



# LINETRAXX® CTBS60

Allstromsensitiver Messstromwandler

AC/DC sensitive measuring current transformer



# CTBS60

## Allstromsensitiver Messstromwandler

### Kurzanleitung für folgende Geräte

# CTBS60

## AC/DC sensitive measuring current transformer

### Quick-start guide for the following devices

| Typ/Type | Versorgungsspannung $U_s^*$ / Supply voltage $U_s^*$ | Art.-Nr./ Art.-No. | Dokumentations-Nr./Documentation No. |
|----------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| CTBS60   | DC 24 V                                              | B98120062          | D00536                               |

### Lieferumfang

- CTBS60
- Kurzanleitung DE/EN
- Sicherheitshinweise

### Allgemeine Hinweise



Dieses Gerät darf nur von qualifiziertem Personal unter Einhaltung der geltenden Sicherheitsvorkehrungen installiert und in Betrieb genommen werden.



Lesen Sie die Gerätedokumentation vor Montage, Anschluss und Inbetriebnahme des Gerätes. Bewahren Sie sie zum Nachschlagen griffbereit auf.



#### GEFAHR

Bezeichnet einen hohen Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge hat.



#### WARNUNG

Bezeichnet einen mittleren Risikograd, der den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



#### VORSICHT

Bezeichnet einen niedrigen Risikograd, der eine leichte oder mittelschwere Verletzung oder Sachschaden zur Folge haben kann.



Informationen können bei einer optimalen Nutzung des Produktes behilflich sein.

### Scope of delivery

- CTBS60
- Quick start guideDE/EN
- Safety instructions

### General information



This device must be installed and commissioned only by qualified personnel practicing applicable safety precautions.



Read the device documentation before mounting, connecting and commissioning the device. Keep it within easy reach for future reference.



#### DANGER

Indicates a high risk of danger that will result in death or serious injury if not avoided.



#### WARNING

Indicates a medium risk of danger that can lead to death or serious injury if not avoided.



#### CAUTION

Indicates a low-level risk that can result in minor or moderate injury or damage to property if not avoided.



Information can help to optimise the use of the product.

### Installation und Wartung

Bei der Installation, Wartung und dem Betrieb dieses Gerätes müssen die geltenden nationalen Normen und Vorschriften eingehalten werden.

### Installation and maintenance

The applicable national standards and regulations must be adhered to during the installation, maintenance and operation of this device.

Dieses Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Es muss zur Wartung an den Lieferanten oder Hersteller zurückgesandt werden.

## Service und Support

Informationen und Kontaktdaten zu Kunden-, Reparatur- oder Vor-Ort-Service für Bender-Geräte sind hier verfügbar: <https://www.bender-uk.com/service-support/customer-support/>

## Gerätespezifische Sicherheitshinweise



### GEFAHR

*Lebensgefahr durch Stromschlag!*

- Tragen Sie immer Schutzkleidung und Handschuhe, wenn sich in der Anlage, in der die Messung durchgeführt wird, gefährliche stromführende Teile befinden.
- Überprüfen Sie den Sensor und das Anschlusskabel vor der Verwendung dieses Gerätes immer auf Beschädigungen. Verwenden Sie es nicht, wenn es beschädigt ist.
- Der Sensor MUSS vollständig geschlossen und die Kupplung verriegelt sein, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird.
- Wird das Gerät in einer vom Hersteller nicht vorgesehenen Weise verwendet, kann der durch das Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Das Gerät sollte in einem Schutzschrank oder Gebäude so installiert werden, dass das Risiko des Eindringens von Feuchtigkeit oder Flüssigkeit verringert wird.
- Das Gerät sollte an einem Ort mit vernachlässigbaren Vibrationen in mindestens 1 m Entfernung von der Schiene installiert werden.
- Nur auf isolierten Leitern verwenden.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Sensor CTBS60 ist ausschließlich für die Verwendung in Kombination mit dem Isolationsfehlersuchgerät EDS440WNR (B91080202WNR) vorgesehen.

Den Anforderungen der Anlagen- und Einsatzbedingungen vor Ort und der Applikation ist durch Auswahl einer geeigneten Gerätekombination sowie einer individuellen Parametrierung Rechnung zu tragen. Die Geräte sind für den Betrieb in Schaltschränken oder in ähnlich geschützter Umgebung vorgesehen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

There are no user serviceable parts on this device. It must be returned to supplier or manufacturer for service.

