



# STW2, STW3, STW4

## Messstromwandler

DE

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Messstromwandler STW2, STW3 und STW4 werden vorzugsweise zur Überwachung der Spannungsversorgung in medizinisch genutzten Räumen eingesetzt. Dort erfassen sie den Laststrom und setzen ihn in ein für auswertende Geräte nutzbares Signal um.

### Sicherheitshinweise allgemein



*Dieses Handbuch richtet sich an Fachpersonal der Elektrotechnik und Elektronik! Bestandteil der Gerätedokumentation sind neben diesem Handbuch die beiliegenden „Wichtigen sicherheitstechnischen Hinweise für Bender-Produkte“. Beachten Sie auch das Handbuch des auswertenden Gerätes.*



GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

*Nicht fachgerecht durchgeführte Arbeiten an elektrischen Anlagen können zu Gefahren für Gesundheit und Leben führen! Alle erforderlichen Arbeiten zum Einbau, zur Inbetriebnahme und zum laufenden Betrieb des Gerätes oder Systems sind durch geeignetes Fachpersonal auszuführen.*

### Funktionsbeschreibung

Messstromwandler STW2, STW3 und STW4 überwachen den Laststrom einer Phase zur Speisung von medizinisch genutzten Räumen. Sind mehrere Phasen vorhanden, so wird für jede Phase ein Messstromwandler benötigt.

Auswertende Geräte für STW... sind beispielsweise:

- ISOMETER® isoMED427P, Umschaltgeräte ATICS®...
- Laststrom-Monitore CMS460-D4
- Line Isolation Monitore LIM2010

### Montage und Anschluss



GEFAHR

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

*Stellen Sie vor Einbau des Gerätes und vor Arbeiten an den Anschlüssen des Gerätes sicher, dass die Anlage spannungsfrei ist. Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages. Außerdem drohen Sachschäden an der elektrischen Anlage und die Zerstörung des Gerätes.*

#### Montage

Alle Messstromwandler sind zur Schraubbefestigung vorgesehen. Montieren Sie den Messstromwandler mittels Schrauben M3 an einen geeigneten Ort. Vermeiden Sie eine Montage in der Nähe von starken Magnetfeldern.

Für den Messstromwandler STW2 besteht wahlweise auch die Möglichkeit zur Befestigung auf Hutschiene:

1. Montieren Sie zuerst den zugehörigen Montagewinkel an den Rastfuß.
2. Schrauben Sie dann den Messstromwandler STW2 an den Montagewinkel.
3. Klemmen Sie den Rastfuß auf die Hutschiene.

## Measuring current transformer

EN

### Intended use

Measuring current transformers STW2, STW3 and STW4 are preferably used for the monitoring of power supply in medically used areas. There they measure the load current and convert it into a signal usable for evaluating devices.

### Safety information



*This manual is intended for qualified personnel working in electrical engineering and electronics! In addition to this manual, the documentation of the device includes a sheet entitled "Important safety instructions for Bender products". Consider also the manual of the evaluating device.*



DANGER

#### **Risk of fatal injury from electric shock!**

*Any work on electrical installations which is not carried out properly can lead to death and injury! Only skilled persons are permitted to carry out the work necessary to install, commission and run a device or system.*

### Function

Measuring current transformers STW2, STW3 and STW4 measure the load current of a phase for the supply of medically used areas. If several phases are present, then for each phase a measuring current transformer is needed.

Evaluating devices for STW... are for example:

- ISOMETER® isoMED427P, transfer switching devices ATICS®...
- Load current monitors CMS460-D4
- Line isolation monitors LIM2010

### Installation and connection



DANGER

#### **Risk of fatal injury from electric shock!**

*Prior to installation and before work activities are carried out on the connecting cables, make sure that the mains power is disconnected. Failure to comply with this safety information may cause electric shock to personnel. Furthermore, substantial damage to the electrical installation and destruction of the device can occur.*

#### Installation

All measuring current transformers are intended for screw fixing. Install the measuring current transformer by means of screws M3 to a suitable place. Avoid an installation in the proximity of strong magnetic fields.

For the measuring current transformer STW2 alternatively also DIN rail mounting acc. to IEC 60715 is possible:

1. Install first the associated mounting angle to the adapter for DIN rail.
2. Screw then the measuring current transformer STW2 to the mounting angle.
3. Mount the adapter on the DIN rail.

