



# LINETRAXX® CTBS25

## Allstromsensitiver Messstromwandler

### Lieferumfang

CTBS25, Schraubadapter, Klemmenblock 1, Handbuch, Sicherheitshinweise

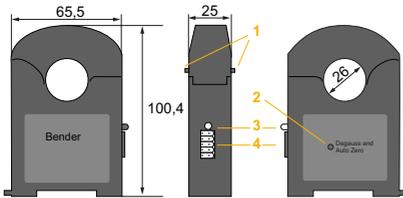
### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Sensoren CTBS25 sind zur allstromsensitiven Differenzstrommessung zu verwenden. Anwendungsbereich ist das Monitoring von Differenzströmen  $I_{\Delta}$  zur vorbeugenden Instandhaltung in TN-, TT und IT-Netzen bis 300 V mit  $I_{\Delta} \leq 500$  mA rms, wobei  $I_{\Delta}$  bestimmungsgemäß in einem Bereich von  $f = 0 \dots 100$  kHz liegen kann. Die Geräte sind für den Betrieb in Schaltschränken oder in ähnlich geschützter Umgebung vorgesehen.

**Montage, Anschluss und Inbetriebnahme nur durch Elektrofachkraft!** Beachten Sie unbedingt die bestehenden Sicherheitsvorschriften.

### Geräteansicht

(Angaben in mm, Toleranz  $\pm 0,5$  mm)



## AC/DC sensitive measuring current transformer

### Scope of delivery

CTBS25, screw adapter, terminal block 1, manual, safety instructions

### Intended use

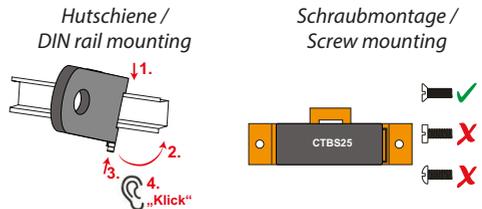
The CTBS25 sensors are to be used for AC/DC sensitive residual current measurement. The area of application includes the monitoring of residual currents  $I_{\Delta}$  for preventive maintenance in TN, TT and IT systems up to 300 V with  $I_{\Delta} \leq 500$  mA rms. The intended range of  $I_{\Delta}$  is  $f = 0 \dots 100$  kHz. The devices are intended for operation in control cabinets or in a similarly protected environment.

**Installation, connection and commissioning are to be carried out by electrically skilled persons only!**

It is essential to follow the existing safety instructions.

### Device view

(Dimensions in mm, tolerance  $\pm 0.5$  mm)



### Montage / Mounting

Element	Bemerkung	Nr.	Element	Description
Wandlernern entriegeln	Beide Elemente gleichzeitig zusammenpressen und den CTBS25 aufklappen.	1	Unlock current transformer core	Press both elements together at the same time and flip the CTBS25 open.
Taster	Entmagnetisierung und Offsetmessung (mit spitzem Gegenstand betätigen)	2	Push button	Degaussing and offset measurement (use pointed object to press)

3	LED	(A)	(B)	(C)
Gerät ist betriebsbereit (leuchtet grün).	(A)	Device is ready for operation (lights green).	(B)	Degaussing/offset measurement active (flashes red quickly).
Entmagnetisierung/Offsetmessung aktiv (blinkt schnell rot).	(B)	Degaussing/offset measurement active (flashes red quickly).	(C)	Compensation range of the measurement technology has been exceeded ( $> 100$ A) (flashes red slowly). Degaussing/offset measurement must be carried out.
Kompensationsvermögen der Messtechnik wurde überschritten ( $> 100$ A) (blinkt langsam rot). Entmagnetisierung/Offsetmessung muss durchgeführt werden.	(C)	Compensation range of the measurement technology has been exceeded ( $> 100$ A) (flashes red slowly). Degaussing/offset measurement must be carried out.		

4 Klemmenblock 1 / Terminal block 1					
Hinweis Note	Klemme Terminal	Pin	Klemme Terminal	Hinweis Note	
–	–	5	6	–	–
–	–	4	7	S2 (I)	RCMS... EDS440
–	–	3	8	S1 (k)	
$U_s$	GND	2	9	GND	$U_s$
	+24 V	1	10	+24 V	

