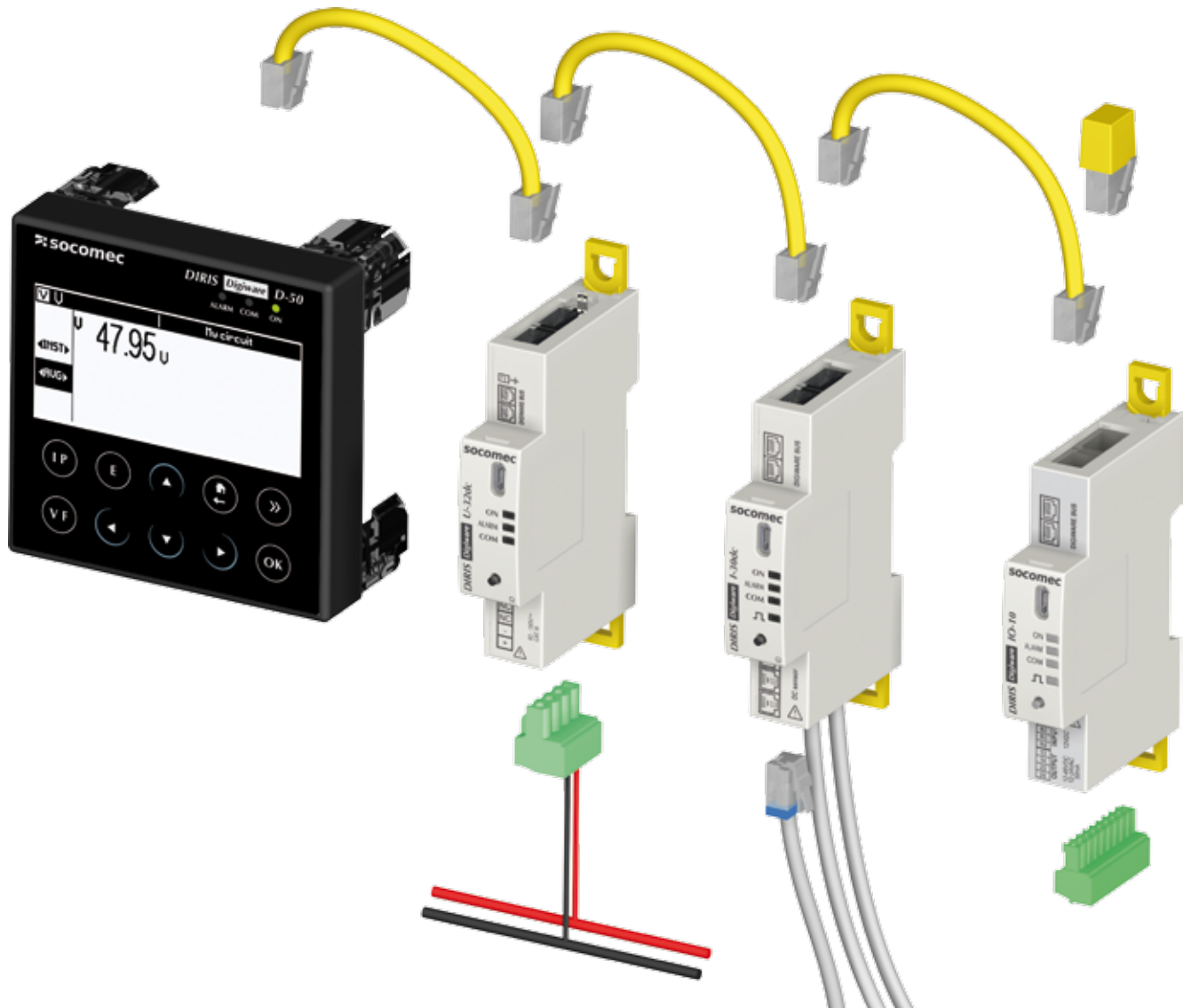


BEDIENUNGSANLEITUNG

# DIRIS Digiware DC

Mess- und Überwachungssystem  
für elektrische DC Anlagen

DE



[www.socomec.com/  
en/diris-digiware](http://www.socomec.com/en/diris-digiware)

**socomec**  
Innovative Power Solutions

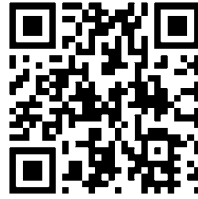
<b>1. DOKUMENTATION</b> .....	4
<b>2. GEFAHREN UND WARNUNGEN</b> .....	5
2.1. Stromschlag-, Verbrennungs- und Explosionsgefahr .....	5
2.2. Gefahr von Geräteschäden .....	5
2.3. Verantwortung .....	6
<b>3. VORAUSGEHENDE MASSNAHMEN</b> .....	7
<b>4. VORSTELLUNG</b> .....	8
4.1. DIRIS Digiware DC .....	8
4.1.1. Bereich .....	9
4.1.2. Funktionsprinzip: .....	10
4.1.3. Funktionalitäten .....	12
4.1.4. Elektrische Messwerte .....	13
4.1.5. Abmessungen .....	15
4.2. Stromsensoren .....	16
4.2.1. Schnittstelle der Stromsensoren .....	16
4.2.2. Anschlusskabel für Stromsensoren .....	17
4.2.3. Stromsensoren .....	17
<b>5. MONTAGE</b> .....	18
5.1. Sicherheitsempfehlung .....	18
5.2. Montage des Systems DIRIS Digiware .....	18
5.2.1. DIRIS Digiware C, U-3xdc, I-3xdc, IO-x - Montage auf DIN-Schiene ..	18
5.2.2. DIRIS Digiware C, U-3xdc, I-3xdc, IO-x - Montage auf Rückplatte ..	19
<b>6. ANSCHLUSS</b> .....	20
6.1. DIRIS Digiware - Anschluss ohne Spannungsadapter .....	20
6.2. DIRIS Digiware - Anschluss mit Spannungsadapter .....	22
6.3. Beschreibung der Klemmen .....	25
6.4. Anschluss der Stromsensoren .....	26
6.4.1. Anschlussplan .....	26
6.4.2. Stromsensoren kalibrieren .....	27
6.5. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten .....	27
6.5.1. Zuordnung der Lasten im DC-Netz .....	28
6.5.2. Anschluss der Funktionserde .....	30
<b>7. DIGIWARE-BUS</b> .....	31
7.1. Funktionsprinzip .....	31
7.1.1. Digiware Bus-Anschlusskabel .....	31
7.1.2. Digiware-Busabschluss .....	32
7.2. Dimensionierung der Stromversorgung .....	32
7.2.1. Verbrauch der Geräte .....	32
7.2.2. Berechnungsregeln für die max. Anzahl von Geräten auf dem Digiware BUS ..	33
7.2.3. Digiware Bus Repeater .....	33
<b>8. STATUS-LEDS UND AUTOMATISCHE ADRESSIERUNG</b> .....	35
8.1. Status-LEDS .....	35
8.2. Automatische Adressierung .....	35
<b>9. KOMMUNIKATION</b> .....	37
9.1. Allgemeine Informationen .....	37
9.2. Regeln für RS485 und Digiware Bus .....	37
9.2.1. Anschluss mit dem Systemschnittstellenmodul DIRIS Digiware C-31 ..	38
9.2.2. Anschluss mit dem externen Display DIRIS Digiware D-50/D-70 ..	38
9.2.3. Anschluss mit dem externen Display DIRIS Digiware D-40 .....	39
9.3. Kommunikationstabellen .....	39
<b>10. KONFIGURATION</b> .....	40
10.1. Konfiguration über Easy Config .....	40
10.1.1. Anschlussmodi .....	40
10.1.2. Parametereinstellung mit Easy Config .....	42
10.1.3. Synchronisation der Geräte .....	45
10.2. Konfiguration mit dem externen Display DIRIS Digiware D .....	45
10.2.1. Anschlussmodus .....	45

<b>11. ALARME</b> .....	46
11.1. Alarmer nach Ereignissen .....	46
11.1.1. Elektrische Parameter .....	46
11.1.2. Verbrauch .....	46
11.1.3. Kombination von Alarmen .....	47
11.2. Systemalarm .....	47
11.3. Einrichten von Alarmen .....	47
11.3.1. ALARM LED an der Frontseite .....	47
11.3.2. Aktivierung eines Ausgangs .....	47
11.3.3. Aktivierung eines Eingangs .....	47
11.3.4. RS485 Modbus .....	47
11.3.5. Display und WEBVIEW .....	47
<b>12. EIGENSCHAFTEN</b> .....	48
12.1. Technische Eigenschaften für DIRIS Digiware C, U, I und IO und Adapter ...	48
12.1.1. Mechanische Eigenschaften .....	48
12.1.2. Elektrische Eigenschaften .....	48
12.1.3. Messeigenschaften .....	48
12.1.4. Kommunikation - Eigenschaften .....	49
12.1.5. Umgebungsdaten .....	50
12.1.6. Elektromagnetische Eigenschaften .....	50
12.1.7. Sicherheit .....	50
12.1.8. Lebensdauer .....	51
12.2. Technische Daten der DIRIS Digiware Displays D-40/D-50/D-70 .....	51
12.2.1. Mechanische Eigenschaften .....	51
12.2.2. Kenndaten DIRIS Digiware D-40, Kommunikation .....	51
12.2.3. Kommunikationseigenschaften DIRIS Digiware D-50/D-70 .....	51
12.2.4. Elektrische Eigenschaften .....	51
12.2.5. Umgebungsdaten .....	51
<b>13. LEISTUNGSKLASSEN</b> .....	52
13.1. Spezifikation der technischen Daten .....	52

# 1. DOKUMENTATION

Die gesamte Dokumentation zu DIRIS Digiware DC steht im Internet auf der Website von SOCOMEC unter der folgenden Adresse zur Verfügung:

[www.socomec.com/en/diris-digiware](http://www.socomec.com/en/diris-digiware)





## 2. GEFAHREN UND WARNUNGEN

Der in diesem Dokument verwendete Begriff „Gerät“ bezieht sich auf DIRIS Digiware DC.