Maßbild STW2

Dimension diagram STW2

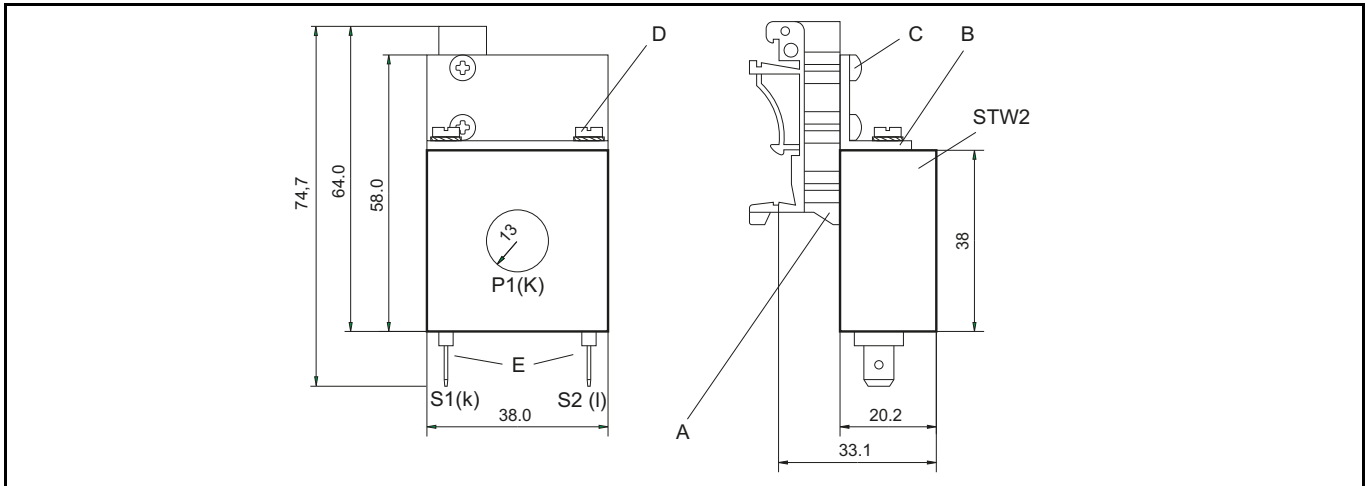


Abb. 1: Montagevariante 1 (alle Maße in mm)

Fig. 1: Way of mounting 1 (all dimensions in mm)

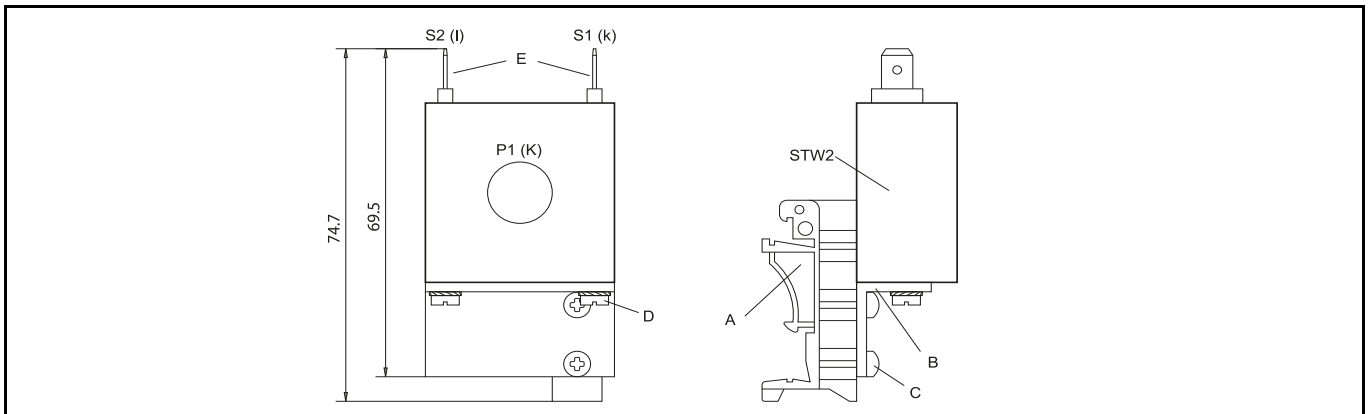


Abb. 2: Montagevariante 2 (alle Maße in mm)

Fig. 2: Way of mounting 2 (all dimensions in mm)

- A Rastfuß
- B Montagewinkel
- C Blechschraube 3x8
- D Zylinderschraube M3x6
- E Anschlussstecker

