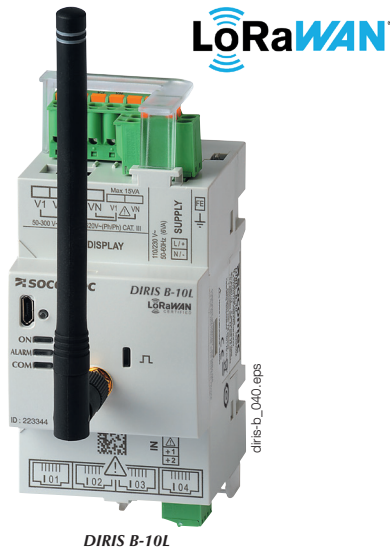


# DIRIS B-10L

## LoRaWAN®-Leistungsüberwachungsgeräte



Konfiguration  
mit Easy Config System.



### Funktion

**DIRIS B-10L** ist ein modulares PMD und kommuniziert drahtlos per LoRaWAN®. An die vier unabhängigen RJ12-Stromeingänge können verschiedene Lasttypen angeschlossen werden, z. B. vier einphasige Lasten oder eine dreiphasige Last und eine einphasige Last. Das **DIRIS B-10L** ist mit Stromsensoren (RJ12-Anschluss) kompatibel und eignet sich für alle Installationsarten: Durchsteck (TE)-, teilbare (TR/iTR) und flexible TF-Stromsensoren.

### Vorteile

#### Plug & Play

- Der RJ12-Schnellanschluss erleichtert den Anschluss erheblich und reduziert das Risiko von Verdrahtungsfehlern.
- Die automatische Adressierung und Konfiguration (Lasttyp, Typ und Bemessung des Stromsensors) erleichtern die Implementierung erheblich und sparen Zeit.

#### Genauigkeit

- Konformität mit der Norm IEC 61557-12.
- Klasse 0,2 bei alleiniger Nutzung von DIRIS B-10L.
- Klasse 0,5 für die gesamte Messkette (DIRIS B-10L + TE-/iTR-/TF-Stromsensoren), von 2 bis 120 % der Eingangs-Nennstromstärke.

#### Drahtlose Kommunikation

- Die LoRaWAN®-Kommunikation ermöglicht die Übertragung und Nutzung von Daten von entfernten, isolierten Messpunkten ohne kabelgebundene Kommunikation.

#### Große Reichweite

- Die Wahl zwischen einer Nutzung über private Netzwerke oder per LoRaWAN® ermöglicht es, Anwendungen an einem einzelnen oder an mehreren Standorten abzudecken. Dadurch verringern sich zugleich Reichweitenbeschränkungen.

#### Sicherer Datenaustausch

- Die Kommunikation zwischen B-10L und dem LoRaWAN®-Kommunikationsgateway ist Ende-zu-Ende-verschlüsselt, um die Vertraulichkeit und Integrität der Messdaten sicherzustellen.

### Die Lösung für

- > Industrie
- > Dienstleistungssektor
- > Infrastruktur

### Wichtigste Merkmale

- > Plug & Play
- > Genauigkeit
- > Drahtlose Kommunikation
- > Große Reichweite
- > Sicherer Datenaustausch

### Normenkonformität

- > IEC 61557-12
- > LoRaWAN®



- > ISO 14025



### Komplettes System inklusive:

- > LoRaWAN®-Umgebungssensoren



- > LoRaWAN®-Kommunikationsgateways



## Allgemeine technische Daten

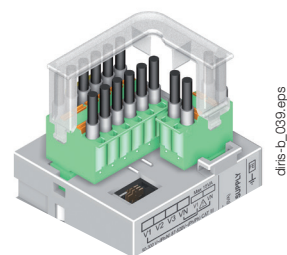
- 4 unabhängige RJ12-Eingänge.