## Service und Support

Information and contact details about customer service, repair service or field service for Bender devices are available on the following website: <https://www.bender-uk.com/service-support/customer-support/>

## Device-specific security information



### DANGER

*Risk of fatal injury due to electric shock!*

- Always wear protective clothing and gloves if hazardous live parts are present in the installation where the measurement is carried out.
- Always inspect the sensor and connecting cable for damage before using this device. Do not use if damaged.
- The sensor MUST be fully closed and the coupling locked before the device is put into operation.
- If the device is used in a manner not specified by the manufacturer the protection provided by the device may be impaired.
- The device should be installed in a protective cabinet or building in a position to reduce the risk of ingress of moisture or liquid.
- The device should be installed where there are negligible vibrations at least 1m from the track or rail.
- Use on insulated conductors only.

## Intended use

The CTBS60 sensor is intended exclusively for use in combination with the insulation fault locator EDS440WNR (B91080202WNR).

The requirements of the system and operating conditions on site and the application must be taken into account by selecting a suitable device combination and individual parameterisation. The devices are designed for use in control cabinets or similarly protected environments.

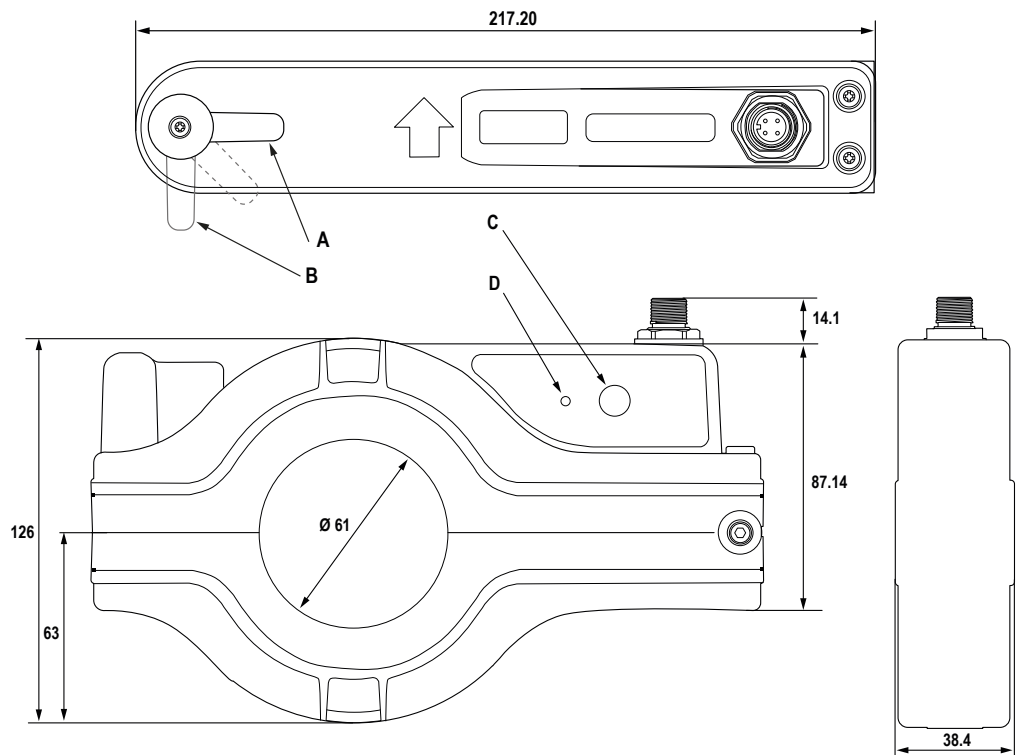
Any other use, or use beyond this, is regarded as improper.

**Abmessungen**

Maßangabe in mm, Toleranz  $\pm 0,5$  mm

**Dimensions**

Dimensions in mm, Tolerance  $\pm 0,5$  mm



|                                                        |   |                            |
|--------------------------------------------------------|---|----------------------------|
| Verriegelung geschlossen                               | A | Jaw locked                 |
| Verriegelung geöffnet                                  | B | Jaw unlocked               |
| Automatische Nullstellung und Entmagnetisierungstaster | C | Auto zero & Degauss button |
| Status LED                                             | D | Status LED                 |

