

Cable Identifier – CI/LCI

- Preiswertes Kabelauslesesystem
- Einfachste Bedienung
- Sichere Handhabung
- Kleinste Abmessungen



Megger®

Zuverlässige Kabelauslese an spannungsfreien und spannungsführenden Kabeln

Funktionsbeschreibung

Die eindeutige Identifizierung eines Kabels vor dem Schneiden oder vor Montagevorgängen ist eine absolut sicherheitsrelevante Aufgabe. Eine Fehlaussage kann lebensgefährliche Folgen für den Kabelmonteur haben und Ausfälle bei den angeschlossenen Kunden verursachen. Für eine noch einfachere und sichere Arbeitsweise wurde das Kabelauslesesystem CI/LCI entwickelt.

Das System besteht aus dem Stromimpulsgenerator und dem Empfänger CI RX. Dieser Empfänger wird mit einem 230 mm Flexwandler (optional 120 mm) zum Auskoppeln des Identifizierungssignals verbunden. Vom Impulsgenerator werden sägezahnförmige Impulse bis zu einer Spitzenstromstärke von 100 A erzeugt und in das auszulesende Kabel eingespeist. Der Stromfluss dieser Impulse verursacht um das Kabel ein elektromagnetisches Feld mit einer definierten Polarität, welches mit dem Flexwandler des Empfängers CI RX erfasst, automatisch synchronisiert und auf der LED-Skala angezeigt wird.

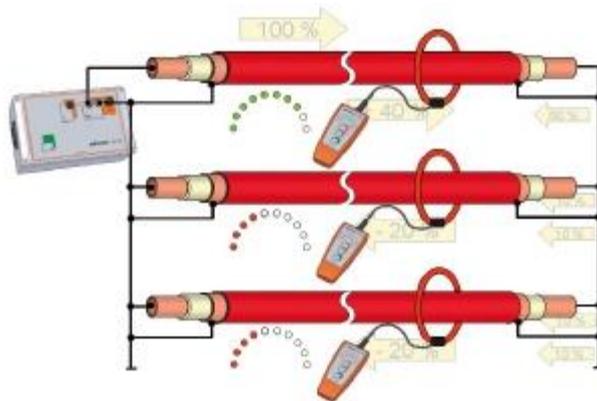
Als einzige mögliche Einstellung kann die Stärke des Ausschlages der Anzeige variiert werden. Eine spezielle Softwarefunktion kontrolliert und verifiziert dabei alle Parameter des erfassten Pulses.

Ausgewertet werden dabei folgende Parameter:

- Impulsform
- Polarität
- Amplitude
- Frequenz (2 s Intervall)

Durch die richtungsorientierte Zange und die Parameterüberwachung des Empfängers wird so eine sehr sichere und störungsunabhängige Auslese gewährleistet.

Der Anwender muss nur noch die Anzeige verifizieren. Das bedeutet, dass grundsätzlich nur ein Leiter die korrekte Polarität hat, während alle anderen Leiter eine entgegengesetzte Polarität aufweisen müssen. Bei Abweichungen von diesen Vorgaben ist unbedingt der Aufbau zu überprüfen.



Kabelauslese: Einleiter Ader-Schirm

Auslese an freigeschalteten Kabeln mit dem CI-Set

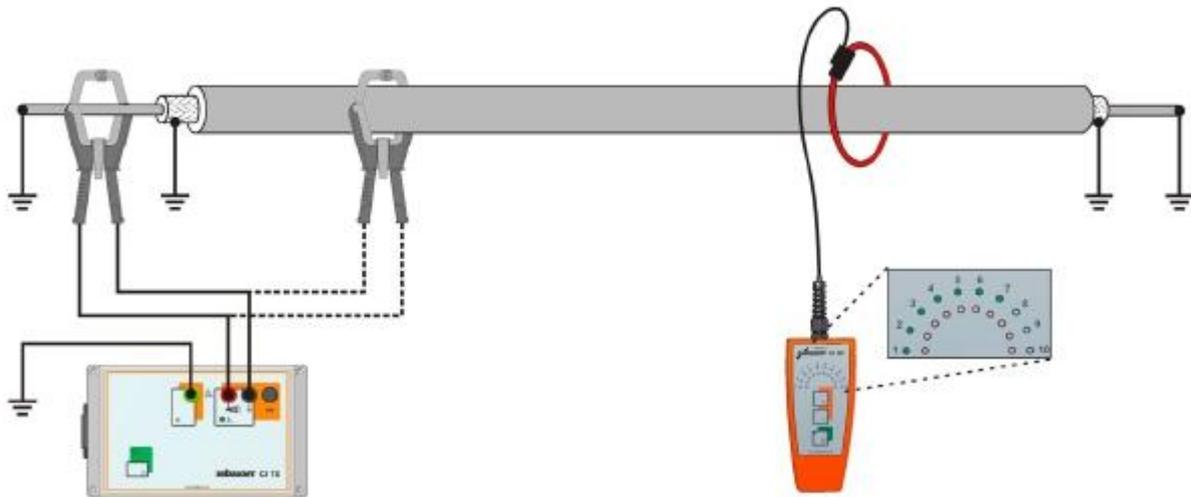
Für die Auslese an freigeschalteten Kabeln dient der CI TX, ein aktiv sendender Auslesegenerator, der Impulse bis zu 100 A erzeugt. Die Einspeisung des Sendeimpulses erfolgt entweder galvanisch oder über die optional verfügbare Sendezange (SZ 80). Mit einer Akkuladung ist der Auslesegenerator über 4 Stunden einsetzbar.

