

Das universelle Feldleitgerät **IKI-50\_1F R2** ist die passende Lösung für intelligente Verteilnetzstationen und bietet den Verteilnetzbetreibern ein hohes Maß an Transparenz und Wirtschaftlichkeit. Das **IKI-50\_1F R2** umfasst sämtliche Algorithmen für die selektive Fehlererfassung. Es ist geeignet für alle Sternpunkt-Behandlungen. Schaltbefehle für die Lastschalter-Steuerung können über Kommunikationsbus dem **IKI-50\_1F R2** zugeführt und feldbezogen mit 1,5-poliger Schaltsicherheit ausgeführt werden.



### Eigenschaften

#### Fehlererfassung

- gerichtete Kurzschlusserrfassung
- gerichtete Erdkurzschlusserrfassung, gerichtete statische Erdschlusserrfassung (wattmetrisches-Verfahren), gerichtete transiente Erdschlusserrfassung (Wischer-Verfahren), Erdschlusserrfassung über Pulsortung
- für alle Sternpunktbehandlungen geeignet
- kein Summenwandler erforderlich

#### Fehlerfrüherkennung

- Fehlerfrüherkennung durch Erfassung transienter Störungen
- Teilentladungs-Trend-Erfassung zusammen mit CAPDIS-S2\_55 (R5)

#### Lastflussmessung

- Spannungen, Ströme, Leistungen, Frequenzen, cos-phi, ...
- Momentan- und Mittelwerte
- Grenzwertüberwachung

#### Fernsteuerung und Netzautomation

- selektive Steuerung von bis zu zwei Motoren
- umfangreiche Logikfunktionen frei programmierbar mit PC-Software KriesConfig

#### IKI-50\_F1 R2 ist wartungsfrei

- keine Batterie
- unbegrenzter Datenerhalt
- Fehleranzeige bei Spannungsausfall über 6 Stunden

### Genaue Spannungsmessung mit Präzisionsteilern

- optionale Spannungsmessung mit Präzisionsteilern, z.B. ohmschen Sensoren
- zwei Spannungseingänge: 1x kapazitiv, 1x ohmsch
- patentiertes Verfahren zur Spannungskalibrierung über eine Referenzmessung aus einem anderen Feld

Informationen über Schwachstellen dieses Produkts können auf dieser Website gemeldet und abgerufen werden: [te.com/productsecurity](https://te.com/productsecurity).

## Technische Daten

### Gerätedaten

|                     |                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Artikelnummer       | 2502352                                                                                                                              |
| Produktbezeichnung  | IKI-50_1F R2                                                                                                                         |
| Anzahl Felder       | 1                                                                                                                                    |
| Parametriersoftware | KriesConfig                                                                                                                          |
| Konfiguration       | Über Software KriesConfig (downloadbar über <a href="https://kries.com">kries.com</a> ), Über Bedienelemente Display (eingeschränkt) |

### Bedienelemente und Anzeige

|                                 |                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Anzeige Frontseite              | LC-Display und LEDs                                    |
| Richtungstasten                 | Bedienung über vier Richtungstasten                    |
| Rote Leuchtdiode (1)            | Fehlerereignis erkannt   interner Energiespeicher leer |
| Gelbe Leuchtdiode (2)           | Slave-Test   Primary-Test   Gerätewarnungen            |
| Grüne Leuchtdiode (3)           | Statusmeldung Gerätezustand                            |
| Pufferung der Energieversorgung | Kondensator (6h)                                       |

### Abmessungen und Einbauhinweise

|                               |                       |
|-------------------------------|-----------------------|
| Gehäuse Höhe x Breite x Tiefe | 49 x 96 x 108 mm      |
| Ausschnitt Höhe x Breite      | 45 x 92 mm            |
| Norm Ausschnittmaße           | DIN IEC 61554:2002-08 |
| Einbauart                     | Fronttafeleinbau      |
| Blechstärke                   | 1,5 ... 2,5 mm        |

### Einsatzbedingungen

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| Betriebstemperatur | -25°C ... 55°C                       |
| Lagertemperatur    | -25°C ... 70°C                       |
| Luftfeuchtigkeit   | max. 95 % relative Feuchte bei 40° C |
| Schutzart          | IP54 (Front)                         |



**Kries Energietechnik GmbH & Co. KG**

Sandwiesenstr. 19 | D-71334 Waiblingen

[kries.com](https://kries.com) | [sales.kries@te.com](mailto:sales.kries@te.com) | (+)49-7151-7074-860