**Montage**

**Mounting**

| Element                | Bemerkung                           | Element                         | Description                       |
|------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Wandlerkern entriegeln | Verriegelung in Position B bringen  | Unlock current transformer core | Set the jaw in position B         |
| Taster                 | Entmagnetisierung und Offsetmessung | Push button                     | Degaussing and offset measurement |

|     |                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| LED | <b>(A)</b>  <b>(B)</b>  |                                                             |
|     | Gerät ist betriebsbereit (leuchtet grün)                                                                                                                                                      | Device is ready for operation (lights green)                |
|     | Entmagnetisierung/Offsetmessung aktiv (blinkt schnell rot)                                                                                                                                    | Degaussing/offset measurement active (flashes red quickly). |

| Anschluss 1 | Pin | Funktion / Function | Connector 1 |
|-------------|-----|---------------------|-------------|
|             | 1   | DC +24 V            |             |
|             | 2   | GND                 |             |
|             | 3   | S1 (k)              |             |
|             | 4   | S2 (l)              |             |

## Anschluss



**GERÄTESCHADEN** durch Störimpulse!  
Die Anschlussleitung (Versorgung, analoge Schnittstelle...) darf nicht direkt am Wandlerkern/Primärleiter vorbeigeführt werden!  
Mindestabstand: 40 mm

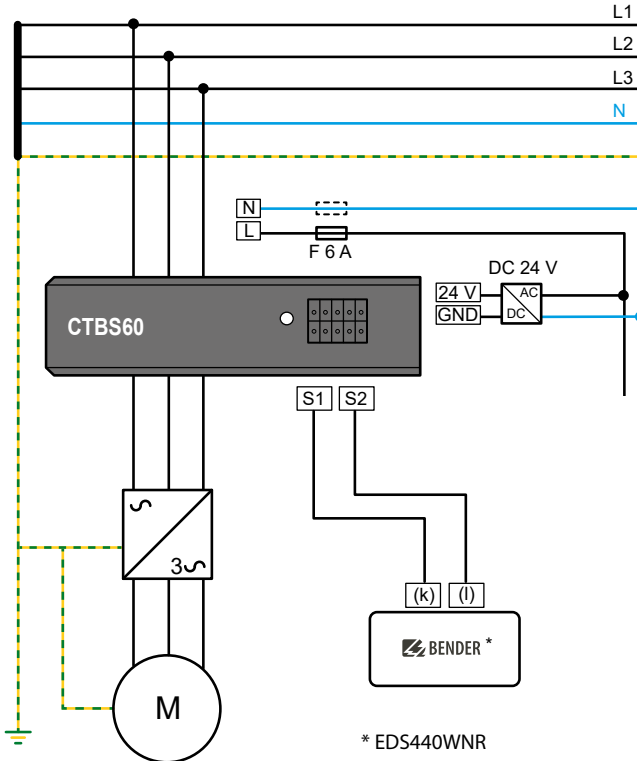
## Connection



**DEVICE DAMAGE** due to interference pulses!  
The connecting cable (supply, analogue interface...) must not be routed directly past the current transformer core/primary conductor!  
Minimum distance: 40 mm

## Anschlussbild

## Wiring diagram



# Offset-Abgleich

Für eine optimale Leistung sollte das Gerät in der Nähe des/der Primärleiter(s) gehalten werden, wobei das Gerät eingeschaltet sein sollte, und zwar in derselben Ausrichtung, in der es installiert wird, wobei die Verriegelung vollständig geschlossen sein sollte. Der Taster „Auto Zero/Degauss“ sollte gedrückt werden, um die Entmagnetisierung zu starten, gefolgt von der automatischen Nullstellung.

Die rote LED blinkt mit einer Frequenz von 4 Hz, bis der Wandler für die Strommessung bereit ist.

An diesem Punkt sollte die Verriegelung geöffnet werden, der Wandler mit der richtigen Polarität um den/die Primärleiter gelegt und die Verriegelung geschlossen werden, um sicherzustellen, dass keine Materialien oder Verunreinigungen in den Verriegelungsmechanismus gelangt sind oder diesen blockieren.

| Schritt | Aktion                                                        | LED                             |
|---------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1       | Messstromwandler außerhalb der Anlage montieren und schließen | aus                             |
| 2       | Gerät mit der Versorgungsspannung $U_s$ versorgen             | leuchtet dauerhaft grün         |
| 3       | Abgleich starten: Taster für ca. 1 s gedrückt halten          | beginnt, schnell rot zu blinken |
| 4       | Abgleich läuft (ca. 10 s)                                     | blinkt schnell rot              |
| 5       | Abgleich beendet, normaler Betriebszustand                    | leuchtet dauerhaft grün         |

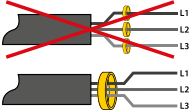
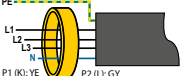
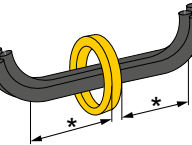
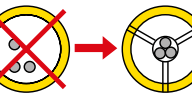
# Offset calibration

For optimum performance the device should be held close to the primary conductor/s with the device powered up, held in the same orientation as it will be installed with the jaws fully closed. The auto zero/degauss button should be pressed to initiate the degauss followed by autozero.

