16 cm für Leiter bis 5,1 cm Durchmesser
Sensor 22 cm für Leiter bis 7 cm Durchmesser
Sensor 32 cm für Leiter bis 10,2 cm Durchmesser
- Umgebungsbedingungen
Betriebstemperatur
-20°C bis + 65°C
Relative Luftfeuchtigkeit bis 90 % (nicht
kondensierend)
Lagertemperatur
-40°C bis + 75°C
Höhenbegrenzung 2000 m ü.NN

Messkategorie

1000 V, CAT III (600 V, CAT IV)

Verschmutzungsgrad 2

- Schutzart Sensor IP67 (nicht UL-zertifiziert), Gehäuse IP40
- Stromversorgung
2 x AA MN1500 LR6 Alkali-Mangan-Batterien,
(2000 h Dauerbetrieb).

ODER externe Stromversorgung (3 V/1 A)

- Sicherheitsnormen
EN 61010-1
EN 61010-2-032

Max. 30 V zwischen Ausgang und Masse

- EMV EN 61326-2-2

Ausgelegt für Dauereinsatz.

Gehäusematerial ARNITE T06-200SNF, UL94 V0

Sensormaterial Alcryn 2070 NC, LATI LATENE 7H2W V0

Verbindungen



WARNUNG

Aus Gründen des Brandschutzes und zur Vermeidung von Stromschlägen und/oder Personenschäden wird dringend empfohlen, alle betroffenen Kreise stromlos zu schalten, bevor die Messkabel des Geräts angeschlossen werden. Kabelverbindungen in stromführenden Kreisen dürfen GRUNDSÄTZLICH NUR von qualifiziertem Fachpersonal hergestellt werden.

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne des National Electrical Code sind Personen, die über spezifische Fachkenntnisse und Fähigkeiten hinsichtlich Aufbau und Betrieb von elektrischen Anlagen und elektrischer Ausrüstung verfügen und die einschlägig zu den spezifischen Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen geschult sind.

Qualifiziertes Personal, welches Arbeiten an oder in der Nähe von nicht berührgeschützten elektrischen Leitern ausführt ist verpflichtet, alle Vorschriften zur Arbeits- und Betriebssicherheit im Sinne des US-Amerikanischen Standard for Electrical Safety Requirements for Employee Workplaces (ANSI/NFPA 70E-2012), sowie alle sonstigen anwendbaren, anlagenspezifischen Sicherheitsvorschriften zu befolgen.

Weitere Informationen zur Installation, zum Betrieb und zum Anschluss sind der jeweiligen Dranetz-

**Dokumentation bzw. Fremdherstellerdokumentation
zu entnehmen.**

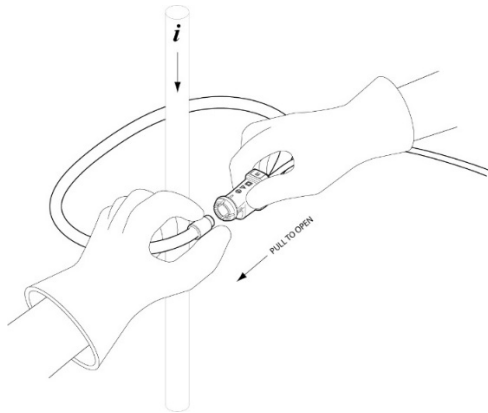
Stellen Sie sicher, dass alle involvierten Geräte und Messkreise AUS-/ABGESCHALTET sind; verbinden Sie den Sensor zunächst mit dem Messgerät und legen Sie anschließend den Sensor um den oder die zu messenden Leiter. Überprüfen Sie alle Steckverbindungen (Sensor, Gerät) auf sicheren und festen Sitz.

5. Schalten Sie alle involvierten Geräte und Kreise EIN.
6. Stellen Sie am Sensor den gewünschten Messbereich ein.
7. Entnehmen Sie aus den entsprechenden Tabellen den Skalierungsfaktor für den genutzten Kanal des verwendeten Messgeräts.
8. Weitere Informationen zum Aufbau, zum Betrieb und zu den erforderlichen Anschlüssen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zu ihrem Dranetz-Gerät.



GEFAHR

Messung mit flexiblen Stromsensoren an ungeschützten Leitern sind grundsätzlich nur unter Verwendung der für Arbeiten im Hochspannungsbereich erforderlichen PSA zulässig.



Stromversorgung

DRANFLEX Stromsensoren Typ 300MHB sind für den Betrieb mit folgenden Stromquellen ausgelegt:

- 2 Batterien Typ AA (2000 h Dauerbetrieb)
- Netzadapter 3 V DC (Minus innen)
- Stromversorgung (3 V DC) über das angeschlossene Messgerät (siehe Bedienungsanleitung Dranetz-Gerät)

Hinweis:

Die Batterien müssen im Netzbetrieb bzw. bei Versorgung über das angeschlossene Messgerät nicht eingesetzt sein. Wenn die Batterien im Netzbetrieb bzw. bei Versorgung über das angeschlossene Messgerät eingesetzt sind, muss der Ein-/Ausschalter des Sensors auf OFF stehen. Andernfalls werden die eingesetzten Batterien entladen. In diesem Fall arbeitet der Sensor weiter und die Batteriewarnung leuchtet auf.