Niederspannungskabelnetze

In diesem Bereich werden zunehmend Montagearbeiten unter Spannung (AUL) durchgeführt. Hierfür muss das richtige Kabel eindeutig identifiziert werden, was natürlich auch ohne Abschaltung der Netzspannung möglich sein muss.

Auslese unter Spannung mit dem LCI-Set

Der Impulsgeber LCI TX wird über eine Schutzleiterzuleitung mit dem 115 V/230 V Wechselstromnetz verbunden. Der speisende Transformator wird durch das Gerät in Zeitintervallen von 2 Sekunden mit einer Stromentnahme von bis zu 80 A belastet. Damit entsteht auf dem Teilstück des Kabels ein Impulsstrom, der vom Flexwandler empfangen werden kann und somit zur sicheren Identifizierung dieser Kabelstrecke dient (an IT-Netzen nicht anwendbar!). Zwei LEDs signalisieren die korrekte Polarität. Damit ist der korrekte Anschluss auch an Schutzkontaktsteckdosen gewährleistet.

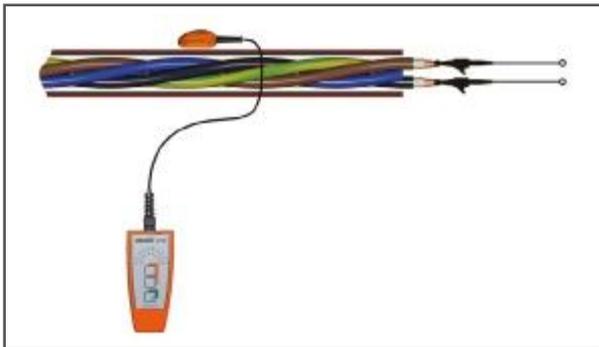


Anschlussvarianten SZ 80

Eindeutige Identifizierung mit dem Drallfeldsensor

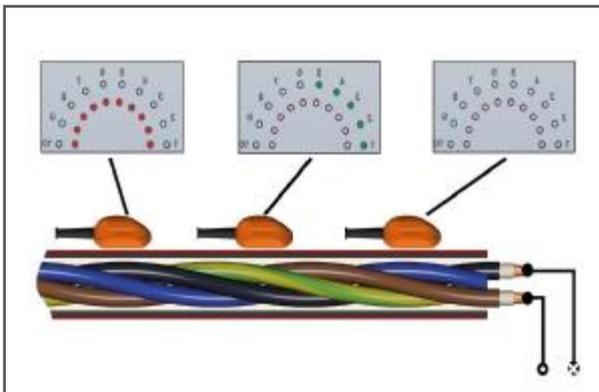
Auslese zwischen zwei Phasen, auch in TT- und IT-Netzen

Für die Auslese zwischen Phasen und mit der Drallfeldmethode gibt es den LCI TX 440, der direkt zwischen zwei Phasen einer Niederspannungsverteilung bis zu 440 V angeschlossen werden kann.