Montage, Nutzung, Kundendienst und Wartung dieser Ausrüstung dürfen nur von geschultem, qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

**SOCOMEAC haftet nicht für Störungen/Ausfälle, die durch die Nichtbeachtung der in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen entstehen.**

### 2.1. Stromschlag-, Verbrennungs- und Explosionsgefahr



	Achtung: Gefahr eines elektrischen Stromschlags!	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Achtung: Sehen Sie bitte bei jeder Anzeige dieses Symbols in der Begleitdokumentation nach	Ref. ISO 7010-W001 (2011-05)

- Arbeiten am Gerät bzw. die Installation/Deinstallation darf nur durch autorisiertes und qualifiziertes Personal erfolgen.
- Die Hinweise gelten zusammen mit der spezifischen Anleitung für das Gerät.
- Das Gerät ist nur für seinen vorgesehenen Verwendungszweck gemäß der Anleitung ausgelegt.
- Sonstiges von SOCOMEAC zugelassenes oder empfohlenes Zubehör kann zusammen mit dem Gerät verwendet werden.
- Vor dem Beginn von Arbeiten wie Einrichtung, Montage, Inbetriebnahme, Konfiguration, Reinigung, Stilllegung, Zerlegen, Verdrahtung oder Wartung trennen Sie Gerät und Installation von der Stromversorgung. Allerdings kann unter bestimmten Bedingungen mit Hilfe geeigneter Maßnahmen und der Einhaltung bestimmter Qualifizierungen und Genehmigungen die Durchführung von Arbeiten an einem Strom führenden Gerät anhand bestimmter Anweisungen vorgeschrieben werden.
- Dieses Gerät darf nicht vom Benutzer repariert werden.
- Wenden Sie sich bei Fragen zur Entsorgung des Geräts bitte an SOCOMEAC.
- Das Nichtbeachten der Anleitung des Geräts und der Sicherheitsmaßnahmen kann zu Sachschäden, Verletzungen, Stromschlägen, Verbrennungen oder zum Tod führen.

	NICHT-ISOLIERTE Leiter, die GEFÄHRLICHE SPANNUNG führen, dürfen keinesfalls angeklemt oder herausgezogen werden, da sie zu einem Stromschlag, zu Verbrennungen oder zu einem Lichtbogen führen können. Ref. IEC 61010-2-032
---	--

**Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.**

### 2.2. Gefahr von Geräteschäden

	Achtung: Gefahr eines elektrischen Stromschlags!	Ref. ISO 7000-0434B (2004-01)
	Achtung: Sehen Sie bitte bei jeder Anzeige dieses Symbols in der Begleitdokumentation nach	Ref. ISO 7010-W001 (2011-05)

Um sicherzustellen, dass das Gerät korrekt funktioniert, prüfen Sie Folgendes:

- Das Gerät ist korrekt installiert.
- Die auf dem Gerät angegebene Hilfsversorgungsspannung beachten: 24 VDC  $\pm$  10 %.
- Verwenden Sie den 230-VAC/24-VDC-Trafo von SOCOMEAC oder einen eigenen mit 24-VDC-Trafo mit einer 1-A-Sicherung.
- Beachten Sie die maximal zulässige Spannung an den Eingangsklemmen.

- Schließen Sie die DC-Stromsensoren mit den vorgeschriebenen Anschlusskabeln an und beachten Sie die angegebenen maximalen Ströme.
- Verwenden Sie für den Anschluss der Module über den Digijware Bus ausschließlich RJ45-Kabel von SOCOMEC. Bei Umgebungstemperaturen über +50°C muss die minimale Nenntemperatur des Kupferkabels, das an die Klemme angeschlossen werden soll, +85°C betragen.

**Das Nichtbeachten dieser Vorsichtsmaßnahmen kann zur Beschädigung der Einheit führen.**

## 2.3. Verantwortung

- Montage, Anschluss und Benutzung sind gemäß den geltenden gesetzlichen Installationsstandards auszuführen.
- Die Installation der Einheit muss gemäß den in diesem Handbuch genannten Vorschriften erfolgen.
- Die Nichtbefolgung der Installationsvorschriften für diese Einheit kann den Eigenschutz des Geräts beeinträchtigen.
- Das Gerät muss in ein System eingebaut werden, das die geltenden Normen und Vorschriften erfüllt.
- Zu ersetzende Kabel dürfen nur durch Kabel mit den vorgeschriebenen Eigenschaften ersetzt werden.
- Obwohl bei der Ausarbeitung dieses Handbuchs stets eine hohe Qualität angestrebt wird, sind Fehler oder Auslassungen nicht völlig auszuschließen und liegen deshalb nicht in der Verantwortung von SOCOMEC.

### 3. VORAUSGEHENDE MASSNAHMEN

Bitte lesen Sie sich zur Sicherheit des Personals und des Geräts den Inhalt dieser Anweisung vor der Installation sorgfältig durch.

Sobald das Paket mit dem Gerät und einem oder mehreren Sensoren bei Ihnen eintrifft, sollten Sie Folgendes überprüfen:

- Der Zustand der Verpackung ist gut.
- Die Einheit wurde beim Transport nicht beschädigt.
- Die Gerätenummer stimmt mit Ihrem Auftrag überein.
- Die Verpackung enthält die Einheit mit aussteckbaren Klemmenleisten, und eine Kurzanleitung liegt bei.

## 4. VORSTELLUNG

### 4.1. DIRIS Digiware DC

DIRIS Digiware DC ist ein modular aufgebautes Mess- und Überwachungssystem (PMD\*). Es ist dafür konstruiert, die Stromflüsse in Gleichstromanlagen zu messen und zu überwachen. DIRIS Digiware DC bietet eine Reihe von Funktionen zur Messung von Spannung, Strom, Leistung, Energie und Qualität. Das Gerät kann auch zur gemeinsamen Analyse von DC-Lasten verwendet werden.

DIRIS Digiware DC ist ein innovatives Konzept, das auf der zentralen Erfassung der Spannungsmessung und der Strommessung nahe der Lasten basiert. Die Spannung wird vom speziellen DIRIS Digiware U-Modul, und der Strom von den speziellen DIRIS Digiware I-Modulen gemessen. Die Spannungs- und Strommessungen sind durch den Digiware Bus verbunden. DIRIS Digiware I-Module haben drei Eingänge, mit denen eine oder mehrere Lasten gleichzeitig überwacht werden können. An den Digiware Bus können verschiedene Module angeschlossen werden. Dieser Ansatz bietet die Möglichkeit, eine hohe Anzahl von Lasten von einem einzigem Spannungsabgriff kennzeichnen zu lassen.

Die Verdrahtung erfolgt einfach durch einen einzelnen Spannungsmessungsanschluss. Der Anschlussmodus für die Stromsensoren ermöglicht eine schnelle und problemlose Installation.

Das DIRIS Digiware DC-System wird entweder vom externen Display aus oder über die Easy Config Software konfiguriert. Der Zugriff auf die Messungen erfolgt über den WEBVIEW Webserver durch Integration der Überwachungsfunktion für elektrische Werte (Leistungsüberwachungsversion) und der Berichtfunktion für Energiedaten (Leistungs- und Energieüberwachungsversion). WEBVIEW ist auf DIRIS G-Kommunikationsschnittstellen und dem DIRIS Digiware D-70-Display verfügbar.




Dank ihrer spezifischen Architektur kann DIRIS Digiware DC leicht in Energiemanagementsysteme integriert werden, die eine große Anzahl an Lasten überwachen.



\* PMD: Gerät zur Leistungsmessung und -überwachung gemäß IEC 61557-12.