22.08.24

Seite 2/9

### Fehlererfassung und Fehlerfrüherkennung

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fehlererfassung                                   | einzelns auswählbar, beliebige Kombinationen möglich                                                                                                                                                                                              |
| Sternpunktarten                                   | KNOSPE, NOSPE, RESPE, Isoliertes Netz                                                                                                                                                                                                             |
| Kurzschlussfassung I>>                            | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gerichtete Kurzschlussfassung I>>                 | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ansprechstrom Kurzschlussfassung I>>              | 100 A ... 1.000 A (stufenweise einstellbar)                                                                                                                                                                                                       |
| Ansprechzeit Kurzschlussfassung I>>               | 40 ms ... 1.600 ms (stufenweise einstellbar)                                                                                                                                                                                                      |
| Erdkurzschlussfassung Ie>>                        | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gerichtete Erdkurzschlussfassung Ie>>             | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ansprechstrom Erdkurzschlussfassung Ie>>          | 40 A ... 1.000 A (stufenweise einstellbar)                                                                                                                                                                                                        |
| Ansprechzeit Erdkurzschlussfassung Ie>>           | 40 ms ... 1.600 ms (stufenweise einstellbar)                                                                                                                                                                                                      |
| Gerichtete statische Erdschlussfassung Ie>        | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ansprechstrom statische Erdschlussfassung Ie>     | 2 A ... 30 A (stufenweise einstellbar)                                                                                                                                                                                                            |
| Gerichtete transiente Erdschlussfassung Ie>       | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ansprechstrom transiente Erdschlussfassung 3I0    | 1 A ... 1.000 A (stufenlos einstellbar)                                                                                                                                                                                                           |
| Ansprechspannung transiente Erdschlussfassung 3U0 | 1 kV ... 300 kV (stufenlos einstellbar)                                                                                                                                                                                                           |
| Erdschlussfassung über Pulsortung                 | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Taktung der Pulsortung                            | symmetrisch / asymmetrisch                                                                                                                                                                                                                        |
| Erfassung transienter Störungen Ile>              | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| TE-Trendüberwachung                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• in Verbindung mit CAPDIS-S2_55 (R5)</li> <li>• Anzeige am Display, Übertragung per Modbus-RTU</li> <li>• Teilentladungstrend über Häufigkeitsverteilung; Integration über 24h, Trend über 72h</li> </ul> |
| Fehlerrücksetzung                                 | Auto, Manuell am Gerät, Nach eingestellter Zeit 1 h ... 8 h                                                                                                                                                                                       |
| Ereignisspeicher                                  | Es werden die letzten 20 Fehlerereignisse mit Ereignisnummer, Datum, Zeit, Name der auslösenden Fehlererkennung, Fehlerrichtung, Phase und Fehlerstrombetrag gespeichert.                                                                         |
| Erdschluss-Wischerfassung                         | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gerichtete Erdkurzschlussfassung                  | ✓                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Schnittstellen und Kommunikation

|                                |                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| USB-Schnittstelle              | Mini-USB                          |
| Modbus-RTU                     | ✓                                 |
| Modbus-RTU Slave               | ✓                                 |
| Modbus Übertragungsraten [kBd] | 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 |
| Slave-Test                     | ✓                                 |

### Schnittstellen und Kommunikation

|                                            |                                                                |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Digitale Eingänge                          | 6                                                              |
| Potentialfreie digitale Eingänge           | 4                                                              |
| Digitale Ausgänge                          | 4                                                              |
| Digitale Ausgänge für 1,5-poliges Schalten | 2                                                              |
| Digitale Ein- und Ausgänge konfigurierbar  | Ja                                                             |
| Schaltfunktionen Feldleitgerät             | Schalten von bis zu zwei Lastschaltern<br>1,5-poliges Schalten |
| Anschlusskabelquerschnitt                  | max. 2,5 mm                                                    |
| Schaltleistung Relais                      | AC: max. 62,5 VA max. 2A; max. 250 VAC<br>DC: max. 2A @ 40 VDC |
| Relaisausgänge                             | 6                                                              |
| Spannungseingänge                          | 2 (1x LRM/CAPDIS, 1x Präzisionsmessung 3,25V)                  |
| Stromwandler                               | 3                                                              |