Anlegen des Drallfeldsensors

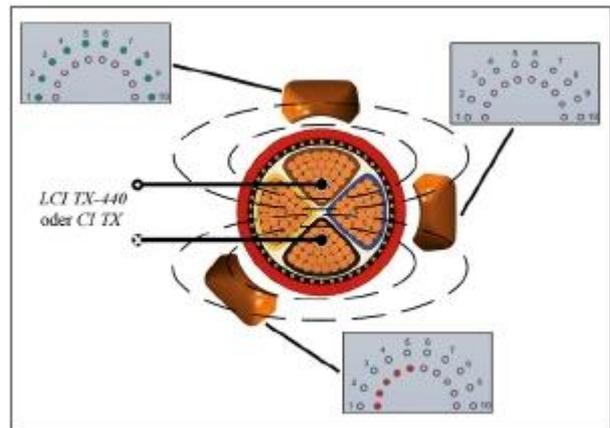
Voraussetzung ist hier, dass der Strom über den speisenden Transformator fließen kann. Mit dem Drallfeldsensor TFS CI wird dann die gewählte Phase direkt auf dem Außenmantel selektiert. Für eine noch sicherere Auslese kann so zuerst das auszulesende Kabel mit dem Flexwandler selektiert werden. Zusätzlich können dann nochmal im Kabel die Leiter selbst mit dem Drallfeldsensor verifiziert werden. In diesem Fall kann dann z.B. das Kabel am Außenmantel erst einmal geöffnet und die zu selektierende Phase vor dem Schneiden freigelegt werden. Speziell an unmarkierten Phasen in Massekabeln ist diese Vorgehensweise sehr hilfreich.



Auslesen mit dem Drallfeldsensor

Vorteile der Drallfeldmethode mit Stromimpuls

Im Gegensatz zur konventionellen Drallfeldmethode mit Tonfrequenz ist der Einsatz des TFS CI Drallfeldsensors mit dem polarisierten Ausleseimpuls sehr viel selektiver. Diese Technologie hat ein sehr deutliches, eng begrenztes Maximum über der besendeten Phase, ebenso ein Maximum mit negativer Polarität über dem Rückleiter. Unbesendete Leiter haben hier im Gegensatz zur Tonfrequenzmethode überhaupt kein Signal.



Anzeige CI-Empfänger bei Drallfeldmessung

Die Drallfeldauslese funktioniert natürlich ebenso mit dem CI TX und dem LCI TX (Einspeisung L-N). Für die Ankopplung an offene Verteilungen stehen Sicherheitsklemmen mit integrierter Sicherung gemäß CAT IV / 600 V standardmäßig zur Verfügung. Für einen direkten Anschluss an NH-Sicherungen gibt es optional einen NH-Messadapter zum Aufstecken auf die NH-Sicherung. Damit ist ein stromtragfähiger, hochstabiler Anschluss gewährleistet. Dieser NH-Messadapter ist intern mit 6 A abgesichert und kann direkt am LCI TX 440 oder mittels eines Einschraubadapters über den Halter der Sicherheitsklemmen auch am LCI TX angeschlossen werden. Die kleinen Abmessungen der Auslesegeneratoren erlauben einen problemlosen Einsatz in Schaltschränken.

Technische Daten CI/LCI

| Universal-Empfänger CI RX | |
|---------------------------|--|
| Sensor | 230 mm Flexwandler |
| Verstärkungseinstellung | 10 Stufen – 3 ... 24 dB |
| Versorgung | 2 x 1,5V AA-Batterien |
| Betriebszeit | > 50 h |
| Gewicht | 0,4 kg |
| Maße (B x H x T) | 150 x 65 x 35 mm |
| Schutzklasse | IP 54 |
| Betriebs-/Lagertemperatur | -10 °C ... +60 °C |
| Betriebsfeuchte | Max. relative Luftfeuchtigkeit 93% bei 30 °C |

| Sender für Auslese am freigeschalteten Kabel CI TX | |
|--|--|
| Impulsspannung | 55 VDC |
| Impulsstrom | max. 100 A |
| Impulsfolge | 30 / min |
| Impulsbreite | 72 ms |
| Versorgung | 100... 240VAC50/60Hz, 12VDC-Akku |
| Betriebszeit | 4 h im Akkubetrieb |
| Ladezeit | 6h |
| Gewicht | 1,6 kg |
| Maße (B x H x T) | 201 x 120 x 80 mm |
| Schutzklasse | IP 54 |
| Betriebs-/Lagertemperatur | -10 °C ... +60 °C |
| Betriebsfeuchte | Max. relative Luftfeuchtigkeit 93% bei 30 °C |

| Sender für Auslese unter Spannung LCI TX | |
|--|--|
| Betriebsspannung | 100 ... 240 VAC 50 / 60Hz |
| Impulsstrom | 80 A |
| Impulsfolge | 15 / min |
| Impulsbreite | 1,5 ms |
| Gewicht | 0,5 kg |
| Maße (B x H x T) | 151 x 101 x 60 mm |
| Schutzklasse | IP 54 |
| Betriebs-/Lagertemperatur | -10 °C ... +60 °C, CAT IV / 300 V |
| Betriebsfeuchte | Max. relative Luftfeuchtigkeit 93% bei 30 °C |