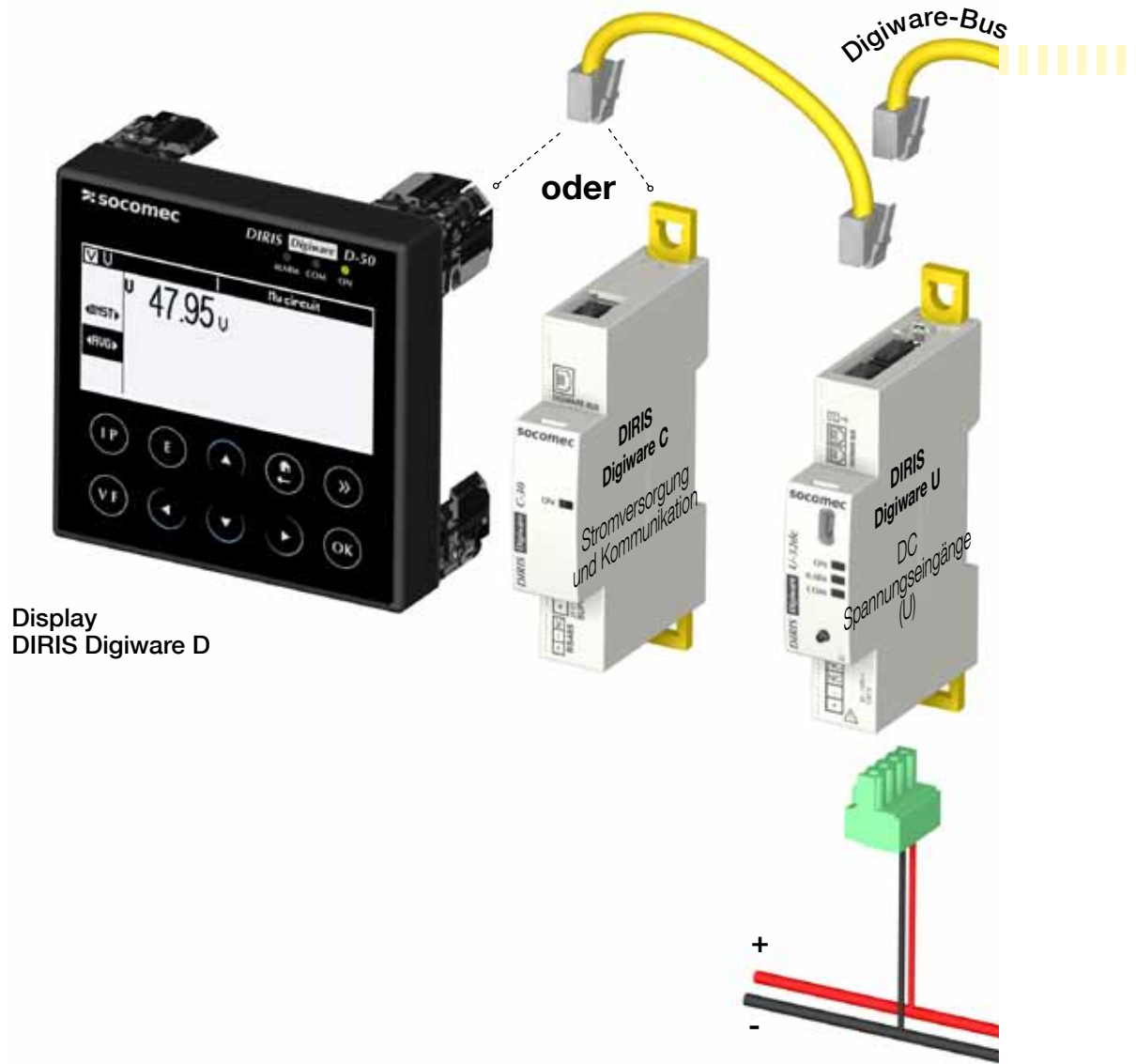
#### 4.1.1. Bereich

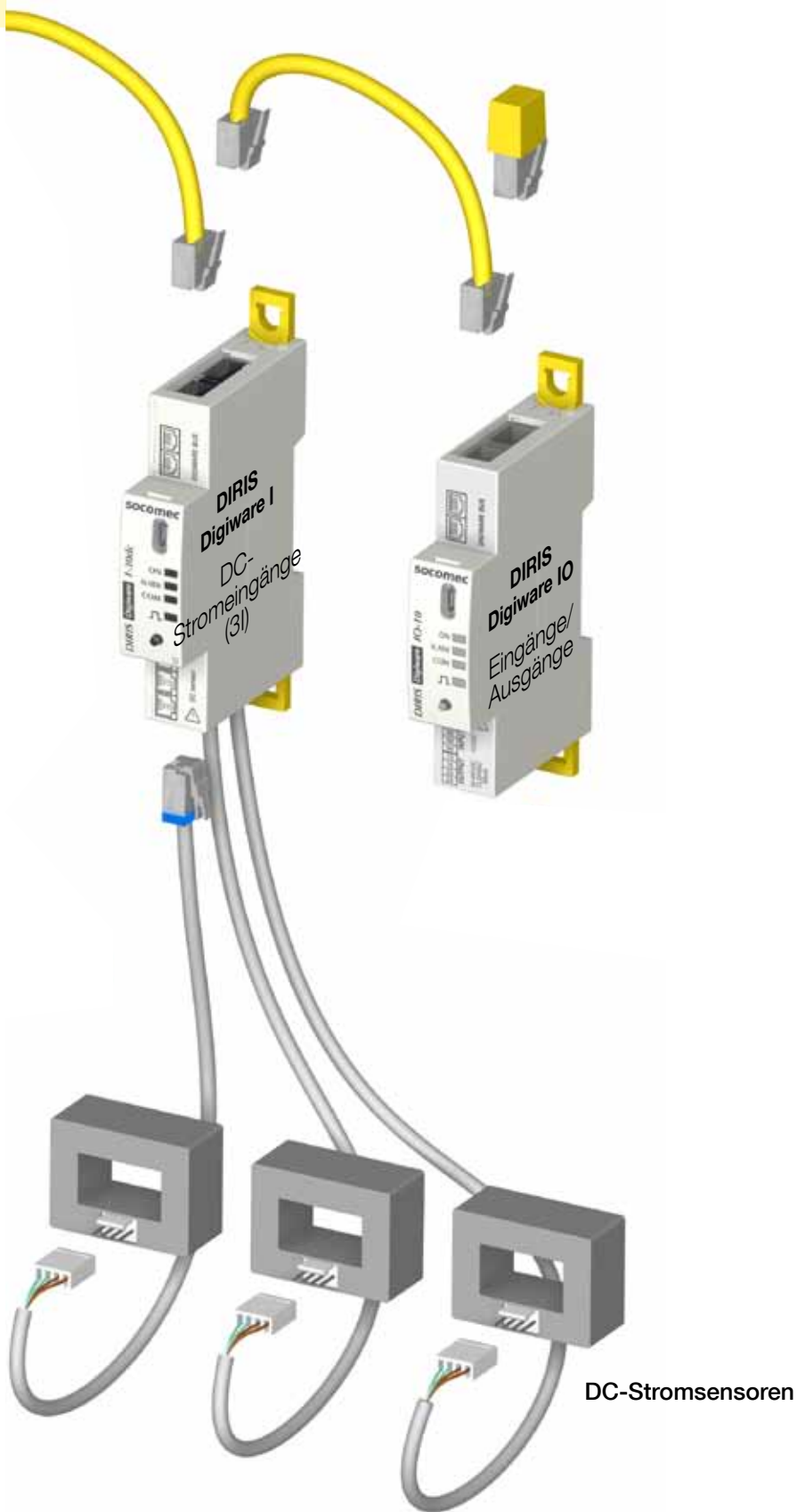
<b>Steuerungs- und Stromversorgungsschnittstelle (24 VDC)</b>	
	
<p><b>DIRIS Digiware D Multipoint-Display</b>            DIRIS Digiware D-40            Bestell-Nr. 4829 0199            DIRIS Digiware D-50            Bestell-Nr. 4829 0201            DIRIS Digiware D-70            Bestell-Nr. 4829 0202</p>	<p><b>DIRIS Digiware C Systemschnittstelle*</b>            DIRIS Digiware C-31            Bestell-Nr. 4829 0101</p> <p><i>* Wenn kein Multipoint-Display vorhanden ist</i></p>

<b>Modul zur Spannungsmessung</b>	<b>Spannungsadapter</b>	<b>Modul zur Strommessung</b>
		
<p><b>DIRIS Digiware U-3xdc Spannungsmessung</b>            DIRIS Digiware U-31dc            Bestell-Nr. 4829 0150            DIRIS Digiware U-32dc            Bestell-Nr. 4829 0151</p>	<p><b>DIRIS Digiware Spannungsadapter</b>            DIRIS Digiware U500dc            Bestell-Nr. 4829 0153            DIRIS Digiware U1000dc            Bestell-Nr. 4829 0154            DIRIS Digiware U1500dc            Bestell-Nr. 4829 0155</p>	<p><b>DIRIS Digiware I-3xdc 3 Stromsensoreingänge</b>            DIRIS Digiware I-30dc            Bestell-Nr. 4829 0156            DIRIS Digiware I-35dc            Bestell-Nr. 4829 0157</p>

<b>IO Ein-/Ausgangsmodule</b>	
	
<p><b>DIRIS Digiware IO-10 Digitale Eingänge/Ausgänge</b>            DIRIS Digiware IO-10            Bestell-Nr. 4829 0140</p>	<p><b>DIRIS Digiware IO-20 Analoge Eingänge</b>            DIRIS Digiware IO-20            Bestell-Nr. 4829 0145</p>

#### 4.1.2. Funktionsprinzip:





### 4.1.3. Funktionalitäten

DIRIS Digiware DC verfügt über zahlreiche Funktionen wie:

- **Allgemeine Messungen**

- Spannung
- Strom mehrerer Lasten
- Leistung

- **Qualität**

- Effektivspannung und Strom
- Brummspannung und Strom

- **Datenaufzeichnung**

- Aufzeichnung der durchschnittlichen elektrischen Werte
- Aufzeichnung mit Zeitstempel der min./max. elektrischen Werte

- **Zählung**

- Energien
- Lastkurven/Anforderungsprofile

- **Alarm**

- Alarme mit Zeitstempel mit boolescher Kombination

- **Stromeingänge**

- Messung von 3 Strömen pro Modul
- Stromeingänge mit Schnellanschluss der Stromsensoren
- Überwachung mehrerer Lasten gleichzeitig
- Anschluss von Durchsteck- und teilbaren Sensoren

- **Kommunikation**

- RS485-Kommunikation
- Funktioniert mit dem externen Mehrfachgeräte-Display von DIRIS Digiware D
- Messungen verfügbar im WEBVIEW Webserver des DIRIS G-Gateway und im DIRIS Digiware D-70-Display
- Zeitsynchronisation auf dem DIRIS G-Gateway oder dem DIRIS Digiware D-70-Display
- Auto-Adressierung mit dem Gateway oder dem externen Display.