## Anwendung

|                                                                                   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |   |
| DIRIS B-10L                                                                       |   |
| <b>Zählung</b>                                                                    |   |
| ±kWh, ±kVAh, kVAh                                                                 | • |
| <b>Mehrfachmessung</b>                                                            |   |
| U12, U23, U31, V1, V2, V3, f                                                      | • |
| U-System, V-System                                                                | • |
| I1, I2, I3, In, ΣP, ΣQ, ΣS, ΣPF                                                   | • |
| P, Q, S, FP pro Phase                                                             | • |
| Hochgerechnete Leistung                                                           | • |
| Phi, cos Phi, tan Phi                                                             | • |
| Temperaturen                                                                      | • |
| <b>Qualitätsanalyse</b>                                                           |   |
| THDv1, THDv2, THDv3, THDu12, THDu23, THDu31                                       | • |
| THDi1, THDi2, THDi3, THDin                                                        | • |
| Spannungsunsymmetrien Ph/N und Ph/Ph                                              | • |
| Stromunsymmetrie (Inba, Idir, linv, lhom, Inb)                                    | • |
| <b>Alarmer</b>                                                                    |   |
| Systeme (SW nicht angeschlossen, VI-Zuordnung, SW-Primärkreis defekt)             | • |
| Schutz (VirtualMonitor)                                                           | • |
| Logisch (digitale Eingänge)                                                       | • |

## Zubehör

**Plombiersatz für DIRIS B-10L**  
Sichert die Verkabelung des PMD.



## Kit für externe Funkantenne, Länge 3 m

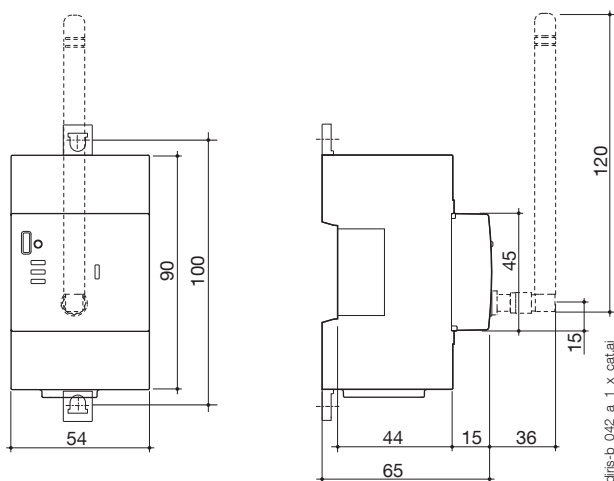
Die Antenne kann nach außerhalb des Schanks verlängert werden, in dem das PMD DIRIS B-10L untergebracht ist. Dadurch lässt sich die Reichweite verbessern, wenn sie durch bauliche Strukturen eingeschränkt ist.

## USB-Kabel für Konfiguration (2 m)

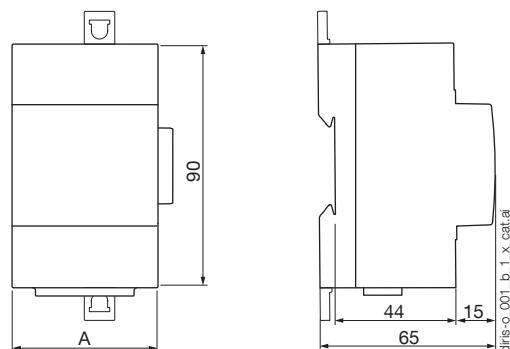
Mithilfe der Software EASY CONFIG oder direkt über einen USB-Anschluss stehen für das DIRIS B-10L erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten per Ethernet zur Verfügung.

## Abmessungen (mm)

### DIRIS B-10L



### Optionale Module DIRIS O



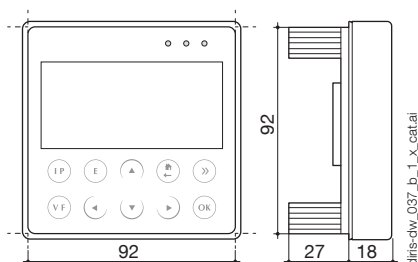
#### Optionale Module DIRIS O

DIRIS O-iod – DIRIS O-it

A (mm)

45

### DIRIS D-30



# DIRIS B-10L

LoRaWAN®-Leistungsüberwachungsgeräte

## Display DIRIS D-30

DIRIS D-30

Anschluss



DIRIS D-30



DIRIS B-10L

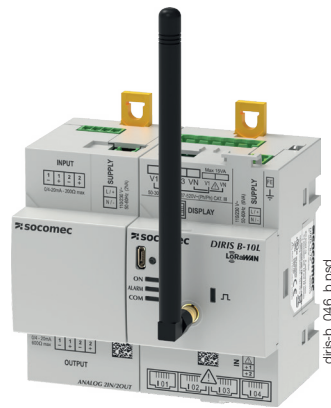
## Optionale Module

DIRIS O



Optionales Modul.