- A adapter for DIN rail
- B mounting angle
- C Sheet metal screw 3x8
- D Cylinder head screw M3x6
- E Connecting plug

Maßbild STW3 und STW4

Dimension diagram STW3 and STW4

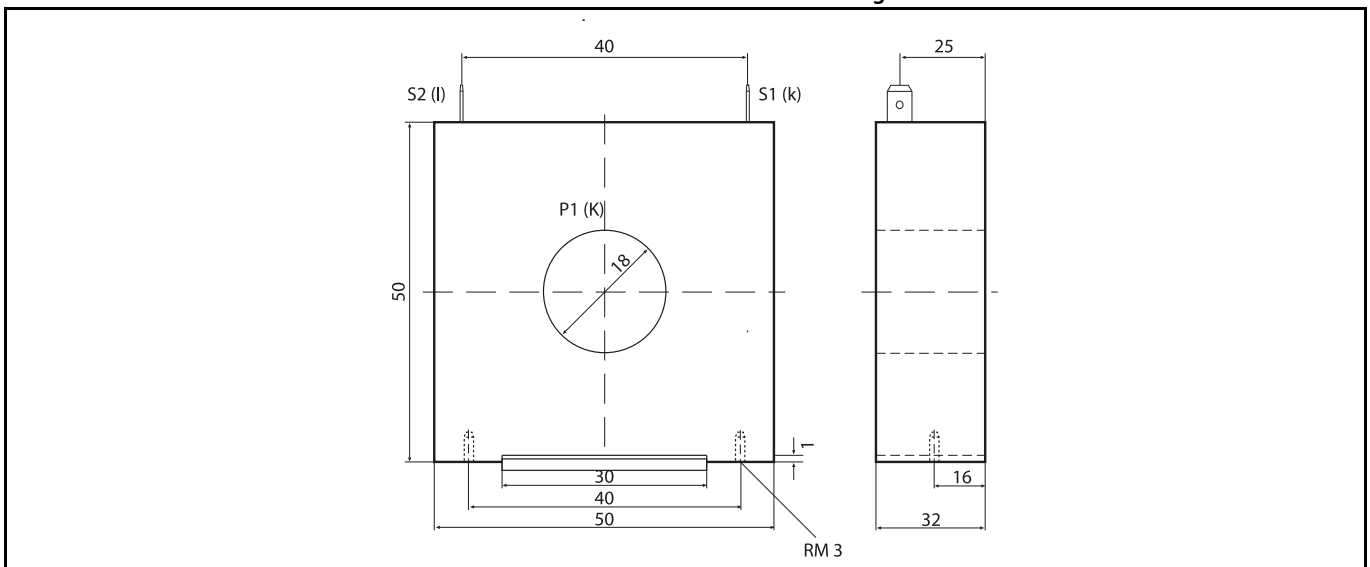


Abb. 3: Alle Maße in mm

Fig. 3: All dimensions in mm

**Anschluss**

1. Schließen Sie die Messstromwandler mit zwei Anschlussdrähten an das auswertende Gerät an. Beachten Sie dabei die Angaben im Handbuch des auswertenden Gerätes und die technischen Daten (insbesondere die Leitungslängen) dieses Handbuchs.
2. Schließen Sie nicht benutzte Messstromwandler kurz. Verbinden Sie dazu die Kontakte S1 (k) und S2 (l) mit PE. Wird dies nicht beachtet, so besteht für das Personal die Gefahr eines elektrischen Schlages.
3. Führen Sie den zu überwachenden Leiter möglichst symmetrisch und rechtwinklig durch den Messstromwandler.

**Connection**

1. Install the measuring current transformer by connecting the two wires to the evaluating device under consideration of information in the manual of the evaluating device and the technical data (in particular the cable lengths) in this manual.
2. Short-circuit the transformers which are not being used by connecting the contacts S1 (k) and S2 (l) to PE. Failure to comply with this safety information may cause electric shock to personnel.
3. Pass the conductors to be monitored at a right angle through the measuring current transformer.