### Messwerte und Funktionen

|                              |                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Spannungsmessung             | ✓                                                                                                                      |
| Messverfahren Spannung       | Kapazitiv (Eingang UF1), Präzisionsteiler mit mit einem Ausgangssignal von 3,25 V/sqrt(3) im Nennbetrieb (Eingang UF2) |
| Leiter-Erd-Spannungen        | ✓                                                                                                                      |
| Verkettete Spannungen        | ✓                                                                                                                      |
| Messbereich Spannung         | 0,02 kV ... 92 kV   Beginn des Spannungsmessbereiches: 2% von Un                                                       |
| Spannungsmessung präzise     | Ja                                                                                                                     |
| Genauigkeit Spannungsmessung | Eingang UF1 (kapazitiv): 3 % vom Messwert nach einer Kalibrierung vor Ort<br>Eingang UF2 (ohmsch): 0,5 % vom Messwert  |
| Querkalibrierung             | ✓                                                                                                                      |
| Strommessung                 | ✓                                                                                                                      |
| Messbereich Strom            | 0,5 A ... 1.158 A (mit Stromwandler IKI-LUM)                                                                           |
| Nullstrom                    | ✓                                                                                                                      |
| Genauigkeit Strommessung     | 3 % vom Messwert, optional 1% vom Messwert                                                                             |
| Leiterströme                 | ✓                                                                                                                      |
| Wirkleistung                 | ✓                                                                                                                      |
| Blindleistung                | ✓                                                                                                                      |
| Scheinleistung               | ✓                                                                                                                      |
| Drehfeldererkennung          | ✓                                                                                                                      |
| Frequenzmessung              | ✓                                                                                                                      |

### Messwerte und Funktionen

|                                |                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Mittelwertermittlung           | ✓                                                       |
| Min-Max-Wert-Ermittlung        | ✓                                                       |
| Phasenlagen                    | ✓                                                       |
| Phasenverschiebung cos-phi     | ✓                                                       |
| Grenzwertüberwachung           | Spannung, Strom, Frequenz, Blindleistung und Spannung   |
| Logikfunktionen programmierbar | Es können insgesamt 32 Logikregeln programmiert werden. |

### Spannungsversorgung

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hilfsenergieversorgung          | 24...230 VAC/DC (jeweils 15 %)                                                                                                                                                                                                                          |
| Leistungsaufnahme               | 2 W                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Isolationsspannung              | 2 kV, 1 min                                                                                                                                                                                                                                             |
| Wandlerversorgung               | -                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Anzeigepuffer für Fehleranzeige | unbegrenzter Datenerhalt (unabhängig von Hilfsenergie und Pufferenergie);<br>Fehleranzeige nach Spannungsausfall (abhängig von einstellbarer Nachlaufzeit):<br>• bei Nachlaufzeit 12 Sekunden: 6 Stunden<br>• bei Nachlaufzeit 60 Sekunden: 4,5 Stunden |

## Einsetzbare Stromwandler

| Artikelnummer | Produktbezeichnung                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2512106_H001  | IKI-LUM_d92 Kabelumbauwandler mit Kabelbinder (Satz)   Ø 92mm                                |
| 2512106_H003  | IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für C-Konus-Durchführungen (Satz)   Ø 92mm                  |
| 2512106_H004  | IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für C-Konus-Durchführungen (Satz) für SIEMENS-Schaltanlagen |

## Anschlussleitungen Stromwandler

| Artikelnummer | Produktbezeichnung                                    |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| 3503118_S     | Anschlussleitung Satz   steckbar   Länge = 3,0m       |
| 3503135_S     | Anschlussleitung Satz   steckbar   Länge = 5,0m       |
| 3503135_S999  | Anschlussleitung Satz   steckbar   Längen auf Anfrage |