DIRIS B-10L



Optionale Module (max. 4)\*

- Digitale Eingänge/Ausgänge
- Temperatureingänge

\* Maximal 4 Module mit maximal 1 Temperaturmodul.

DIRIS O-iod



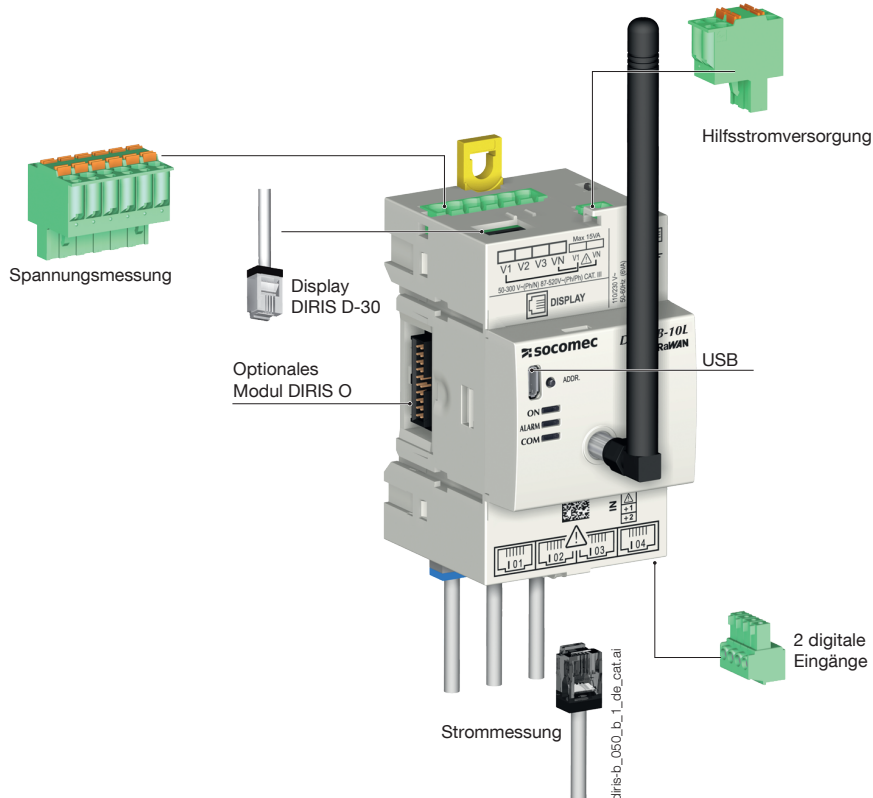
- 2 digitale Eingänge ermöglichen das Erfassen von Zählimpulsen und das Hochladen von Informationen zum Status von Hilfskontakten.
- 2 Digitalausgänge können an konfigurierbare Alarmer angeschossen werden, die bei Überschreitung von Grenzwerten (Leistung, Strom usw.) warnen oder ferngesteuert werden können.

DIRIS O-it

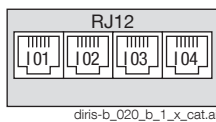


- 3 Temperatureingänge zum Anschließen von PT100- oder PT1000-Sensoren.
- Umgebungstemperatur

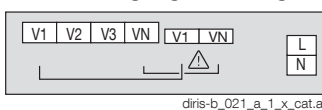
## DIRIS B-10L-Klemmenleisten



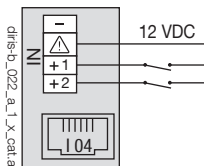
### Strommessung



### Spannungs- und Hilfsstromversorgungsmessung

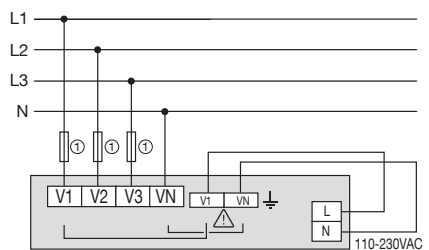


### 2 Eingänge mit Versorgung durch das Gerät



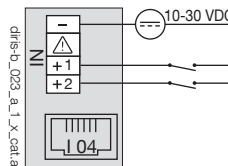
### Selbstversorgend

Stromversorgung lässt sich an der Klemmenleiste für die Messungen abgreifen (separate Klemmen)