Mögliche Leitungsführung durch den Messstromwandler

Cable routing through the measuring current transformer

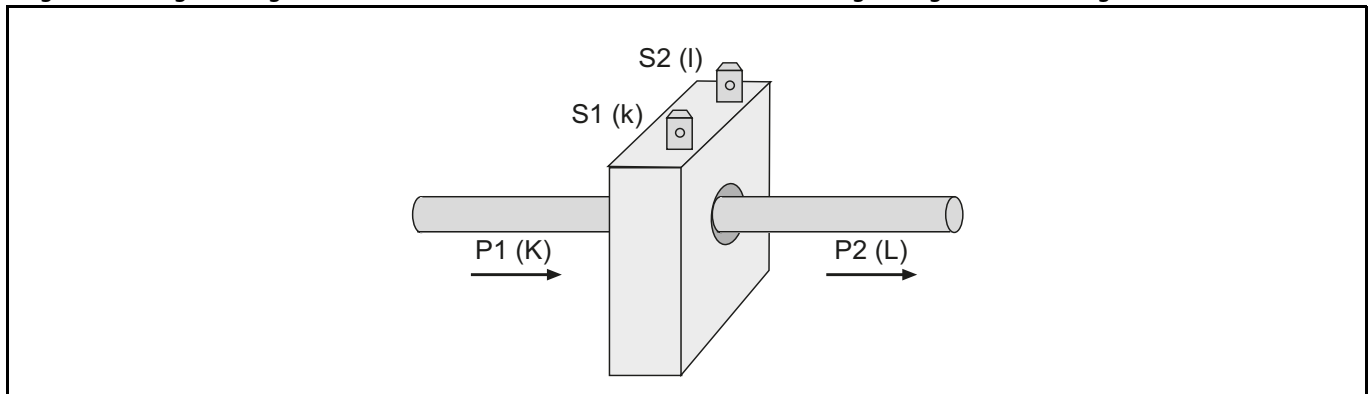


Abb. 4: Leitungsführung

Fig. 4: Cable routing

P1 (K) von Spannungsversorgung  
 P2 (L) zur Last  
 S1 (k), S2 (l) Messstromwandler-Anschlüsse

P1 (K) from power supply  
 P2 (L) to the load  
 S1 (k), S2 (l) Connections of measuring current transformer

**Inbetriebnahme**

- Kontrollieren Sie vor der Inbetriebnahme den ordnungsgemäßen Anschluss des Messstromwandlers.
- Stellen Sie das auswertende Gerät passend zu dem verwendeten Messstromwandler und der beabsichtigten Anwendung ein.

**Commissioning**

- Prior to commissioning, check proper connection of the transformer
- Set the evaluating device suitable to the used measuring current transformers and the intended application.

**i** Beachten Sie die Stromanzeige der auswertenden Geräte.

**i** Consider the current indication of the evaluating devices.

**Normen**

DIN EN 60044-1:2001-11  
 Messwandler - Teil 1: Stromwandler (IEC 60044-1:1999 + A1:2000); Deutsche Fassung DIN EN 60044-1:2001-11

**Standards**

DIN EN 60044-1:2001-11  
 Measuring current transformers - Part 1: Current transformers (IEC 60044-1:1999 + A1:2000); German version DIN EN 60044-1:2001-11

**Technische Daten STW2, STW3, STW4**

**Isolationskoordination nach IEC 60044-1**

Bemessungsspannung  $U_m$  ..... AC 720 V  
 Bemessungs-Stoßspannung  $U_{isol}$  ..... 2,5 kV / 4 kV / 4 kV

**Messkreis**

Nennübersetzungsverhältnis  $k_n$  ..... 50/0,05 A, 100/0,1 A, 200/0,1 A  
 Nennbürde ..... 65  $\Omega$ , 200  $\Omega$ , 200  $\Omega$   
 Primärnennstrom max ..... 50 / 100 / 200 A  
 Primärnennstrom min ..... 0,5 A, 1 A, 2 A  
 Nennleistung ..... 2 VA

**Technical data STW2, STW3, STW4**

**Insulation coordination according to IEC 60664-1:**

Rated voltage  $U_m$  ..... AC 720 V  
 Rated impulse voltage  $U_{isol}$  ..... 2,5 kV / 4 kV / 4 kV

**Measuring circuit**

Rated transformation ratio  $k_n$  ..... 50/0.05 A, 100/0.1 A, 200/0.1 A  
 Rated burden ..... 65  $\Omega$ , 200  $\Omega$ , 200  $\Omega$   
 Max. rated primary current ..... 50 / 100 / 200 A  
 Min. rated primary current ..... 0.5 A, 1 A, 2 A  
 Nominal power ..... 2 VA