### Zubehör

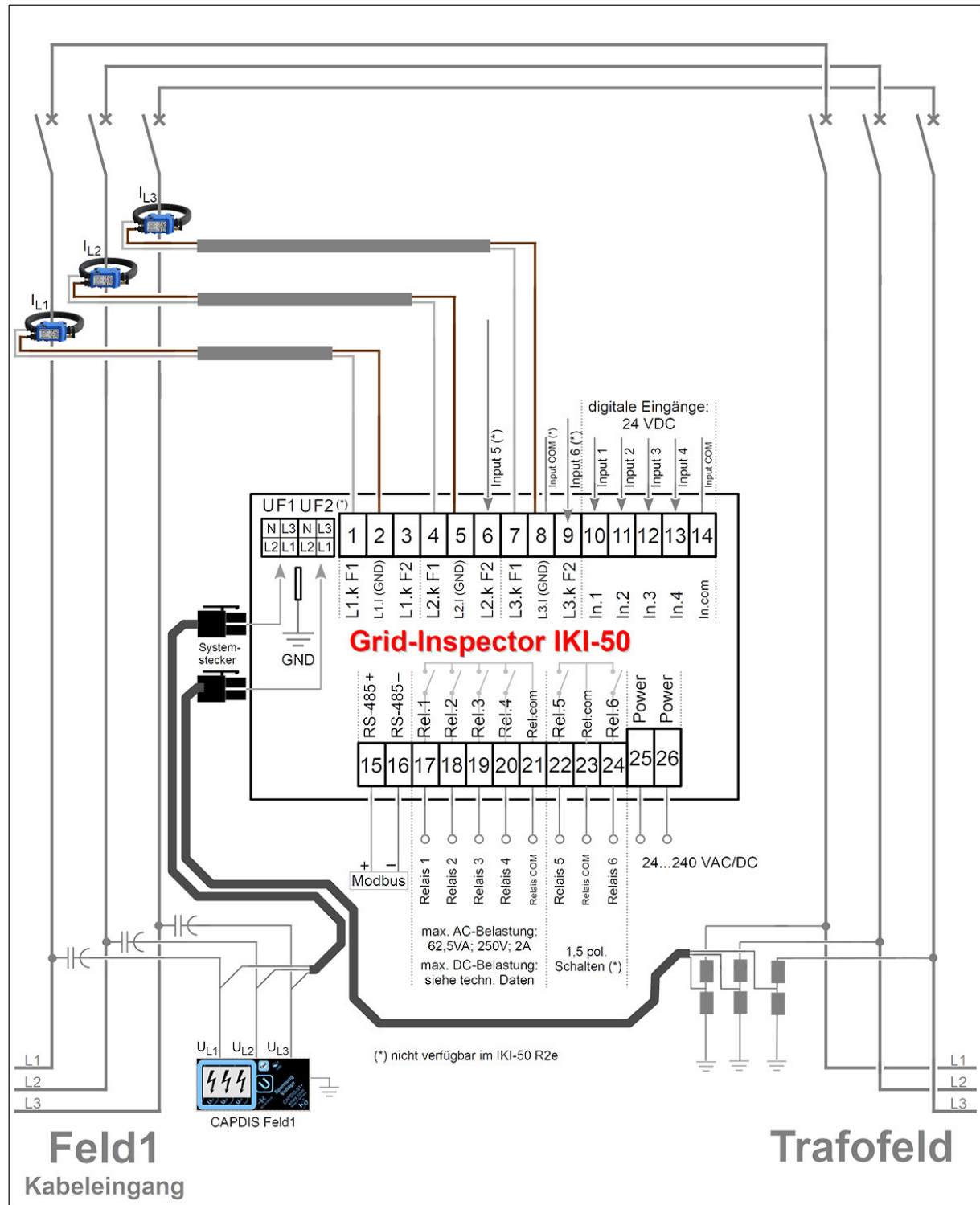
| Artikelnummer | Produktbezeichnung                                                                         |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2500484       | Y-Kabel IKI zu CAPDIS   geschirmt   0,4 m   2 x Systemstecker                              |
| 2500486_H002  | Y-Kabel IKI zu CAPDIS   geschirmt   0,4 m   Sx-Flachstecker auf Systemstecker   entkoppelt |
| 2500487       | Y-Kabel IKI zu CAPDIS   geschirmt   0,4 m   2 x Sx-Flachstecker auf Systemstecker          |
| 2500484_S999  | Verbindungskabel CAPDIS - IKI   Längen und Steckerkombinationen auf Anfrage                |