Stromversorgung über das angeschlossene Messgerät

Sensoren des Typs DRANFLEX 300MHB können dank entsprechender interner Kreise über verschiedene Dranetz-Geräte mit Strom versorgt werden. Der Sensor wird hierbei ohne zusätzliche Hardware-Komponenten direkt an das Messgerät angeschlossen.

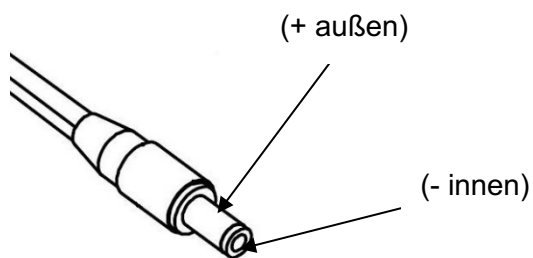
Weitere Informationen zur Kompatibilität sind in der Bedienungsanleitung zu jeweiligen Dranetz-Messgerät zu finden. Wenn die Funktion mit dem genutzten Sensor nicht genutzt werden kann, muss die Versorgung im Batteriebetrieb bzw. mittels Netzadapter erfolgen.

Stromversorgung über Netzadapter

Der Stromsensor wird mit zwei Batterien Typ AA MN 1500 1,5 V geliefert. Im Batteriebetrieb und unter normalen Einsatzbedingungen kann der Sensor für einen Zeitraum von ca. 80 h (Dauerbetrieb) genutzt werden.

Für längere Einsatzzeiten kann die Versorgung von einem bis zu vier DRANFLEX MHB-Sensoren über einen 3-V-Netzadapter (DC) sichergestellt werden. Seitlich am Gehäuse befindet sich eine DC-Eingangsbuchse mit folgenden Spezifikationen: 2,1 x 5,5 mm, Minus innen, Plus außen.

Verwenden sind grundsätzlich nur zugelassene Netzadapter, welche die angegebenen Spezifikationen erfüllen!



VORSICHT

Die ordnungsgemäße Funktion des Stromsensors ist nur bei korrekter Polarität des Netzadapters gewährleistet!

Für den Einsatz mit flexiblen Stromsensoren der Marke DRANETZ sind zwei optionale 3-V-Netzadapter (DC) erhältlich:

- Mit dem ISOFLEX-MHXL können 12-VDC-Geräte über ein Dranetz-Messgerät versorgt werden. Der Adapter wird über den integrierten 12-V-Ausgang (DC, Durchgang) an das Messgerät angeschlossen. Über den isolierten 3-V-Ausgang (DC) erfolgt die Stromversorgung der flexiblen Stromsensoren.
- Der ISOFLEX-MHXLU bietet einen isolierten 3-V-Ausgang (DC) zur Versorgung der flexiblen Stromsensoren. Der Adapter wird an eine geeignete Netzsteckdose angeschlossen. Im Lieferumfang sind verschiedene Stecker-Adapter für Nordamerika, Europa, Großbritannien und Australien enthalten.

Skalierungsfaktoren

Skalierungsfaktoren für den Einsatz eines DRANFLEX 300MHB mit einem Dranetz-Messgerät:

SENSOR	BEREICH	SKALIERUNGSFAKTOR
DRANFLEX 300MHB 3000 A	3 A	2
	30 A	20
	300 A	200

Niedrigstrommessungen

Die Genauigkeit bei der Messung von Einfach- und Niedrigströmen (Ströme im unteren Messbereich des Sensors) kann erhöht werden, indem der flexible Sensor doppelt um den Leiter gelegt wird. In diesem Fall muss der Skalierungsfaktor durch zwei (2) dividiert werden. Beispiel: 300 A, ein Skalierungsfaktor von 200 würde sich auf 100 reduzieren.

Batteriestatus

Der Batteriestatus wird durch eine orangefarbene LED an der Vorderseite des Integratormoduls angezeigt. Diese LED leuchtet beim Einschalten des Geräts einmalig auf. Die Leuchtdauer der LED verlängert sich mit abnehmender Restspannung. Die LED leuchtet dauerhaft bei unzureichender Restspannung. Tauschen Sie in diesem Fall die Batterien des Geräts aus.

Batteriewechsel

Wenn anzunehmen ist, dass die Restspannung nicht mehr für den Betrieb ausreicht bzw. das Gerät unzureichende Restspannung anzeigt, tauschen Sie die Batterien wie nachfolgend beschrieben aus:

12. Schalten Sie alle involvierten Geräte und Kreise AUS bzw. AB.
13. Schalten Sie den Sensor aus (Ein-/Ausschalter auf OFF).
14. Entfernen Sie den flexiblen Stromsensor von den gemessenen Leitern.
15. Trennen Sie den Sensor vom Dranetz-Messgerät.
16. Drehen Sie die Verriegelungsschraube des Batteriefachdeckels 1/4 Umdrehung, bis sie mit dem Entriegelungssymbol fluchtet. Der Batteriefachdeckel kann nun entfernt werden.
17. Nehmen Sie die Batterien aus dem Batteriehalter.
18. Setzen Sie neue Batterien in den Batteriehalter ein.

19. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder ein und verriegeln Sie diesen wieder (Verriegelungssymbol beachten).
20. Stellen Sie sicher, dass alle involvierten Geräte und Messkreise AUS-/ABGESCHALTET sind; verbinden Sie den Sensor zunächst mit dem Messgerät. Legen Sie anschließend den Sensor um den oder die zu messenden Leiter und stellen Sie alle Steckverbindungen (Sensor, Gerät) her.
21. Weitere Informationen zum Aufbau, zum Betrieb und zu den erforderlichen Anschlüssen entnehmen Sie bitte der Bedienungsanleitung zu ihrem Dranetz-Gerät.



WARNUNG

Überprüfen Sie alle Steckverbindungen vor dem Einschalten der Messkreise auf sicheren und festen Sitz. Brand-, Stromschlag- oder Verletzungsgefahr!

22. Schalten Sie zunächst das Gerät und anschließend die Messkreise EIN, um das Gerät wieder im Normalbetrieb zu nutzen.

Wartung



WARNUNG

Der Einsatz beschädigter DRANFLEX-Stromsensoren ist grundsätzlich untersagt.

Überprüfen Sie die Integritätsereinheit, das Verbindungskabel und den flexiblen Sensor vor jedem Gebrauch auf Beschädigungen.

Halten Sie die Sensoren sauber und frei von Oberflächenverunreinigungen, um Stromschläge zu vermeiden.

Reinigen Sie die Elektronikeinheit und den Sensor mit Isopropylalkohol.

Stellen Sie sicher, dass der flexible Sensor, das Verbindungskabel und das Elektronikgehäuse vor der Verwendung trocken sind.

Herstellergarantie

PROSyS gewährt für für dieses Produkt eine Garantie von einem Jahr ab Rechnungsdatum auf Material- und Verarbeitungsfehler. Innerhalb des Garantiezeitraums verpflichtet sich PROSyS – im eigenen Ermessen – zur Reparatur bzw. zum Austausch defekter Komponenten oder Bauteile. Der Versand erfolgt frachtfrei. Reparaturen werden kostenfrei durchgeführt, sofern das Produkt ausschließlich im Sinne der Vorschriften zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und im Sinne der Vorschriften zum sachgemäßen Umgang eingesetzt wurde. Die Herstellergarantie schließt eine Haftung in folgenden Fällen aus: unsachgemäße Wartung, Schäden durch Nutzung des Geräts in Verbindung mit

Hardware- und/oder Software-Produkten Dritter,
eigenmächtige Veränderungen am Gerät, unsachgemäße
Bedienung, Nichtbeachtung der spezifizierten
Umgebungsbedingungen, unsachgemäße Wartung.

Haftungsausschluss

Irrtümer vorbehalten! Sämtliche Informationen in der vorliegenden Bedienungsanleitung wurden eingehend auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Änderungen auch ohne vorherige Ankündigung bleiben vorbehalten.

Urheberrecht

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind geistiges Eigentum von PROSyS. Mit Verwendung dieser Bedienungsanleitung verpflichtet sich der Anwender zur ausschließlichen Verwendung der enthaltenen Informationen für den Betrieb von Produkten der Marke Dranetz.

Symbole auf dem Produkt und auf dem mitgelieferten Zubehör:



Warnung vor
Gefahrenstellen
(Dokumentation
beachten!)



Zweifachisolierung (Schutzkategorie II)



Europäische Konformitätskennzeichnung



UKCA-Zertifikat



Durch das Underwriters Laboratory Inc.
anerkannte Komponente.



Das Gerät darf nicht mit dem Hausmüll
entsorgt werden ⇒ Gesetz über das
Inverkehrbringen, die Rücknahme und die
umweltverträgliche Entsorgung von
Elektro- und Elektronikgeräten.

Relevante Normen

Das Produkt wurde nach den folgenden Sicherheitsvorschriften gebaut und getestet:

DIN EN 61326	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen
DIN EN 61010-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61010-2-032	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-032: Besondere Anforderungen an handgeführte und handbetätigte Stromsensoren für elektrische Prüfungen und Messungen

Kontakt, Support und Service

Für Vertrieb, technischen Support und Service in Nord- und Südamerika, Asien und anderen Regionen als Europa wenden Sie sich bitte an:

Dranetz Technologies
191 Talmadge Rd
Edison, NJ 08817
+1732-287-3680
sales@dranetz.com

Für Service, Kalibrierung und Ersatzteile in Europa wenden Sie sich bitte an:

Camille Bauer Metrawatt AG
Aargauerstrasse 7
5610 Wohlen
Switzerland
+41 56 618 21 11
sales@camillebauer.com

Copyright

Copyright © 2025 PROSyS
All Rights Reserved.

02/01/25
DRANFLEX 300MHB Rev 3.0