Nennfrequenz ..... 50 . . . 400 Hz  
 Innenwiderstand..... 23 Ω, 17 Ω, 40 Ω  
 Genauigkeitsklasse ..... 1  
 Thermischer Bemessungs Dauerstrom ..... 60 A, 120 A, 240 A  
 Thermischer Bemessungs Kurzzeitstrom (1 s) ..... 300 A, 1000 A, 2000 A  
 Dynamischer Bemessungsstrom (30 s) ..... 600 A, 2500 A, 5000 A

**Allgemeine Daten**

Norm ..... IEC60044-1  
 Schockfestigkeit IEC60068-2-27 (Eingebaut) ..... 15 g / 11 ms  
 Dauerschocken IEC60068-2-29 (Transport)..... 40 g / 6 ms  
 Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Eingebaut)..... 1 g / 10 . . . 150 Hz  
 Schwingungsbeanspruchung IEC 60068-2-6 (Gerät außer Betrieb) ..... 2g / 10 . . . 150 Hz  
 Umgebungstemperatur, bei Betrieb ..... 0 °C . . . +85 °C  
 Umgebungstemperatur, bei Lagerung ..... -40 °C . . . +85 °C  
 Klimaklasse nach DIN IEC60721-3-3 ..... 3K5  
 Betriebsart ..... Dauerbetrieb  
 Einbaulage ..... beliebig  
 Anschlussart..... Fastonstecker 6,3 x 0,8 mm  
 Anschlussleitung zum Messstromwandler.....  
 Einzeldrähte ≥ 0,75 mm<sup>2</sup> ..... bis 1 m  
 Einzeldrähte verdreht ≥ 0,75 mm<sup>2</sup> ..... bis 10 m  
 Schirmleitung ..... 10 . . . 40 m  
 Leitung: paarweise verdreht, Schirm einseitig an Klemme I und nicht erden  
 ..... empfohlen: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0,8  
 Schraubbefestigung..... M3  
 Entflammbarkeitsklasse ..... UL94V-0

Nominal frequency ..... 50 . . . 400 Hz  
 Internal resistance ..... 23 Ω, 17 Ω, 40 Ω  
 Accuracy class..... 1  
 Rated continuous thermal current ..... 60 A, 120 A, 240 A  
 Rated short-time thermal current (1 s) ..... 300 A, 1000 A, 2000 A  
 Dynamic rated current (30 s) ..... 600 A, 2500 A, 5000 A

**General data**

Standard ..... IEC60044-1  
 Shock resistance acc. to IEC 60068-2-27 (built-in) ..... 15 g / 11 ms  
 Bumping IEC60068-2-29 (during transport) ..... 40 g / 6 ms  
 Vibration resistance IEC 60068-2-6 (built-in)..... 1 g / 10 . . . 150 Hz  
 Vibration resistance IEC 60068-2-6 (Device out of service) ..... 2g / 10 . . . 150 Hz  
 Ambient temperature, during operation ..... 0 °C . . . +85 °C  
 Ambient temperature, during storage ..... -40 °C . . . +85 °C  
 Climatic category acc. to DIN IEC60721-3-3 ..... 3K5  
 Operating mode ..... continuous operation  
 Position ..... any position  
 Connection ..... Faston plug 6.3 x 0.8 mm  
 Type of connection to the measuring current transformer  
 Single wires ≥ 0.75 mm<sup>2</sup> ..... up to 1 m  
 Single wires, twisted ≥ 0.75 mm<sup>2</sup> ..... up to 10 m  
 Shielded cable ≥ 0.5 mm<sup>2</sup> ..... 10 . . . 40 m  
 Cable: twisted pair, shield connected to terminal I at one side, not earthed  
 ..... recommended: J-Y(St)Y min. n x 2 x 0.8  
 Screw mounting ..... M3  
 Flammability class ..... UL94V-0

**Bestellangaben**

**Ordering details**

Typ/Type	Innendurchmesser Internal diameter (mm)	Art.-Nr./Art. No.
STW2	13	B 942 709
STW3	18	B 980 21000
STW4	18	B 980 21001

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck und Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Herausgebers. Änderungen vorbehalten!  
 © Bender GmbH & Co. KG

Fotos: Bender Archiv.

**Bender GmbH & Co. KG**  
 Londerfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Germany  
 Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Germany  
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
 E-Mail: info@bender.de • Web: http://www.bender.de

All rights reserved. Reprinting and duplicating only with permission of the publisher. Subject to change!  
 © Bender GmbH & Co. KG

Photos: Bender archives.



BENDER Group