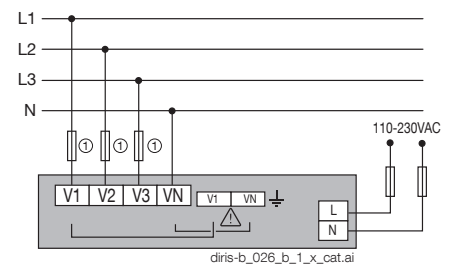


1. Sicherungen 0,5 A gG / 0,5 A Klasse CC.

### 2 Eingänge mit externer Stromversorgung



### Separate Stromversorgung



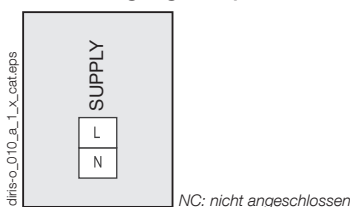
1. Sicherungen 0,5 A gG / 0,5 A Klasse CC.

### RJ9 für DIRIS D-30 (Selbstversorgung und Daten)

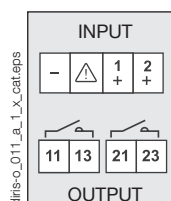


## Klemmenleisten für optionale DIRIS O-Module

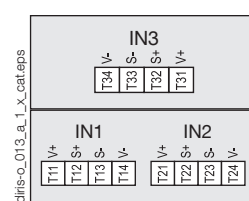
### Stromversorgung für optionale Module



### DIRIS O-iod



### DIRIS O-it



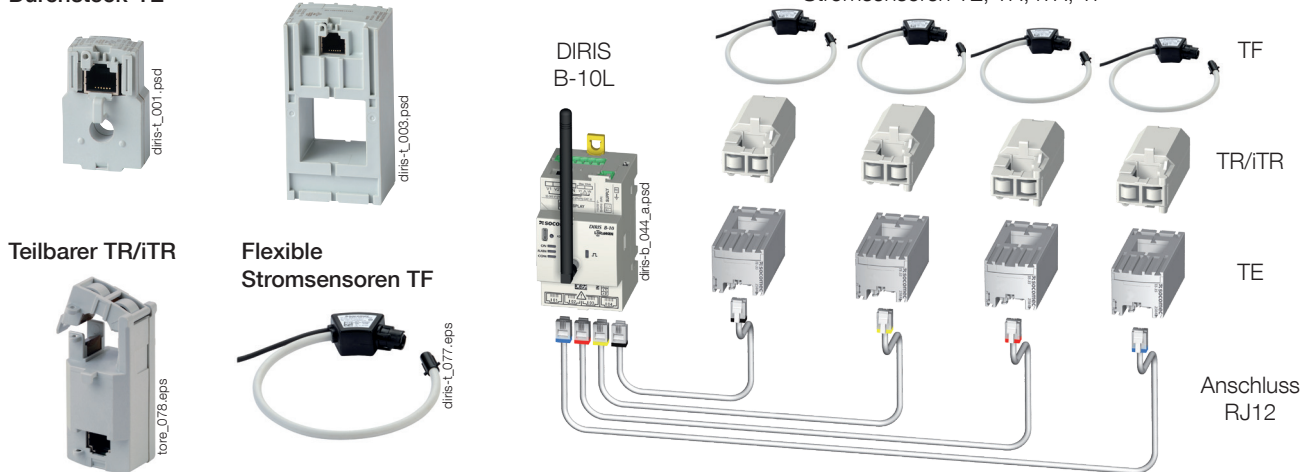
### Display DIRIS D-30

#### Zugehörige Stromsensoren

DIRIS B-10L kann mit verschiedenen Typen von Stromsensoren eingesetzt werden: Durchstecksensoren (TE), teilbaren (TR/iTR) und flexiblen Stromsensoren (TF). Diese Sensoren können an alle neuen oder bestehenden Installationen angepasst werden. Der RJ12-Schnellanschluss macht das Verdrahten einfach und sicher und verhindert Verdrahtungsfehler. Das DIRIS B-10L erkennt Sensorbemessung und -typ automatisch. Dadurch ist die Präzision des DIRIS B-10L und der Stromsensor-Messkette insgesamt sichergestellt.

Weitere Informationen enthalten die Seiten zu „TE-, TR/iTR- und TF-Sensoren“.