#### 4.1.4. Elektrische Messwerte

	DIRIS Digiware			
	D-40	D-50	D-70	C-31
<b>Funktion</b>				
Zentrale Erfassung der Messpunkte	•	•	•	•
Hochauflösendes LCD-Display (Konfiguration, Auswahl und Anzeige mehrerer Stromkreise)	•	•	•	
<b>Stromversorgung</b>				
24 VDC	•	•	•	•
<b>Kommunikation</b>				
RS485 Modbus Slave	•			•
RS485 Modbus Master		•	•	
Digiware-Bus	•	•	•	•
Ethernet Modbus TCP		•	•	
BACnet IP Ethernet			•	
SNMP Ethernet v1, v2, v3			•	
Integrierter Webview-Webserver			•	
<b>Abmessungen</b>				
Breite / Anzahl der Module	97x97 mm	97x97 mm	97x97 mm	18 mm / 1
<b>Bestellnummer</b>	4829 0199	4829 0201	4829 0202	4829 0101

	DIRIS Digiware U	
	U-31dc	U-32dc
<b>Gemessene Spannungen</b>		
Nennspannungen	24 VDC - 48 VDC	60 VDC - 150 VDC
Zulässige Mindest-/Höchstspannungen	19,2 VDC - 60 VDC	48 VDC - 180 VDC
<b>Multimessung</b>		
VDC		•
<b>Qualitätsanalyse*</b>		
VRestwelligkeit (Spannungsrestwelligkeit)		•
V RMS		•
<b>Alarmer</b>		
Bei Überlastungen		•
<b>Überblick über die Durchschnittswerte</b>		
		•
<b>Abmessungen</b>		
Breite / Anzahl der Module	18 mm / 1	
<b>Bestellnummer</b>	4829 0150	4829 0151

\*  $V_{rms}^2 = VDC^2 + V_{Restwelligkeit}^2$

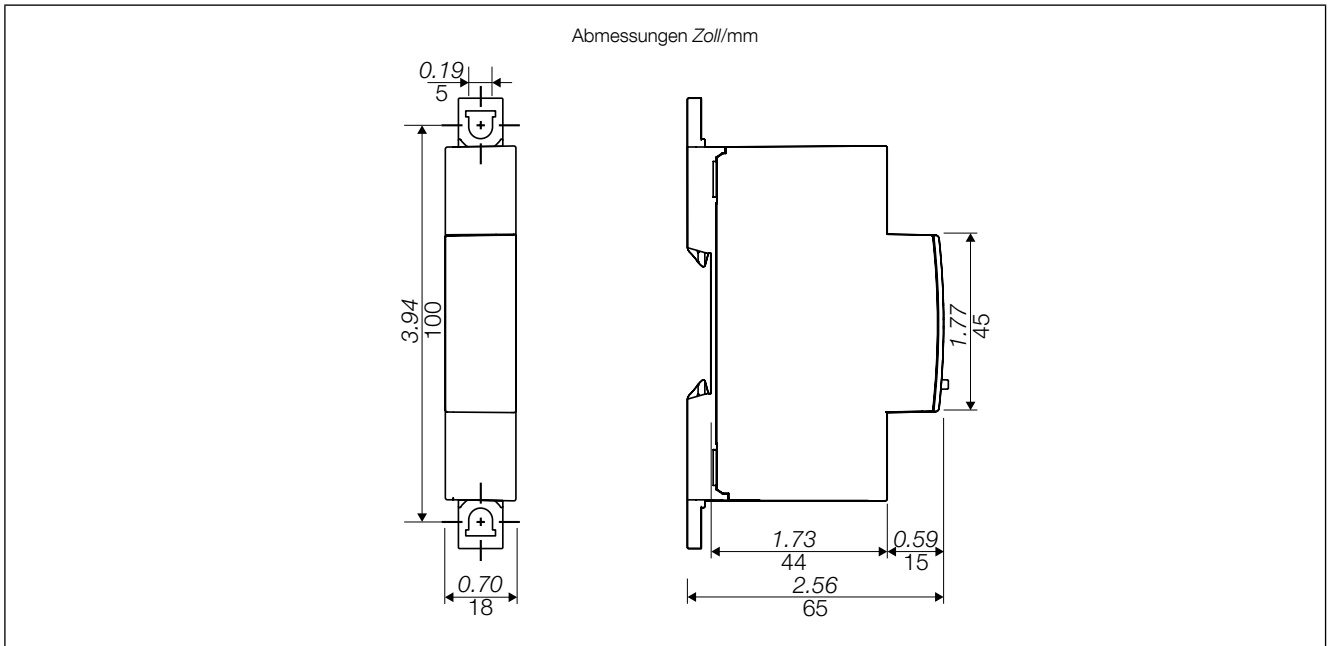
	Spannungsadapter		
	U500dc	U1000dc	U1500dc
<b>Gemessene Spannungen</b>			
Nennspannung	500 VDC	1000 VDC	1500 VDC
Zulässige Mindest-/Höchstspannungen	200 VDC - 600 VDC	400 VDC - 1200 VDC	1200 VDC - 1500 VDC +10 %
<b>Zugehörigkeit</b>			
U-32dc		•	
<b>Abmessungen</b>			
Breite / Anzahl der Module	54 mm / 3		
<b>Bestellnummer</b>	4829 0153	4829 0154	4829 0155

	DIRIS Digiware I	
	I-30dc	I-35dc
<b>Anwendung</b>	Zählung	Analyse
<b>Anzahl der Stromeingänge</b>	3	
<b>Zählung</b>		
± kWh	•	•
Lastkurven		•
<b>Multimessung</b>		
I DC	•	•
B	•	•
Prädiktive Leistung		•
<b>Qualität</b>		
I <sub>Restwelligkeit</sub> (Stromrestwelligkeit)		•
I <sub>rms</sub>		•
<b>Alarmer</b>		
Schwellenwerte und Kombination		•
<b>Historie</b>		
Durchschnittswerte		•
<b>Abmessungen</b>		
Breite	18 mm	
Modulzahl	1	
<b>Bestellnummer</b>	4829 0156	4829 0157

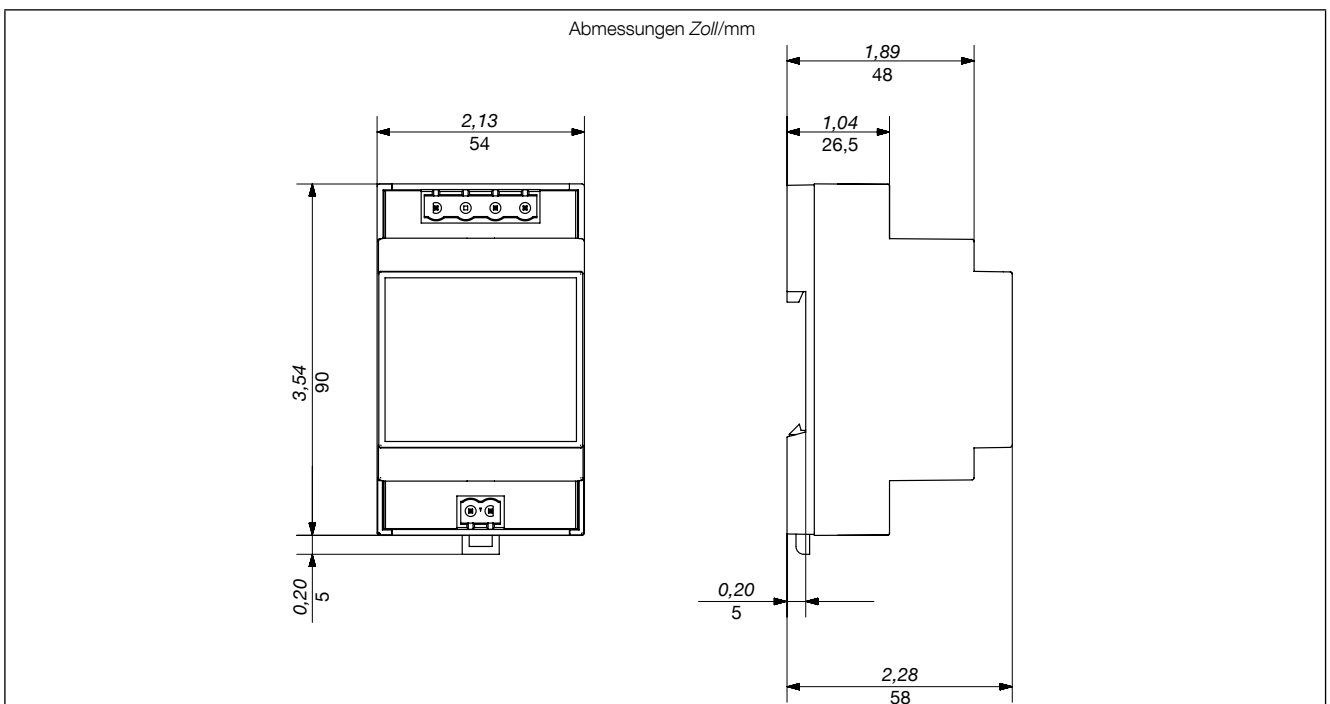
	DIRIS Digiware IO	
	IO-10	IO-20
<b>Anwendung</b>	Messung/Überwachung/Analyse	
<b>Anzahl der digitalen Eingänge/Ausgänge</b>	4 / 2 (96kOhm)	-
<b>Anzahl der analogen Eingänge</b>	-	2
<b>Abmessungen</b>		
Breite	18 mm	
Modulzahl	1	
<b>Bestellnummer</b>	4829 0140	4829 0145

## 4.1.5. Abmessungen

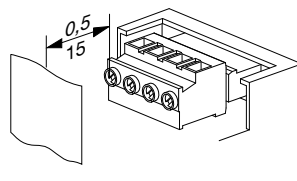
### 4.1.5.1. DIRIS Digiware C, U-3xdc und I-3xdc, IO-x



### 4.1.5.2. Spannungsadapter U500dc, U1000dc und U1500dc mit DIRIS Digiware U-32dc



Um die Adapter U500dc, U1000dc und U1500dc herum muss ein Sicherheitsabstand von 30 mm gewährleistet sein. Modulare Produkte dürfen nicht direkt neben einem Adapter installiert werden.



Abmessungen Zoll/mm



Bei Adaptern vom Typ U1500dc muss ein Mindestabstand zwischen der an den Erdschutzleiter angeschlossenen Metallvorderseite und der Schraubenklemme eingehalten werden.