| Sender für Auslese unter Spannung LCI TX 440 | |
|--|--|
| Betriebsspannung | 240 ... 440 VAC; 50 / 60Hz |
| Impulsstrom | 80 A |
| Impulsfolge | 15 / min |
| Impulsbreite | 1,5 ms |
| Gewicht | 0,5 kg |
| Maße (B x H x T) | 151 x 101 x 60 mm |
| Schutzklasse | IP 54 |
| Betriebs-/Lagertemperatur | -10 °C ... +60 °C, CAT IV / 600 V |
| Betriebsfeuchte | Max. relative Luftfeuchtigkeit 93% bei 30 °C |



Anschluss des Ausleseempfängers

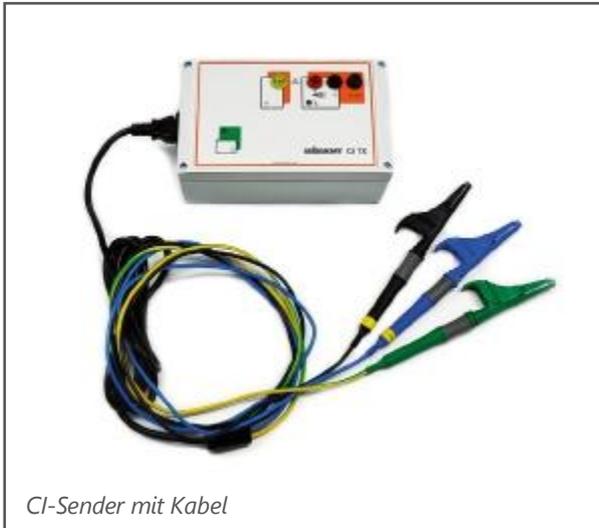


Einspeisung am Kabel

Zubehör CI/LCI



CI & LCI Set im Koffer



CI-Sender mit Kabel



Drallfeldsensor TFS CI



Phasenauslesesensor PAS CI



Koffer



Sendezange SZ 80

Bestellinformation

| Produkt | 06 | 49 | er(L-08 ifiLC 13 | 50 | 51 14 |
|---|-------------------------------------|----------|---------------------|----------|--------------|
| Bestell-Nr. | 08 | 01 | 30 | 20 | ifi 01 20 |
| CI-Empfänger Bestell-Nr. 820010874 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CI-Sender Bestell-Nr. 820010916 | ✓ | ✓ | ⊘ | ⊘ | ✓ |
| LCI-Sender Bestell-Nr. 820010924 | ⊘ | ✓ | ⊘ | ✓ | ⊘ |
| LCI 440-Sender (Phase-Phase) Bestell-Nr. 820025001 | ✓ | ⊘ | ✓ | ⊘ | ⊘ |
| Drallfeldsensor Bestell-Nr. 820024979 | ✓ | ✓ | optional | optional | optional |
| Phasenauslesesensor Bestell-Nr. 820014535 | optional | optional | optional | optional | optional |
| Sicherungsmesssatz für CI-Sender Bestell-Nr. 128314893 | ✓ | ✓ | ⊘ | ⊘ | ✓ |
| Sicherungsmesssatz für LCI Bestell-Nr. 820021805 | ⊘ | ✓ | ⊘ | ✓ | ⊘ |
| Sicherungsmesssatz für LCI Sender (Phase-Phase) Bestell-Nr. 128314895 | ✓ | ⊘ | ✓ | ⊘ | ⊘ |
| Koffer Bestell-Nr. 90004532 | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Netzkabel EU (Stecker) Bestell-Nr. 810000024 | ✓ | ✓ | ⊘ | ✓ | ✓ |
| Netzkabel UK (Stecker) Bestell-Nr. 118307335 | ✓ | ✓ | ⊘ | ✓ | ✓ |
| Netzkabel US (Stecker) Bestell-Nr. 502025220 | ✓ | ✓ | ⊘ | ✓ | ✓ |
| SZ 80-Set inkl. Zubehör Bestell-Nr. 2007615 | optional | optional | ⊘ | ⊘ | optional |
| Handbuch | DE / EN / ES / FR / HU / RU | | | | |
| Flexwandler, 250 mm Bestell-Nr. 820013107 | Wählen Sie bitte eine Variante aus. | | | | |
| Flexwandler, 150 mm Bestell-Nr. 820013106 | | | | | |

KMT Services BV
V d Kunstraat 10
4251 LN Werkendam
Tel: +31 (0)183 304012
E-mail: info@kmtservices.nl
www.kmtservices.nl