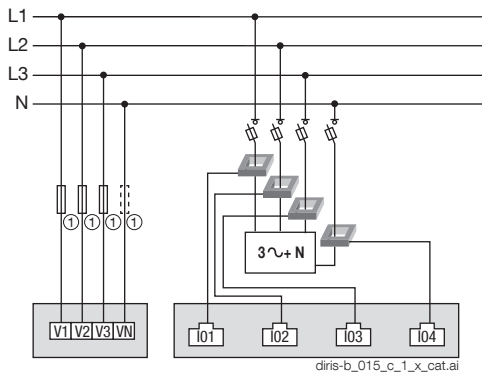
#### Durchsteck-TE



#### Netz- und Anschlussbeispiele

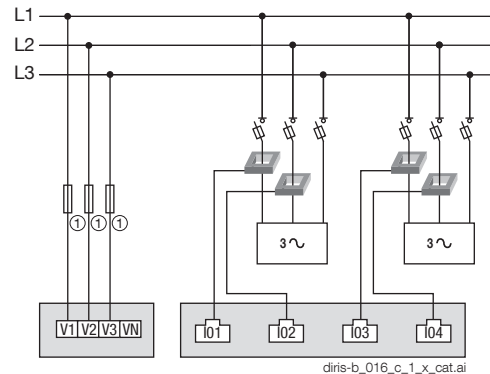
##### Dreiphasig + Neutralleiter

3 Ph+N – 4 SW (1 dreiphasige Last + gemessener Neutralleiter)



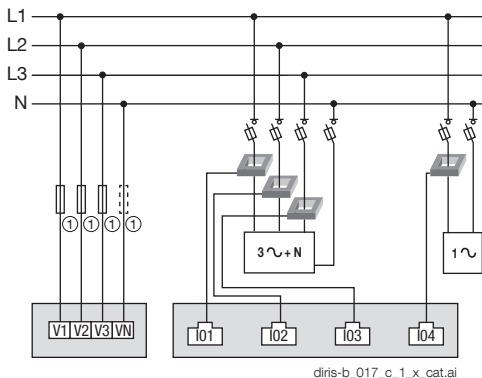
##### dreiphasig

3P – 2 SW (2 dreiphasige Lasten ohne Neutralleiter)



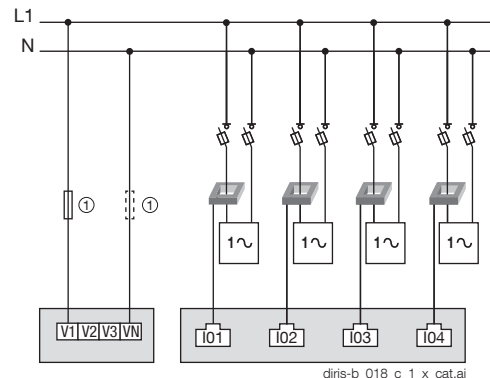
##### dreiphasig

3Ph+N – 3 SW und 1 Ph+N – 1 SW  
(1 dreiphasige Last + 1 einphasige Last)