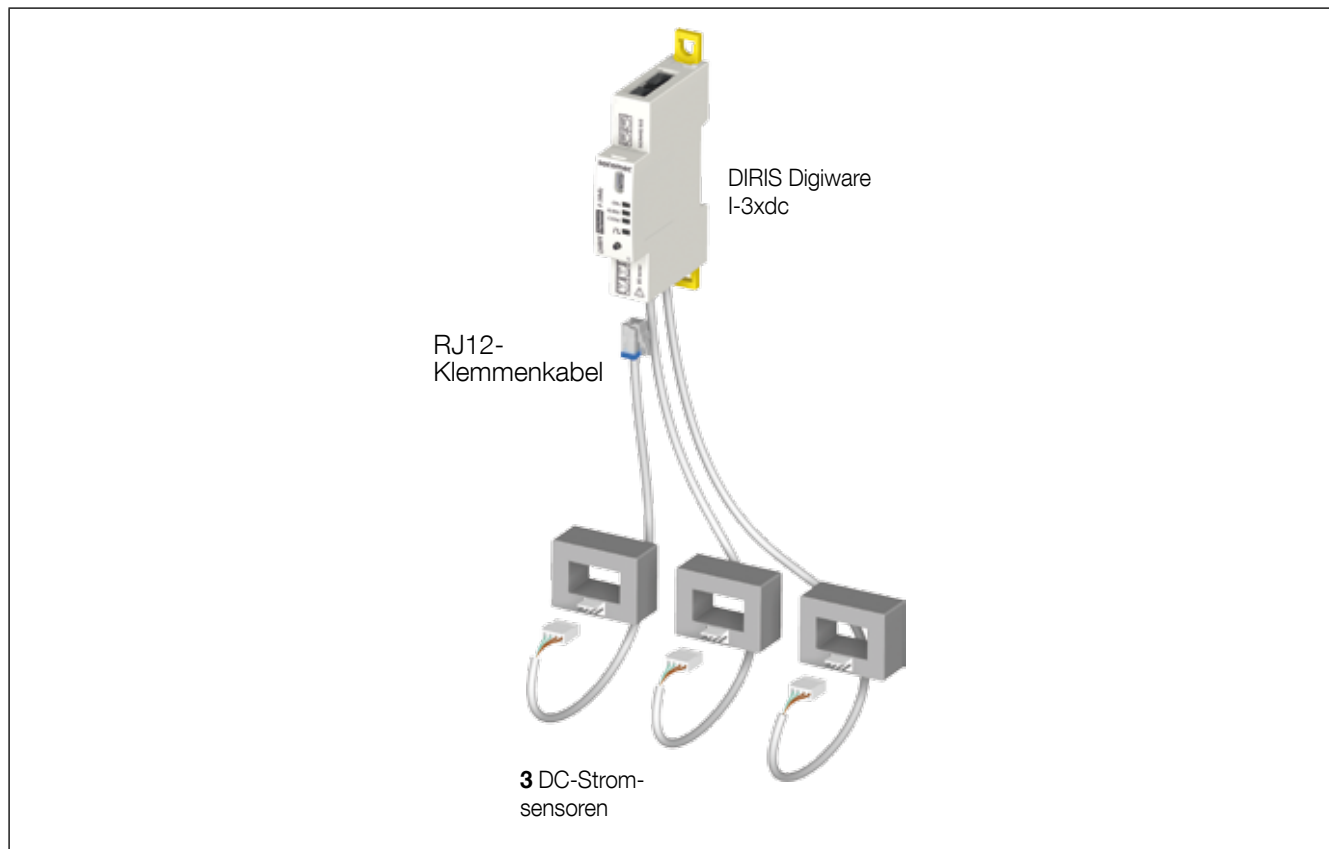
## 4.2. Stromsensoren

### 4.2.1. Schnittstelle der Stromsensoren

DIRIS Digiware I-3xdc bietet Anschlussmöglichkeiten für Durchsteck- und nicht teilbare Stromsensoren. Sie müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Open-Loop Hallgeber
- Durchsteck- oder teilbare Sensoren
- Versorgungsspannung:  $\pm 15$  V SELV (Sicherheitskleinspannung)
- Versorgungsstromstärke:  $\pm 25$  mA je nach Sensor
- Ausgangsspannung:  $\pm 4$  V SELV (+/- 100 % Kalib. Stromsensoren)
- Molex 4-fach-Stiftklemme
- Messbereich: 16 bis 6000 A

Die verwendeten Sensoren müssen die für das Stromnetz erforderliche Isolierung aufweisen. Die Schnittstelle I3xdc verarbeitet Signale mit Sicherheitskleinspannung (SELV).



- Verwenden Sie nur DC-Stromsensoren, welche die oben genannten Eigenschaften aufweisen.
- Verwenden Sie keine AC-Stromsensoren vom Typ TE, TR und TF für DIRIS Digiware.

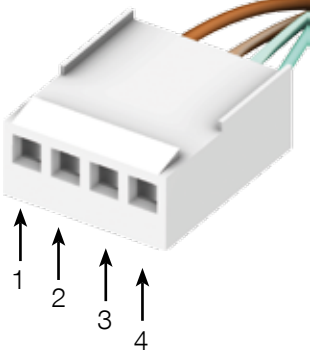


- Verwenden Sie für den Anschluss der Stromsensoren ausschließlich SOCOMEC- oder gleichwertige Kabel mit geraden RJ12-Klemmenkabeln mit verdrehtem Leistungspaar, nicht geschirmt, 600 V, -10 °C / +70 °C.
- Es wird empfohlen, alle Stromsensoren in der gleichen Richtung zu installieren.
- Immer zuerst Eingang I01 anschließen.



#### 4.2.2. Anschlusskabel für Stromsensoren

Anschlusskabel für RJ12-Klemmen	Kabellänge (m)				
	0,3	0,5	1	2	5
Kabelanzahl	Bestellnummer	Bestellnummer	Bestellnummer	Bestellnummer	Bestellnummer
1					4829 0786
3	4829 0782	4829 0783	4829 0784	4829 0785	



PIN 1: + 15 V (+ Vc)

PIN 2: - 15 V (- Vc)

PIN 3: Sensoreingang (M)

PIN 4: 0 V Sensor (0)

#### 4.2.3. Stromsensoren

Folgende DC-Sensoren sind mit der elektrischen und mechanischen Schnittstelle der I-3xdc Module kompatibel:

Nennstrom (A)	SOCOMECS-Bestellnummer
<b>DC-Durchstecksensoren</b>	
50	48290700
100	48290701
200	48290702
300	48290703
400	48290704
500	48290705
600	48290706
850	48290707
1000	48290708
1500	48290709
2000	48290710
2500	48290711
5000	48290712
<b>Teilbare DC-Stromsensoren</b>	
50	48290750
100	48290751
200	48290752
300	48290753
400	48290754
500	48290755
800	48290756
1000	48290757
1500	48290758
2000	48290759

Andere DC-Sensoren können ebenfalls verwendet werden, wenn ihre elektrische und mechanische Schnittstelle mit den I-3xdc-Modulen kompatibel ist.

# 5. MONTAGE

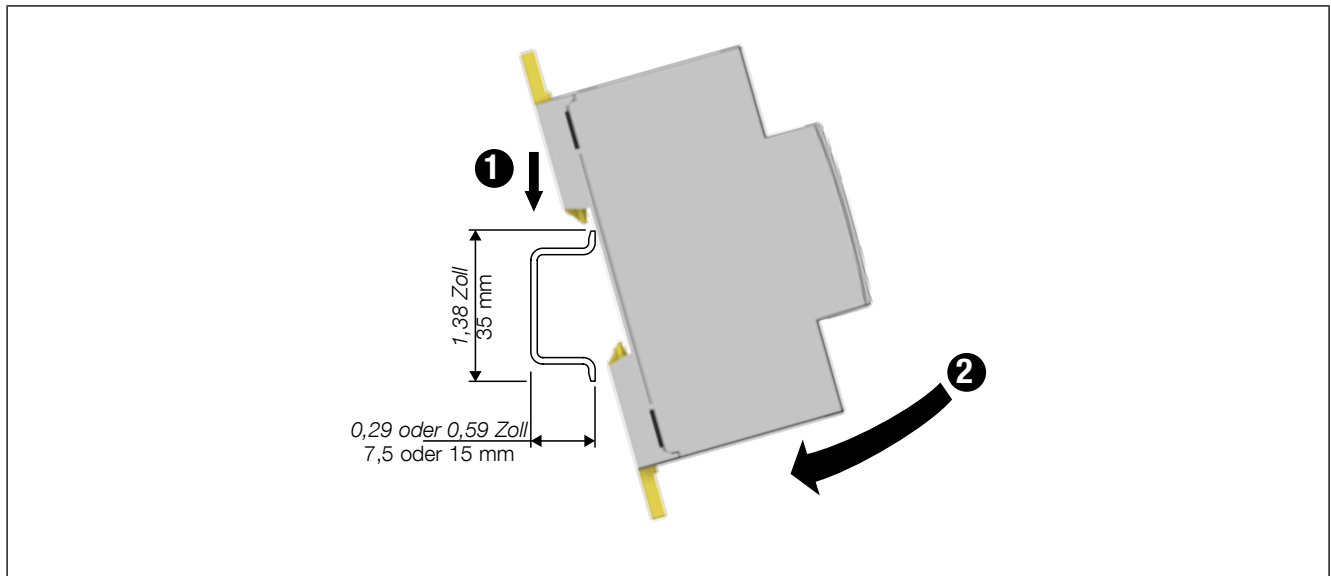
Die folgenden Abschnitte beschreiben die Installation von DIRIS Digiware DC.