The red LED will flash at 4Hz until the transducer is ready for current measurement.

At this point the jaw should be unlocked the transducer placed around the primary conductor/s in the correct polarity and the jaw closed & locked ensuring no materials or contaminants have entered or obstructed the jaw mechanism.

| Step | Action                                                                 | LED                         |
|------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1    | Install the measuring current transformer outside the system and close | off                         |
| 2    | Supply the device with supply voltage $U_s$                            | lights green permanently    |
| 3    | Start calibration: Press and hold button for approx. 1 s               | starts to flash red quickly |
| 4    | Calibration in progress (approx. 1 s)                                  | flashes red quickly         |
| 5    | Calibration finished, normal operating status                          | lights green permanently    |

| Einbau Messstromwandler                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                     | Installing measuring current transformer                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alle stromführenden Leitungen/Leiter müssen durch den Messstromwandler geführt werden.<br>Keine abgeschirmten Leitungen durch den Messstromwandler führen!                                                                                        |   | All current-carrying cables must be routed together through the measuring current transformer. Do not route any shielded cables through the measuring current transformer!                                  |
| Ein vorhandener Schutzleiter darf grundsätzlich nicht durch den Wandler geführt werden.                                                                                                                                                           |  | Never route an existing protective conductor through the measuring current transformer.                                                                                                                     |
| Eine Biegung der Primärleiter darf erst ab dem angegebenen Mindestabstand erfolgen. Dabei sind die von den Herstellern vorgeschriebenen Mindestbiegeradien der verwendeten Leiter einzuhalten.<br>* Abstand zum 90°-Winkel = 2 x Außendurchmesser |  | The primary conductors may only be bent from the specified minimum distance. The minimum bending radius specified by the manufacturers must be observed.<br>* Distance to 90° angle = 2 x external diameter |
| Die Leitungen/Leiter sind in der Mitte des Messstromwandlers zu zentrieren. Der Kabeldurchmesser darf maximal die Hälfte des Wandlerdurchmessers betragen.                                                                                        |  | The cables must be aligned with the centre of the measuring current transformer. The cable diameter may not exceed half the current transformer diameter.                                                   |

## Technische Daten

Werte gelten nur für geschlossenen Messstromwandler.

### Isolationskoordination nach IEC 60664-1/IEC 60664-3/IEC61010

|                                                         |                                 |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Messkreis (IC1) .....                                   | .....                           |
| .....Durch den Wandler geführte, isolierte Primärleiter |                                 |
| Sekundär (IC2) .....                                    | Anschluss 1 (24 V, GND, S1, S2) |
| Bemessungsspannung .....                                | 800 V                           |
| Überspannungskategorie .....                            | III                             |
| Einsatzhöhe .....                                       | ≤ 2000 m über NN                |
| Bemessungs-Isolationsspannung IC1/IC2 .....             | 800 V                           |
| Verschmutzungsgrad .....                                | 3                               |
| Basisisolierung zwischen IC1/IC2 .....                  | 800 V                           |
| Versorgungsspannung                                     |                                 |
| Versorgungsspannung $U_S$ .....                         | DC 24 V                         |
| Arbeitsbereich von $U_S$ .....                          | ±20 %                           |
| Ripple $U_S$ .....                                      | ≤ 2 %                           |
| Eigenverbrauch .....                                    | ≤ 0,24 W typ. (2,4 W max.)      |

### Messkreis

|                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| Messstromwandler Innendurchmesser .....                    | 61 mm          |
| Frequenzbandbreite .....                                   | DC ... 100 kHz |
| Messbereich $I_\Delta$                                     |                |
| DC/AC (< 100 kHz) .....                                    | 10 ... 500 mA  |
| max. Bemessungsstrom $I_n$ .....                           | 100 A          |
| Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom $I_{cth}$ ..... | 68 A           |
| Betriebsmessabweichung .....                               | ±1 % ± 0,5 mA  |
| Leitungslänge zwischen (S1, S2) und (k, l) .....           | 10 m           |

### Anzeigen

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| Mehrfarb-LED ..... | rot, grün |
|--------------------|-----------|