### Anschluss



**GERÄTESCHADEN durch Störimpulse!**

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

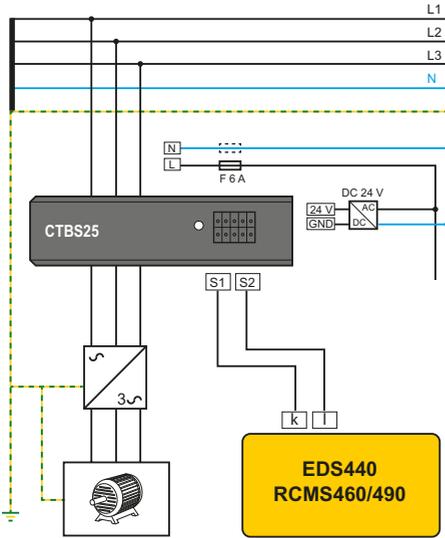
### Connection



**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



**Bei Verwendung des CTBS25 als Differenzstromsensor für Auswertegeräte nach IEC62020 sind folgende notwendige Einstellungen am Auswertegerät vorzunehmen:**

- Fehlerspeicher = aus
- Ansprechwert  $I_{\Delta n} \geq 30$  mA
- Messstromwandler = Typ AB



**When using the CTBS25 as a residual current sensor for evaluation devices according to IEC62020, the following necessary settings must be made on the evaluation device:**

- Fault memory = off
- Response value  $I_{\Delta n} \geq 30$  mA
- Measuring current transformer = type AB

### Offset-Abgleich

Der CTBS25 sollte nach der Installation in der zu überwachenden Anlage oder in der finalen Installationsrichtung nahe des Einbauorts abgeglichen werden, um Einflüsse durch das Erdmagnetfeld zu minimieren. Der Abgleich ist per Tastendruck („AUTO ZERO/DEGAUSS“) möglich.

- i** Beachten Sie, dass während des Offset-Abgleichs kein Strom durch den Messstromwandler fließt. Bei einem eingebauten CTBS25 muss die Anlage abgeschaltet sein!

### Offset calibration

The CTBS25 should be calibrated after installation in the system to be monitored or in the final installation direction near the installation location to minimise the effects of the earth's magnetic field. The device can be calibrated by pressing the "AUTO ZERO/DEGAUSS" push button.

- i** Make sure that no current flows through the measuring current transformer during offset calibration. If a CTBS25 is installed, the system must be switched off!

Schritt	Aktion	LED
1	Messstromwandler in der Anlage montieren und schließen	aus
2	Gerät mit der Versorgungsspannung $U_s$ versorgen	leuchtet dauerhaft grün
3	Abgleich starten: Taste 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

Step	Action	LED
1	Install the measuring current transformer in 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. 10 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. 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. * 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. * 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

#### Definitionen

Messkreis (IC1) .....	Durch den Wandler geführte Primärleiter
Sekundär (IC2) .....	Klemmenblock 1 (24 V, GND, S1, S2)
Bemessungsspannung .....	300 V
Überspannungskategorie .....	III
Einsatzhöhe .....	≤ 2000 m über NN
Bemessungs-Stoßspannung IC1/IC2 .....	4 kV
Bemessungs-Isolationsspannung IC1/IC2 .....	300 V
Verschmutzungsgrad .....	2
Basisisolierung zwischen IC1/IC2 .....	300 V
Versorgungsspannung	
Versorgungsspannung $U_s$ .....	DC 24 V
Arbeitsbereich von $U_s$ .....	±5 %
Ripple $U_s$ .....	≤ 2 %
Einschaltstrom .....	10 A für 25 µs
Eigenverbrauch .....	≤ 0,25 W typ. (2,5 W max.)

#### Messkreis

Messstromwandler Innendurchmesser .....	25 mm
Charakteristik nach IEC 62020 und IEC/TR 60755 .....	allstromsensitiv, Typ B
Frequenzbandbreite .....	DC ... 100 kHz
Messbereich $I_{\Delta}$	
DC/AC (< 100 kHz) .....	10 ... 500 mA

### Technical data

Values only apply to closed measuring current transformers.

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

#### Definitions

Measuring circuit (IC1) .....	.....
..... primary conductors routed through the current transformer	
Sekundär (IC2) .....	terminal block 1 (24 V, GND, S1, S2)
Rated voltage .....	300 V
Overvoltage category .....	III
Area of application .....	≤ 2000 m AMSL
Rated impulse voltage IC1/IC2 .....	4 kV
Rated insulation voltage IC1/IC2 .....	300 V
Pollution degree .....	2
Basic insulation between IC1/IC2 .....	300 V
Supply voltage	
Supply voltage $U_s$ .....	DC 24 V
Operating range of $U_s$ .....	±5 %
Ripple $U_s$ .....	≤ 2 %
Inrush current .....	10 A for 25 µs
Power consumption .....	≤ 0.25 W typ. (2.5 W max.)