## 5.1. Sicherheitsempfehlung

Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften (Kapitel „2. Gefahren und Warnungen“, Seite 5)

## 5.2. Montage des Systems DIRIS Digiware

### 5.2.1. DIRIS Digiware C, U-3xdc, I-3xdc, IO-x - Montage auf DIN-Schiene



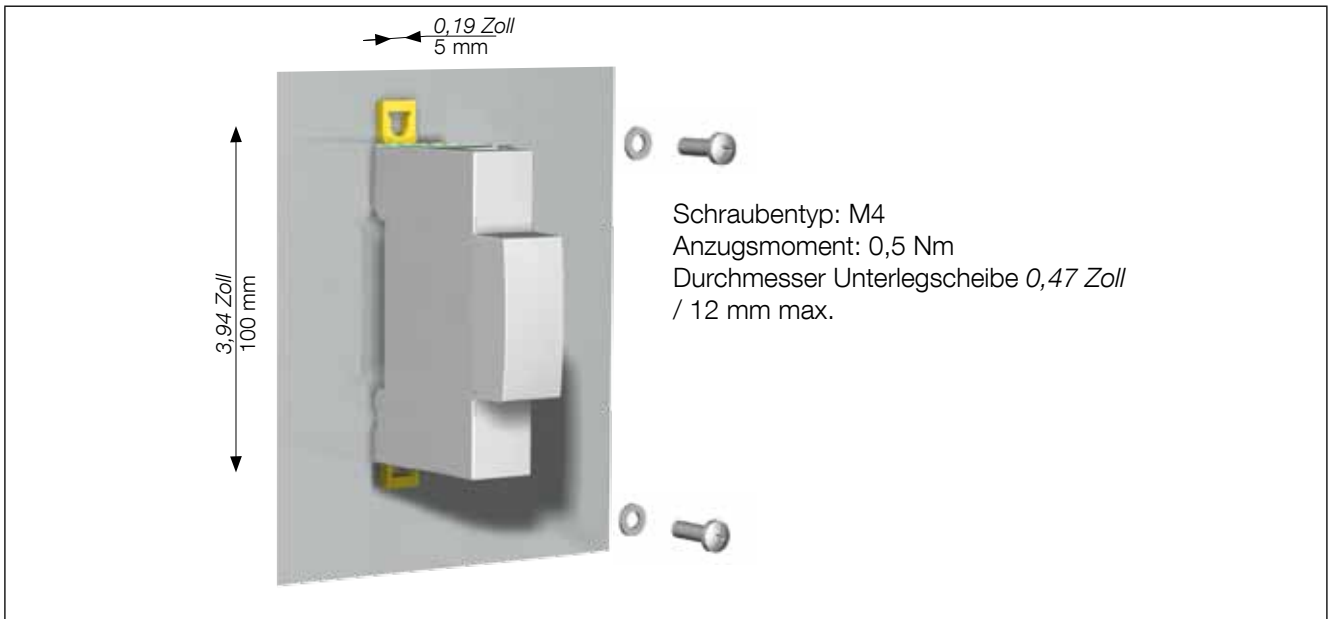
Um einen Schutz gegen Elektroschock und eine Isolierung gegen Feuer sicherzustellen, sind die Geräte für den Einbau in einem Gehäuse unter einer Stirnplatte oder in einem geschlossenen Gehäuse konzipiert.

Die DIN-Schiene muss geerdet sein. Wenn keine Erdung möglich ist, muss eine isolierte DIN-Schiene verwendet werden.



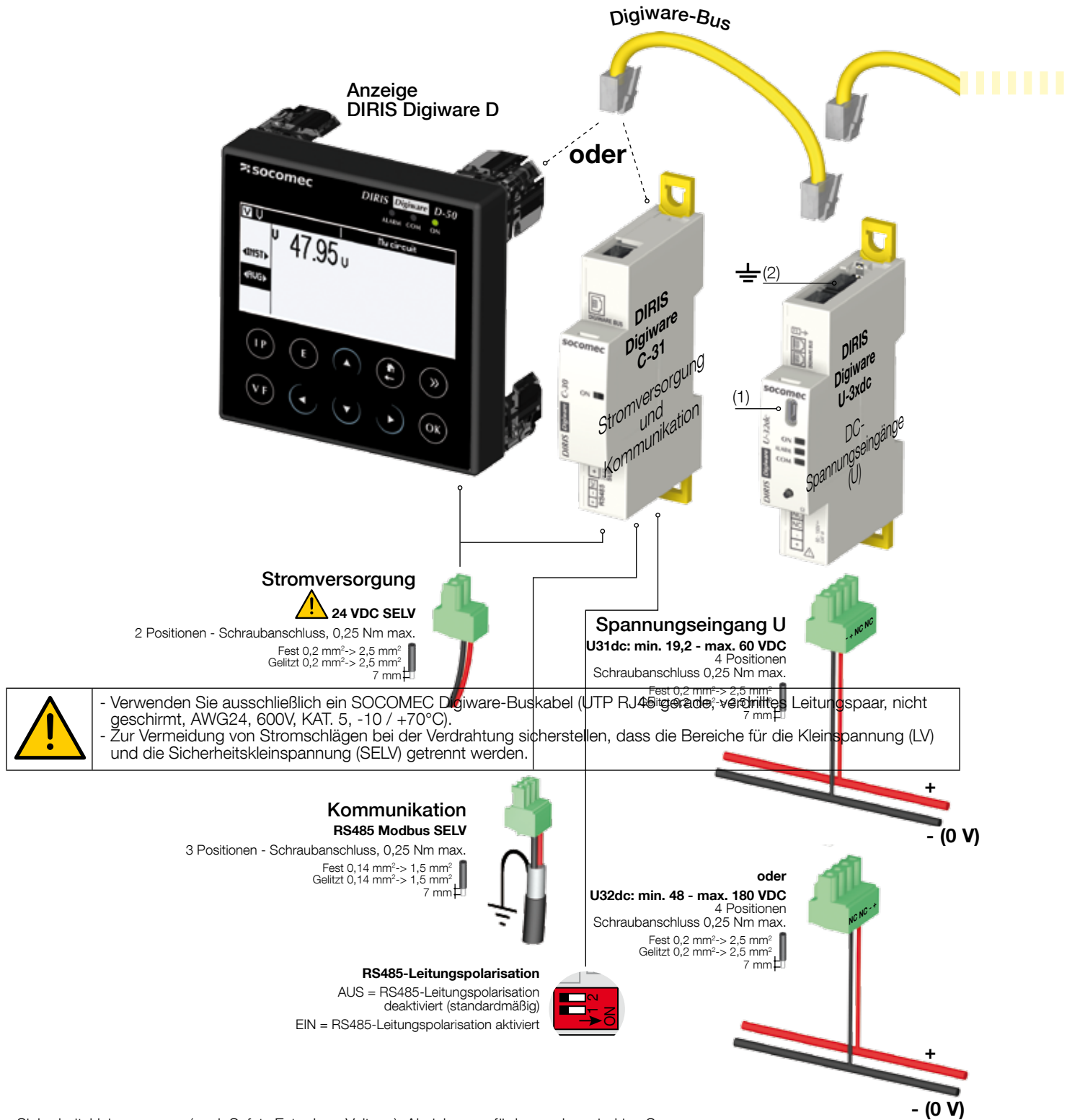
Bei den Adaptern U500dc, U1000dc und U1500dc müssen die auf Seite 15 angegebenen Sicherheitsabstände eingehalten werden.

## 5.2.2. DIRIS Digiware C, U-3xdc, I-3xdc, IO-x - Montage auf Rückplatte



# 6. ANSCHLUSS

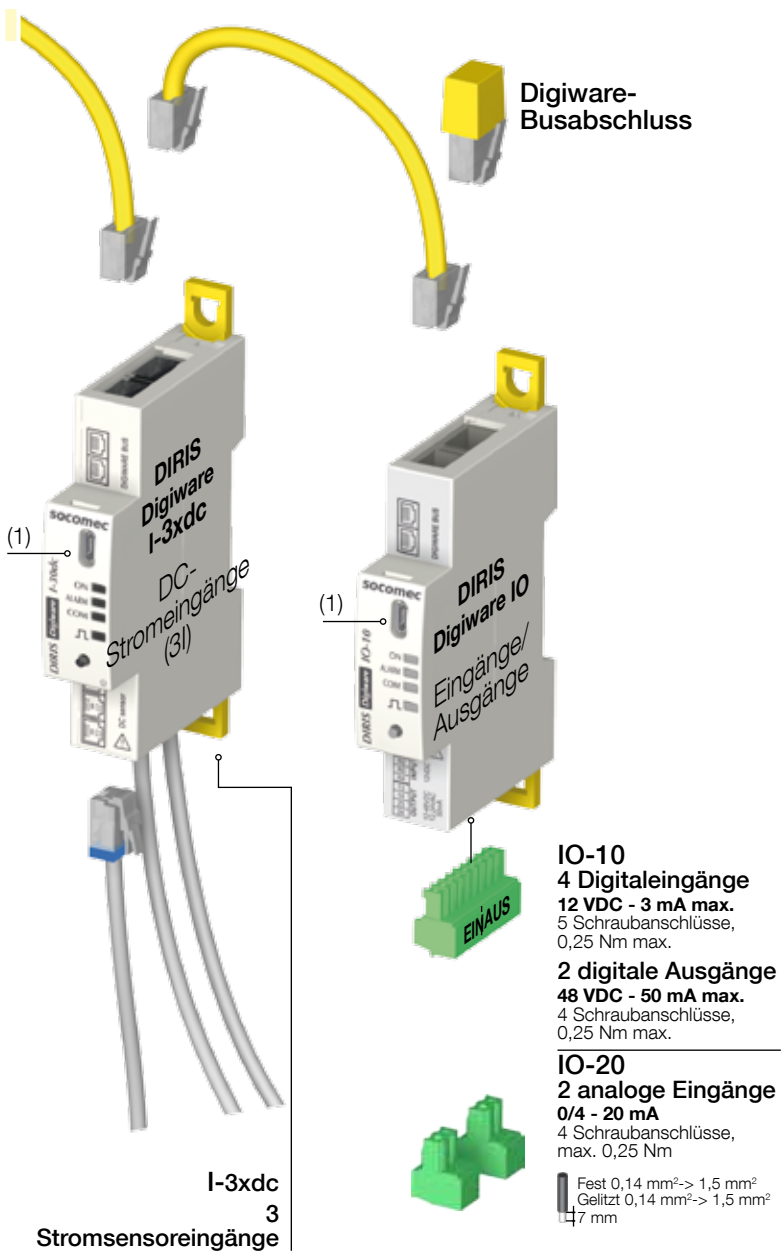
## 6.1. DIRIS Digiware - Anschluss ohne Spannungsadapter



Sicherheitskleinspannung (engl. Safety Extra Low Voltage): Absicherung für besonders niedrige Spannung