##### Einphasig

1 P + N – 1 SW (4 einphasige Lasten)



CT: Stromwandler



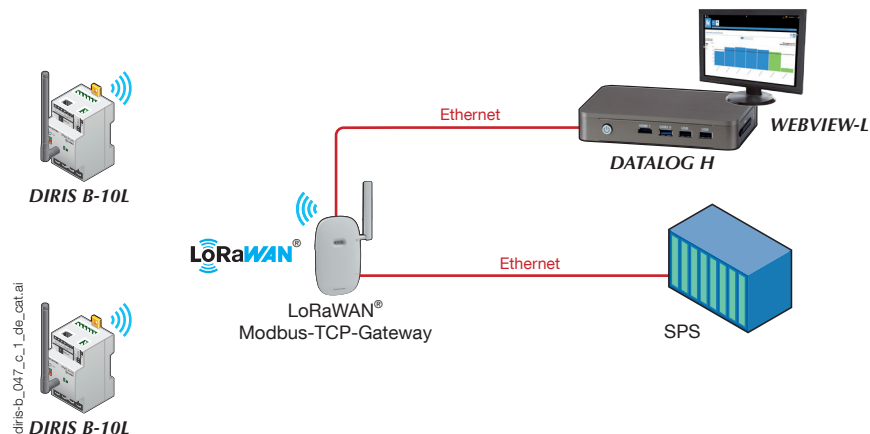
Last

1. Sicherungen 0,5 A gG / 0,5 A Klasse CC.

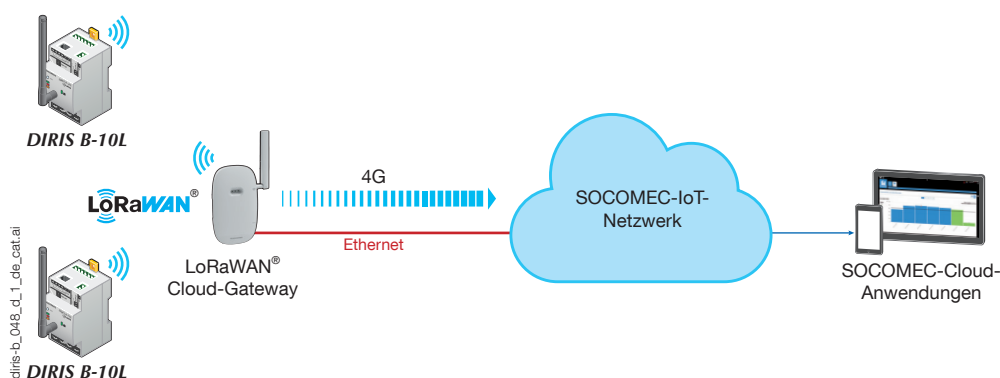
Bei Selbstversorgung muss eine Sicherung am Neutralleiter hinzugefügt werden.

## Kommunikationsarchitektur

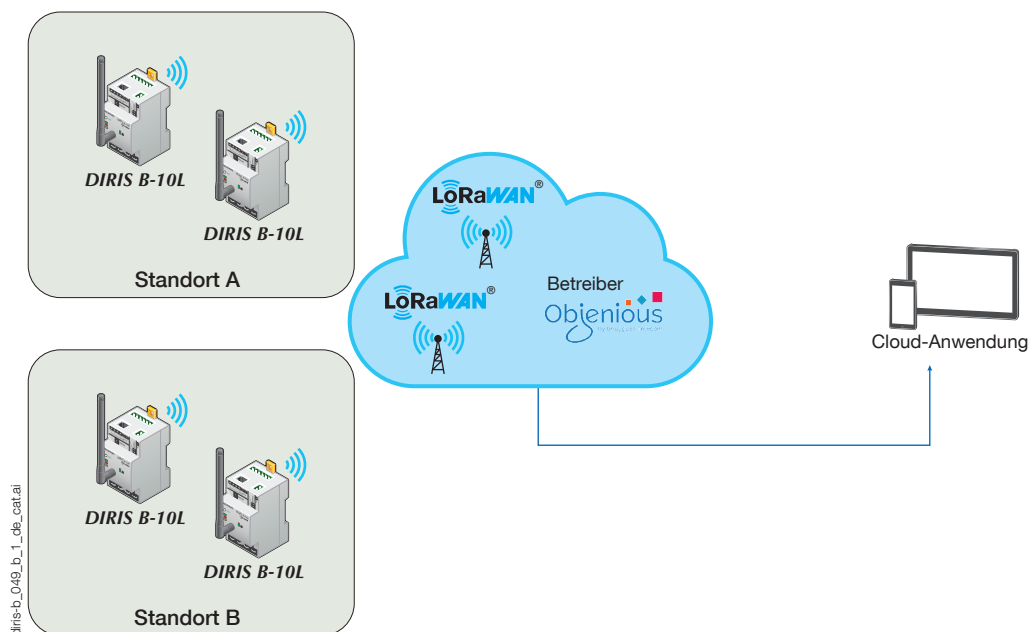
Architektur eines privaten Netzwerks mit lokaler Datenerfassung