### Produktvergleich

|                                            | IKI-50_1F R2<br>2502352        | IKI-50_1F R2e<br>2502461       |
|--------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Digitalisierungslevel                      | 2                              | 1                              |
| Kurzschlussfassung I>>                     | ✓                              | ✓                              |
| Gerichtete Kurzschlussfassung I>>          | ✓                              | ✓                              |
| Erdkurzschlussfassung Ie>>                 | ✓                              | ✓                              |
| Gerichtete Erdkurzschlussfassung Ie>>      | ✓                              | ✓                              |
| Ie>> Erdschluss-Wischerfassung             | ✓                              | ✓                              |
| Pulsationserkennung                        | ✓                              | ✓                              |
| Gerichtete statische Erdschlussfassung Ie> | ✓                              | ✓                              |
| Slave-Test                                 | ✓                              | ✓                              |
| Relaisausgänge                             | 6                              | 4                              |
| Modbus-RTU                                 | ✓                              | ✓                              |
| Modbus-RTU Slave                           | ✓                              | ✓                              |
| Wandlerversorgung                          | -                              | -                              |
| Hilfsenergieversorgung                     | 24...230 VAC/DC (jeweils 15 %) | 24...230 VAC/DC (jeweils 15 %) |
| Pufferung der Energieversorgung            | Kondensator (6h)               | Kondensator (6h)               |
| USB-Schnittstelle                          | Mini-USB                       | Mini-USB                       |
| Digitale Eingänge                          | 6                              | 4                              |
| Digitale Ausgänge                          | 4                              | 4                              |
| Digitale Ein- und Ausgänge konfigurierbar  | Ja                             | Ja                             |

|                                               | IKI-50_1F R2<br>2502352                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IKI-50_1F R2e<br>2502461                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Schaltfunktionen<br>Feldleitgerät             | Schalten von bis zu zwei Lastschaltern<br>1,5-poliges Schalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Digitale Ausgänge für<br>1,5-poliges Schalten | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Spannungseingänge                             | 2 (1x LRM/CAPDIS, 1x Präzisionsmessung 3,25V)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 (LRM/CAPDIS)                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Spannungsmessung                              | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Spannungsmessung<br>präzise                   | Ja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Messverfahren<br>Spannung                     | Kapazitiv (Eingang UF1), Präzisionsteiler mit mit<br>einem Ausgangssignal von 3,25 V/sqrt(3) im<br>Nennbetrieb (Eingang UF2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Querkalibrierung                              | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Strommessung                                  | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ✓                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Logikfunktionen<br>pro-grammierbar            | Es können insgesamt 32 Logikregeln programmiert<br>werden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Es können insgesamt 32 Logikregeln programmiert<br>werden.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Summenwandler<br>optional                     | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Kompatible<br>Strom-wandler                   | IKI-LUM_d92 Kabelumbauwandler mit Kabelbinder<br>(Satz)   Ø 92mm (2512106_H001)<br><br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz)   Ø 92mm<br>(2512106_H003)<br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz) für<br>(2512106_H004) Anlagen<br>-<br><br>IKI-LUM_d92 Kabelumbauwandler mit Kabelbinder<br>(Satz)   Ø 92mm (2512106_H001)<br><br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz)   Ø 92mm<br>(2512106_H003)<br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz) für<br>(2512106_H004) Anlagen<br>- | IKI-LUM_d92 Kabelumbauwandler mit Kabelbinder<br>(Satz)   Ø 92mm (2512106_H001)<br><br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz)   Ø 92mm<br>(2512106_H003)<br>- IKI-LUM_d92 Durchführungswandler für<br>C-Konus-Durchführungen (Satz) für<br>(2512106_H004) Anlagen<br>- |

### Anschlussplan



### Hinweise zum Einsatz von Präzisionsteilern

#### Präzisionsteiler

An den Spannungseingang UF2 können ohmsche oder kapazitive Präzisionsteiler mit hoher Genauigkeit angeschlossen werden. Diese Präzisionsteiler werden über geschirmte Koaxialkabel angebunden. Kries bietet dazu folgende Komponenten an, bitte separat anfragen:

- geschirmte Koaxialleitungen in unterschiedlichen Längen
- ohmsche Spannungsteiler vom Typ OAS für Winkelstecker mit C-Konen, symmetrisch oder asymmetrisch
- ohmsche Spannungsteiler vom Typ OKE für luftisolierte Anlagen
- kapazitive Präzisionsteiler für asymmetrische Winkelstecker mit verkürztem C-Konus (auf Anfrage)

#### Querkalibrierung

Über ein von Kries patentiertes Verfahren lässt sich das genaue Spannungssignal der Präzisionsteiler aus einem Feld (z.B. dem Trafofeld) als Referenzspannung für die anderen Felder verwenden. Im **IKI-50\_1F R2** ist dazu ein automatisiertes Querkalibrierungsverfahren integriert, mit dem dieser Abgleich manuell oder in festgelegten Zeitabständen durchgeführt werden kann. Dadurch lässt sich für die gesamte Verteilnetzstation eine hohe Genauigkeit bei der Spannungsmessung realisieren.