(1) Micro-USB - Typ B

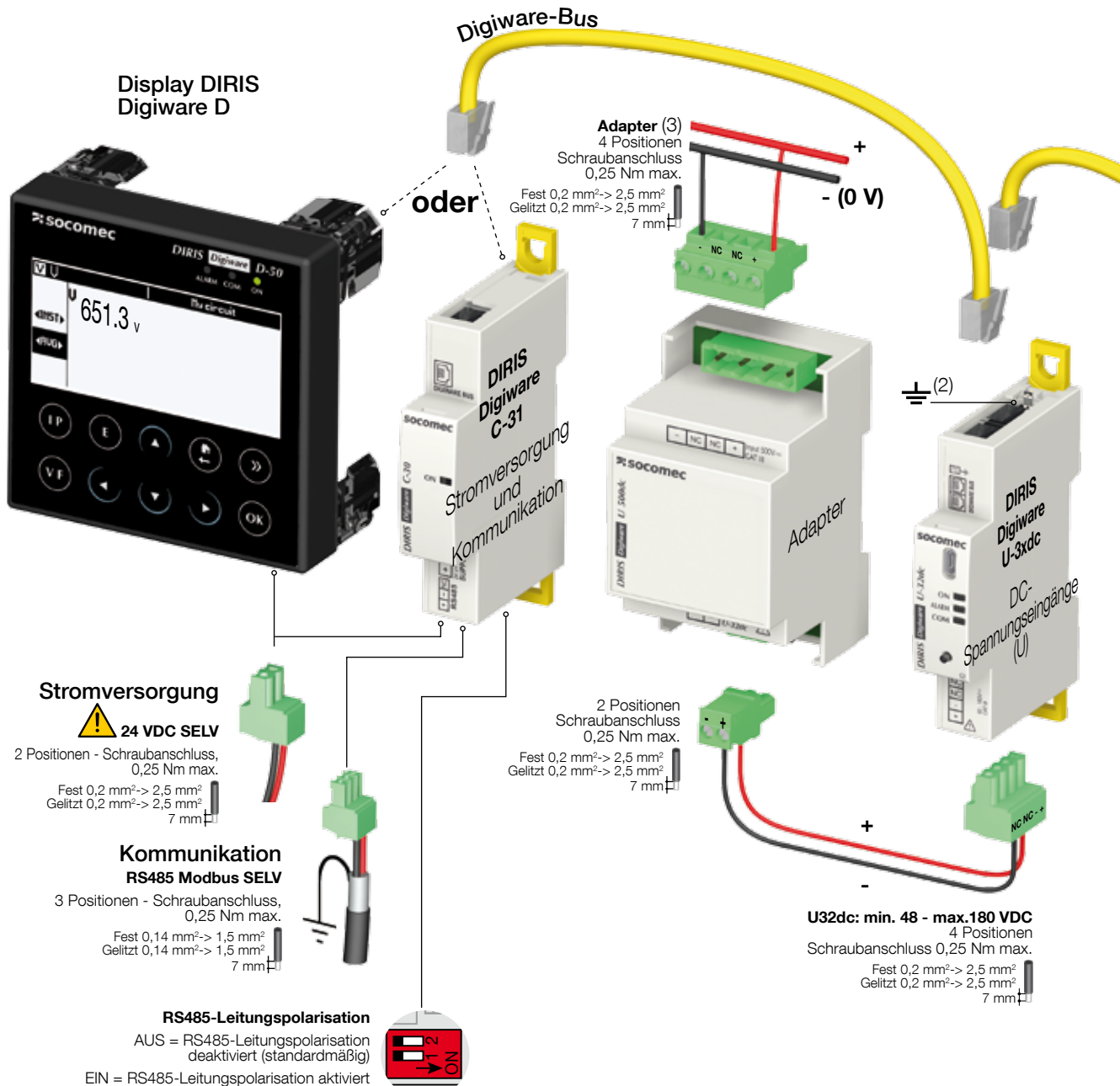
(2) Erdung darf nicht in einem Neutralsystem ohne Anschluss an Erde verwendet werden



## 6.2. DIRIS Digiware - Anschluss mit Spannungsadapter



Verwenden Sie ausschließlich ein SOCOMEC Digiware-Buskabel (UTP RJ45 gerade, verdrehtes Leitungspaar, nicht geschirmt, AWG24, 600V, KAT. 5, -10 / +70°C).  
Zur Vermeidung von Stromschlägen sicherstellen, dass bei der Verdrahtung die Bereiche für Niederspannung (LV) und Sicherheitskleinspannung (SELV) getrennt werden.



Sicherheitskleinspannung (engl. Safety Extra Low Voltage): Absicherung für besonders niedrige Spannung

(1) Micro-USB - Typ B

(2) Erdung darf nicht in einem Neutralsystem ohne Anschluss an Erde verwendet werden

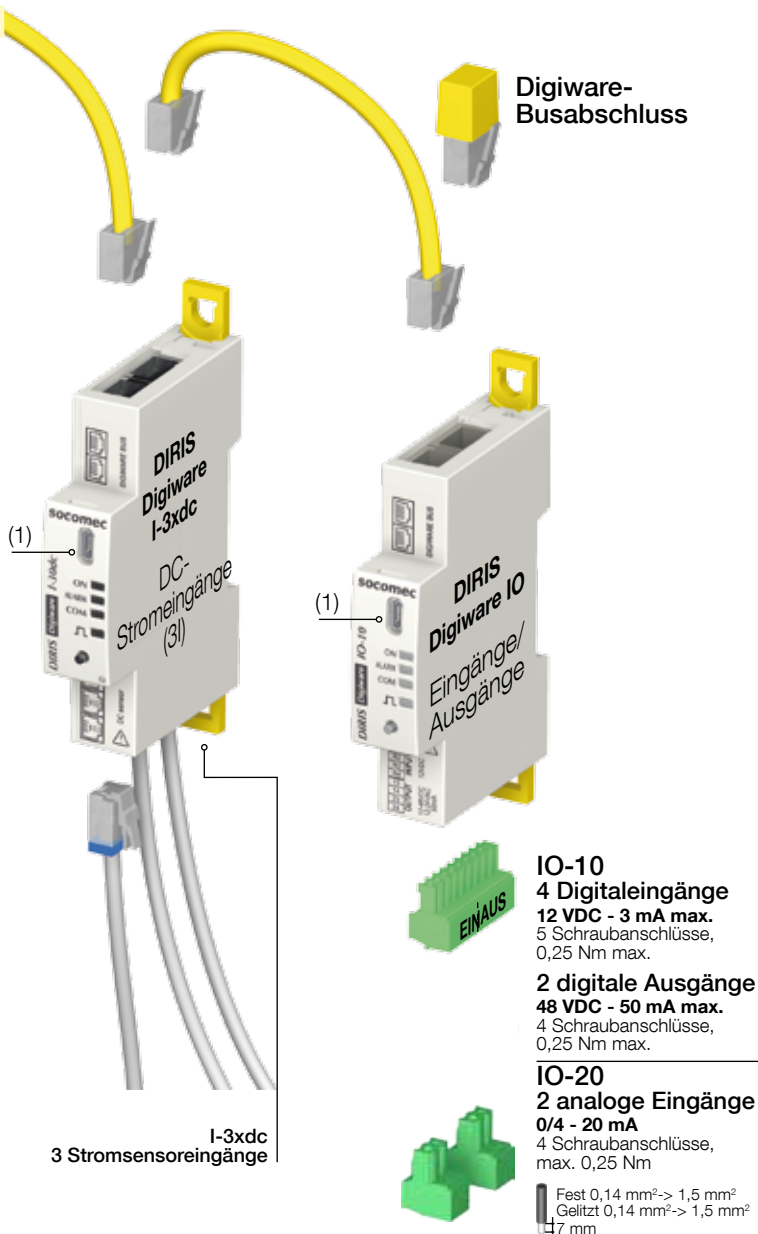
(3) Adapter: U500dc, U1000dc oder U1500dc



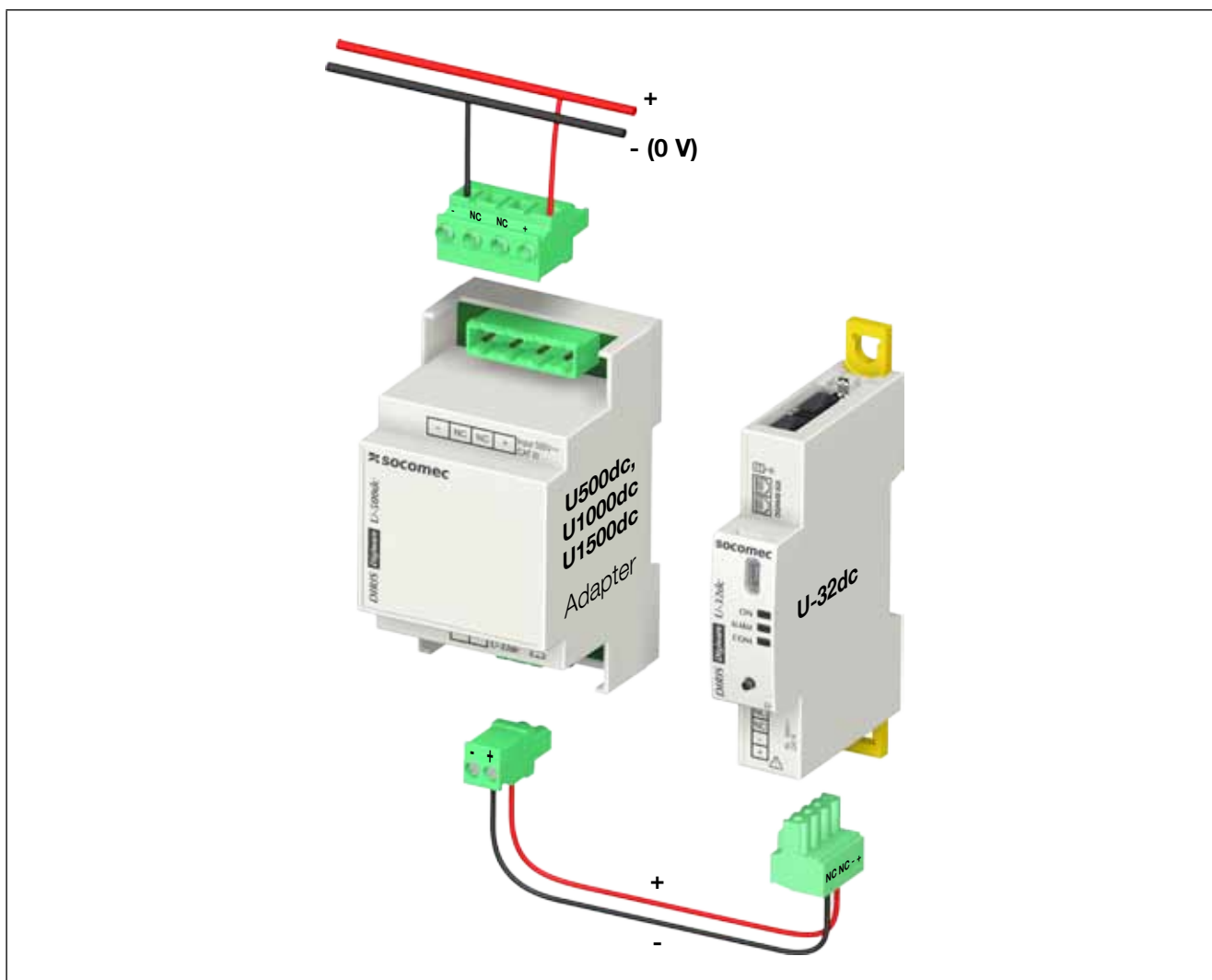
Die Spannungsadapter U500dc, U1000dc und U1500dc dürfen ausschließlich an ein U-32dc Modul angeschlossen werden.