### Umwelt/EMV

|                                                        |                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EMV .....                                              | EN 50121-1, EN 50121-5, EN 61326-1& EN 55011 |
| Arbeitstemperatur .....                                | -25 ... 75 °C                                |
| Klimaklassen nach IEC 60721                            |                                              |
| (ohne Betauung und Eisbildung)                         |                                              |
| Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) .....               | 3K23                                         |
| Transport (IEC 60721-3-2) .....                        | 2K11                                         |
| Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) .....                 | 1K22                                         |
| Schutz vor mechanischen Einwirkungen (IEC 62262) ..... | IK 06                                        |

### Anschluss 1, verpolungssicher

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Typ ..... | M12 4-pole Male code A |
|-----------|------------------------|

### Sonstiges

|                              |              |
|------------------------------|--------------|
| Betriebsart .....            | Dauerbetrieb |
| Einbaulage .....             | beliebig     |
| Schutzart .....              | IP 52        |
| Entflammbarkeitsklasse ..... | UL94 V-0     |
| Gewicht .....                | 690 g        |

## Technical data

Values only apply to closed measuring current transformers.

### Insulation coordination acc. to IEC 60664-1/IEC 60664-3/IEC61010

|                                                                        |                                 |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Measuring circuit (IC1) .....                                          | .....                           |
| ...insulated primary conductors routed through the current transformer |                                 |
| Secondary (IC2) .....                                                  | connector 1 (24 V, GND, S1, S2) |
| Rated voltage .....                                                    | 800 V                           |
| Overvoltage category .....                                             | III                             |
| Area of application .....                                              | ≤ 2000 m AMSL                   |
| Rated insulation voltage IC1/IC2 .....                                 | 800 V                           |
| Pollution degree .....                                                 | 3                               |
| Basic insulation between IC1/IC2 .....                                 | 800 V                           |
| Supply voltage                                                         |                                 |
| Supply voltage $U_S$ .....                                             | DC 24 V                         |
| Operating range of $U_S$ .....                                         | ±20 %                           |
| Ripple $U_S$ .....                                                     | ≤ 2 %                           |
| Power consumption .....                                                | ≤ 0.24 W typ. (2.4 W max.)      |

### Measuring circuit

|                                                        |                |
|--------------------------------------------------------|----------------|
| Measuring current transformer, internal diameter ..... | 61 mm          |
| Frequency bandwidth .....                              | DC ... 100 kHz |
| Measuring range $I_\Delta$                             |                |
| DC/AC (< 100 kHz) .....                                | 10 ... 500 mA  |
| max. Rated current $I_n$ .....                         | 100 A          |
| Rated continuous thermal current $I_{cth}$ .....       | 68 A           |
| Operating uncertainty .....                            | ±1 % ± 0.5 mA  |
| Cable length between (S1, S2) and (k, l) .....         | 10 m           |

### Indication

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| Multicolour LED ..... | red, green |
|-----------------------|------------|

### Environment/EMC

|                                                         |                                              |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EMC .....                                               | EN 50121-1, EN 50121-5, EN 61326-1& EN 55011 |
| Operating temperature .....                             | -25 ... 75 °C                                |
| Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721 |                                              |
| (except condensation and formation of ice)              |                                              |
| Stationary use (IEC 60721-3-3) .....                    | 3K23                                         |
| Transport (IEC 60721-3-2) .....                         | 2K11                                         |
| Long-term storage (IEC 60721-3-1) .....                 | 1K22                                         |
| Protection against mechanical impact (IEC 62262) .....  | IK 06                                        |

### Connector 1, reverse polarity protection

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| Typ ..... | M12 4-pole Male code A |
|-----------|------------------------|

### Other

|                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| Operating mode .....       | continuous operation |
| Mounting .....             | any position         |
| Degree of protection ..... | IP 52                |
| Flammability class .....   | UL94 V-0             |
| Weight .....               | 690 g                |



**Bender UK Ltd**

The Old Tannery  
Low Mill Business Park  
Ulverston Cumbria, LA12 9EE

Tel.: 44 (0) 1229 480123  
[info@bender-uk.com](mailto:info@bender-uk.com)  
[www.bender-uk.com](http://www.bender-uk.com)

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck und Vervielfältigung nur mit  
Genehmigung des Herausgebers.

All rights reserved.  
Reprinting and duplicating only with  
permission of the publisher.



© Bender UK Ltd, United Kingdom  
Subject to change! The specified  
standards take into account the edition  
valid until 09/2025 unless otherwise  
indicated.