Cloud-Architektur- privates Netzwerk



Cloud-Architektur – Betreiber Netzwerk



### Eigenschaften des Geräts DIRIS B-10L

|                                              |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elektrische Kennwerte</b>                 |                                                                                                                                   |
| <b>Hilfsstromversorgung</b>                  |                                                                                                                                   |
| AC-Spannung                                  | 110–230 VAC $\pm 15\%$ (Ph/N oder Ph/Ph) Cat III                                                                                  |
| Frequenz                                     | 50/60 Hz                                                                                                                          |
| Verbrauch                                    | < 2 VA ohne Display, < 6 VA mit Display                                                                                           |
| Anschluss                                    | Abnehmbare Federklemmleiste, 2 x 2 Positionen, Draht 0,5–2,5 mm <sup>2</sup> oder Litze 0,25–1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülse |
| <b>Messkennwerte</b>                         |                                                                                                                                   |
| <b>Leistung- und Energiemessung</b>          |                                                                                                                                   |
| Genauigkeit<br>Wirkennergie und Wirkleistung | Klasse 0,2 DIRIS B-10L einzeln<br>Klasse 0,5 mit TE-, iTR- oder TF-Stromwandlern<br>Klasse 1 mit TR-Sensoren                      |
| Blindenergiegenauigkeit                      | Klasse 2 mit TE-, TR/iTR- oder TF-Sensoren                                                                                        |
| <b>Leistungsfaktormessung</b>                |                                                                                                                                   |
| Genauigkeit                                  | Klasse 0,5 mit TE-, iTR- oder TF-Stromwandlern<br>Klasse 1 mit TR-Sensoren                                                        |
| <b>Spannungsmessung</b>                      |                                                                                                                                   |
| Eigenschaften des gemessenen Netzes          | 50–300 VAC (Ph/N) – 87–520 VAC (Ph/Ph) – CAT III                                                                                  |
| Frequenzbereich                              | 45 – 65 Hz                                                                                                                        |
| Frequenzgenauigkeit                          | Klasse 0,02                                                                                                                       |
| Netztyp                                      | Einphasig/Zweiphasig/Zweiphasig mit Neutralleiter/Dreiphasig/Dreiphasig mit Neutralleiter                                         |
| Messung durch Spannungswandler               | Primär: 400.000 VAC<br>Sekundär: 60, 100, 110, 173, 190 VAC                                                                       |
| Verbrauch der Eingänge                       | $\leq 0,1$ VA                                                                                                                     |
| Dauerüberlast                                | 300 VAC Ph/N                                                                                                                      |
| Genauigkeit der Spannungsmessung             | Klasse 0,2                                                                                                                        |
| Anschluss                                    | Abnehmbare Federklemmleiste, 2 x 6 Positionen, Draht 0,5–2,5 mm <sup>2</sup> oder Litze 0,25–1,5 mm <sup>2</sup> mit Aderendhülse |
| <b>Strommessung</b>                          |                                                                                                                                   |
| Anzahl der Stromeingänge                     | 4                                                                                                                                 |
| Zugehörige Stromsensoren                     | Durchsteck- (TE), teilbare (TR/iTR) und flexible (TF) Stromsensoren                                                               |
| Genauigkeit                                  | Klasse 0,2 DIRIS B einzeln<br>Klasse 0,5 mit TE-, iTR- oder TF-Sensoren<br>Klasse 1 mit TR-Sensoren                               |
| Anschluss                                    | Spezielles Socomec-Kabel mit RJ12-Steckern                                                                                        |
| <b>Kommunikationseigenschaften</b>           |                                                                                                                                   |
| Link                                         | Funkfrequenz                                                                                                                      |
| Protokoll                                    | LoRaWAN®                                                                                                                          |
| Frequenzbereich                              | 863 – 870 MHz                                                                                                                     |
| Klasse                                       | Klasse C                                                                                                                          |
| Version                                      | 1.0.3                                                                                                                             |
| Aktivierungsmethode                          | OTAA                                                                                                                              |
| Verwendung                                   | Europa                                                                                                                            |
| <b>Umgebungseigenschaften</b>                |                                                                                                                                   |
| Umgebungstemperatur im Betrieb               | -10 ... +70 °C                                                                                                                    |
| Lagertemperatur                              | -25 ... +85 °C                                                                                                                    |
| Luftfeuchte im Betrieb                       | 55 °C / 97 % relative Luftfeuchte                                                                                                 |
| Betriebshöhe                                 | < 2000 m                                                                                                                          |
| Vibrationen                                  | 1 G von 10 bis 100 Hz                                                                                                             |