#### Measuring circuit

Measuring current transformer, internal diameter .....	25 mm
Characteristics according to IEC 62020 and IEC/TR 60755 .....	AC/DC sensitive, type B
Frequency bandwidth .....	DC ... 100 kHz
Measuring range $I_{\Delta}$	
DC/AC (< 100 kHz) .....	10 ... 500 mA

Bemessungsstrom  $I_n$  ..... 100 A  
 Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom  $I_{cth}$  ..... 68 A  
 Betriebsmessabweichung .....  $\pm 1\% \pm 1\text{ mA}$   
 Leitungslänge zwischen (S1, S2) und (k, l) ..... 10 m

Rated current  $I_n$  ..... 100 A  
 Rated continuous thermal current  $I_{cth}$  ..... 68 A  
 Operating uncertainty .....  $\pm 1\% \pm 1\text{ mA}$   
 Cable length between (S1, S2) and (k,l) ..... 10 m

**Anzeigen**

Mehrfarb-LED ..... rot, grün

**Indication**

Multicolour LED ..... red, green

**Umwelt/EMV**

EMV ..... IEC 62020  
 Arbeitstemperatur .....  $-25 \dots 75\text{ °C}$   
 Klimaklassen nach IEC 60721  
 (ohne Betauung und Eisbildung)

**Environment/EMC**

EMC ..... IEC 62020  
 Operating temperature .....  $-25 \dots 75\text{ °C}$   
 Classification of climatic conditions acc. to IEC 60721  
 (except condensation and formation of ice)

Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) ..... 3K23  
 Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2K11  
 Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) ..... 1K22  
 Mechanische Beanspruchung nach IEC 60721  
 Ortsfester Einsatz (IEC 60721-3-3) ..... 3M11  
 Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2M4  
 Langzeitlagerung (IEC 60721-3-1) ..... 1M12

Stationary use (IEC 60721-3-3) ..... 3K23  
 Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2K11  
 Long-term storage (IEC 60721-3-1) ..... 1K22  
 Classification of mechanical conditions acc. to IEC 60721  
 Stationary use (IEC 60721-3-3) ..... 3M11  
 Transport (IEC 60721-3-2) ..... 2M4  
 Long-term storage (IEC 60721-3-1) ..... 1M12

**Klemmenblock 1, verpolungssicher**

*Erforderliche Klemmen sind im Lieferumfang enthalten. Es gelten die Anschlussbedingungen des Herstellers.*

**Terminal block 1, reverse polarity protection**

*Required terminals are included in the scope of delivery. The connection conditions of the manufacturer apply.*

Hersteller ..... Phoenix Contact  
 Typ ..... Leiterplattensteckverbinder - DFMC 0,5/ 5-ST-2,54  
 Anschlussvermögen .....  
 starr ..... 0,14 .. 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 .. 20)  
 flexibel ..... 0,14 .. 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 .. 20)  
 mit Aderendhülse ..... 0,25 .. 0,34 mm<sup>2</sup> (AWG 24 .. 22)

Manufacturer ..... Phoenix Contact  
 Type ..... PCB plug-in connector - DFMC 0.5/ 5-ST-2.54  
 Connection properties .....  
 rigid ..... 0.14 .. 0.5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 .. 20)  
 flexible ..... 0.14 .. 0.5 mm<sup>2</sup> (AWG 26 .. 20)  
 with ferrules ..... 0.25 .. 0.34 mm<sup>2</sup> (AWG 24 .. 22)

**Sonstiges**

Betriebsart ..... Dauerbetrieb  
 Einbaulage ..... beliebig  
 Schutzart (DIN EN 60529) ..... IP30  
 Entflammbarkeitsklasse ..... UL94 V-0  
 Gewicht .....  $\leq 165\text{ g}$

**Other**

Operating mode ..... continuous operation  
 Mounting ..... any position  
 Degree of protection (DIN EN 60529) ..... IP30  
 Flammability class ..... UL94 V-0  
 Weight .....  $\leq 165\text{ g}$

**Bestellangaben**

Typ / Type	Versorgungsspannung $U_s$ / Supply voltage $U_s$
CTBS25	DC 24 V

**Ordering details**

Art.-Nr / Art.-No.
B98120060

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



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

**Bender GmbH & Co. KG**

Postfach 1161 • 35301 Grünberg • Deutschland  
 Londerfer Str. 65 • 35305 Grünberg • Deutschland  
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



**Bender GmbH & Co. KG**

PO Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany  
 Londerfer Str. 65 • 35305 Gruenberg • Germany  
 Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259  
 E-Mail: info@bender.de • www.bender.de