## Eigenschaften des Display DIRIS Digiware D-30

| Mechanische Eigenschaften   |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| Bildschirmtyp               | Kapazitive Touchscreen-Technologie, 10 Tasten |
| Auflösung:                  | 350 x 160 Pixel                               |
| Anschluss von Einzelgeräten |                                               |
| RJ9                         | Selbstversorgung und Daten                    |
| Micro-USB                   | Firmware-Update                               |
| Schutzart                   | IP65 (Vorderseite)                            |
| Umgebung                    |                                               |
| Lagertemperatur (°C)        | -20 ... +70 °C                                |
| Betriebstemperatur (°C)     | -20 ... +70 °C                                |
| Luftfeuchte im Betrieb      | -95 ... +40 °C                                |
| Installationskategorie      | CAT III                                       |
| Umweltklasse                | 2                                             |

## Technische Daten der optionalen Module DIRIS O

| Stromversorgung <sup>(1)</sup> |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| AC-Spannung                    | 110 – 230 VAC ±15 % |
| Frequenz                       | 50/60 Hz            |

(1) Keine Stromversorgung bei DIRIS O-it.

| DIRIS O-iod - 2 Digitaleingänge/2 Digitalausgänge |                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anzahl der Stromeingänge                          | 2 pro Optionsmodul – max. 4 optionale Module                                                                         |
| Typ                                               | Optokoppler mit interner (12 VDC ±10 %) oder externer (10–30 VDC ±10 %) Vorspannung                                  |
| Funktion                                          | Logischer Zustand oder Impulzzähler                                                                                  |
| Ausgänge                                          | 2 pro Optionsmodul – max. 4 optionale Module                                                                         |
| Typ                                               | Relais / 230 VAC ±15 % – 1 A                                                                                         |
| Funktion                                          | Konfigurierbarer Alarm (Strom, Leistung usw.) bei Überschreitung von Schwellenwerten oder extern gesteuertem Zustand |
| Anschluss der Eingänge-/Ausgänge                  | Abnehmbarer Schraubklemmenblock, 4 Positionen, Litze oder Draht, 0,14–1,5 mm <sup>2</sup>                            |

| DIRIS O-it - 3 Temperatureingänge |                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------|
| Anzahl der Stromeingänge          | 3 externe Eingänge + 1 Umgebungsparametermessung |
| Dynamisch                         | -20 ... +150 °C                                  |
| Typ                               | PT100 oder PT1000                                |

## Bestellnummern

| Leistungsüberwachungsgeräte                                                              |                                     | Bestellnummer |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| DIRIS B-10L                                                                              | LoRaWAN® – 230 VAC                  | 4829 0900     |
| Optionale Module DIRIS O                                                                 |                                     | Bestellnummer |
| DIRIS O-iod                                                                              | 2 Digitaleingänge/2 Digitalausgänge | 4829 0030     |
| DIRIS O-it                                                                               | 3 PT100-/PT1000-Temperatureingänge  | 4829 0032     |
| Zubehör                                                                                  |                                     | Bestellnummer |
| DIRIS D-30 – Single Point-Display                                                        |                                     | 4829 0200     |
| RJ9-Kabel für Display DIRIS D-30 – 1,5 m                                                 |                                     | 4829 0280     |
| RJ9-Kabel für Display DIRIS D-30 – 3 m                                                   |                                     | 4829 0281     |
| USB-Kabel für Konfiguration                                                              |                                     | 4829 0050     |
| Antennen-Verlängerungskit (Antenne + 3 m Verlängerungskabel + Montagehalter)             |                                     | 4829 0922     |
| Antennen-Verlängerungskit (Antenne + 3 m Verlängerungskabel + Montagehalter), Anzahl: 4  |                                     | 5701 0018     |
| Antennen-Verlängerungskit (Antenne + 3 m Verlängerungskabel + Montagehalter), Anzahl: 6  |                                     | 5701 0017     |
| Antennen-Verlängerungskit (Antenne + 3 m Verlängerungskabel + Montagehalter), Anzahl: 10 |                                     | 6012 0000     |

## Qualifizierte Dienstleistungen



Socomec bietet ein breites Spektrum an Dienstleistungen, um die Funktionalität, Genauigkeit und Zuverlässigkeit des Messsystems im Rahmen unserer ISO 50001-Strategie sicherzustellen.

- Prüfen der LoRaWAN®-Netzabdeckung vor Ort.
- Inbetriebnahme der Ausrüstung.
- Prüfung der Konsistenz von Datenberichten in der EMS-Software.

Weitere Informationen erhalten Sie bei Socomec.