Um eine mechanische Beschädigung des Anschlusses zu vermeiden, darf das RJ12-Sensorkabel nicht an den Digiware-Bus-Anschluss angeschlossen werden.



## Anschlussprinzip für Spannungsadapter

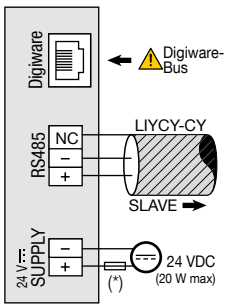


Die Spannungsadapter U500dc, U1000dc und U1500dc dürfen ausschließlich an ein U-32dc Modul angeschlossen werden.

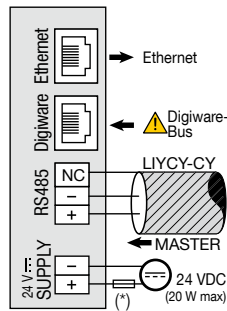


## 6.3. Beschreibung der Klemmen

### DIRIS Digiware D-40



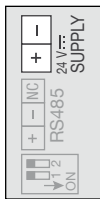
### DIRIS Digiware D-50 / D-70



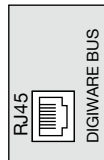
(\*) 1-A-Sicherung gG/Am sofern eine andere Stromversorgung als die von SOCOMEC verwendet wird.

### DIRIS Digiware C-31

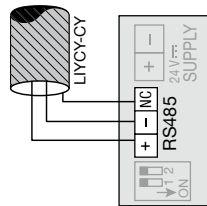
#### Stromversorgung



#### Digiware-BUS



#### Kommunikation

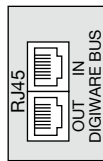
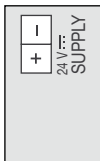


#### Leitungspolarisation



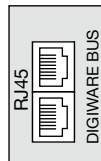
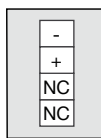
### DIRIS Digiware C-32

#### Stromversorgung Digiware-BUS



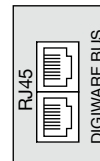
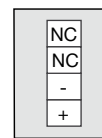
### DIRIS Digiware U-31dc

#### Spannungsmessung Digiware-BUS



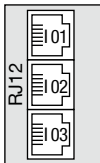
### DIRIS Digiware U-32dc

#### Spannungsmessung Digiware-BUS

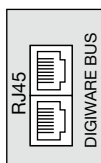


### DIRIS Digiware I-3xdc

#### Strommessung(\*\*)

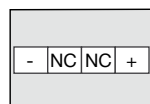


#### Digiware-BUS



### Spannungsadapter U500dc, U1000dc und U1500dc

#### Eingang



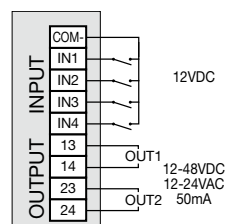
#### Ausgang an U-32dc



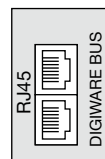
(\*\*) Immer zuerst Eingang I01 anschließen.

### DIRIS Digiware IO-10

#### Eingänge/Ausgänge

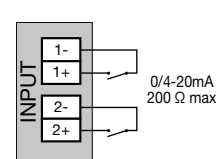


#### Digiware-BUS

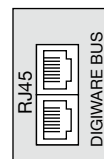


### DIRIS Digiware IO-20

#### Eingänge

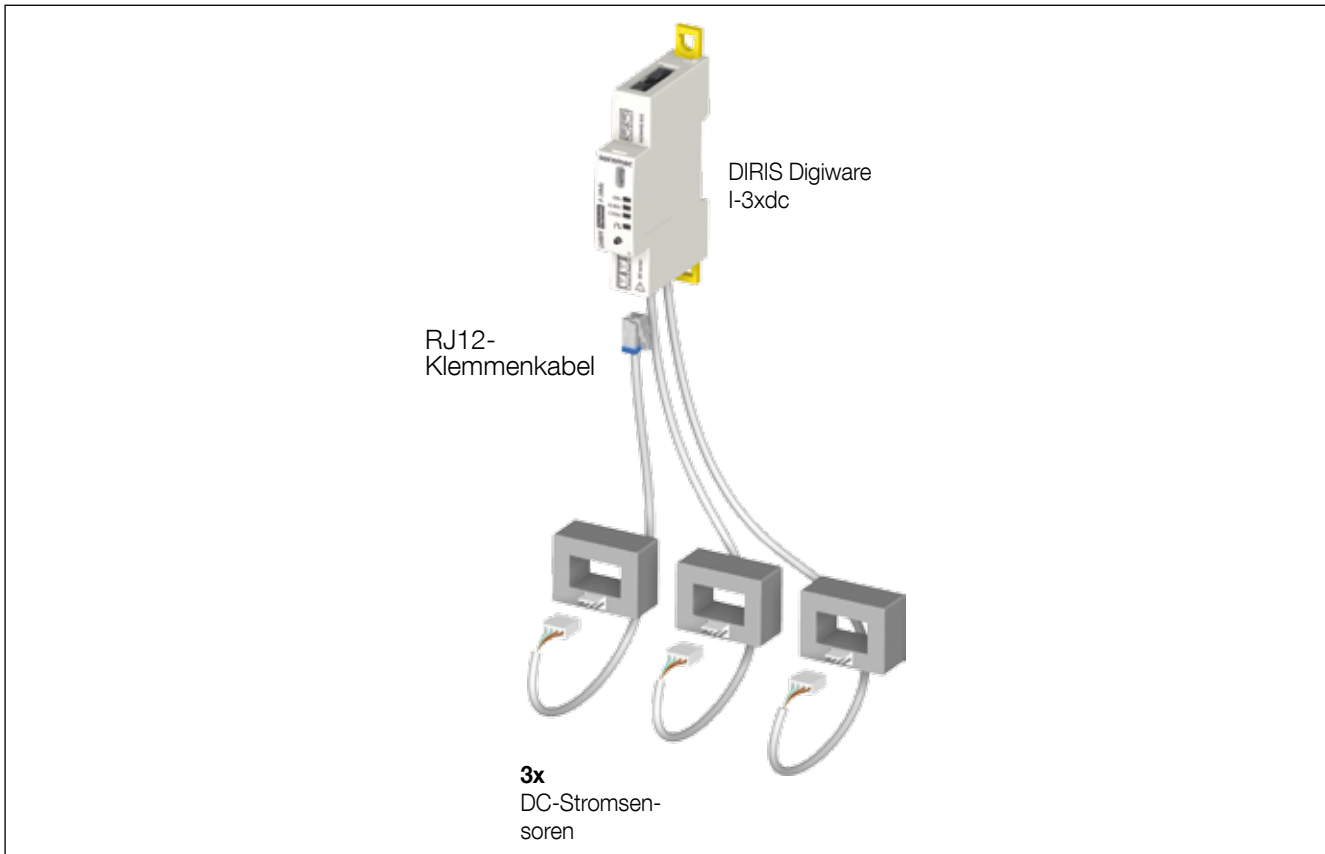


#### Digiware-BUS



## 6.4. Anschluss der Stromsensoren

### 6.4.1. Anschlussplan



- Verwenden Sie nur DC-Stromsensoren, welche die genannten Eigenschaften aufweisen (siehe „4.2. Stromsensoren“, Seite 16).
- Verwenden Sie keine AC-Stromsensoren vom Typ TE, TR und TF für DIRIS Digiware.



- Verwenden Sie für den Anschluss der Stromsensoren ausschließlich SOCOMEC- oder gleichwertige Kabel mit geraden RJ12-Klemmenkabeln mit verdrehtem Leistungspaar, nicht geschirmt, 600 V, -10 °C / +70 °C.
- Stellen Sie sicher, dass der Kabelanschluss zum Sensor korrekt ausgeführt wird.
- Es wird empfohlen, alle Stromsensoren in der gleichen Richtung zu installieren.
- Immer zuerst Eingang I01 anschließen.

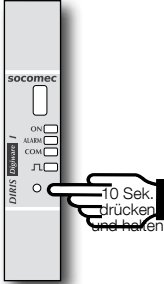

## 6.4.2. Stromsensoren kalibrieren



Stromsensoren müssen stets ohne Last kalibriert werden.

Die Kalibrierung muss stets mit an Digiware I-3xdc angeschlossenen Sensoren und ohne Laststrom durch die Sensoren durchgeführt werden.

Die Kalibrierung kann auf drei Arten durchgeführt werden:

	
Drücken und halten Sie (> 10 Sekunden) die Taste von DIRIS Digiware I-3xdc gedrückt.	Die LED ON blinkt schnellwährend 10 Sekunden zur Bestätigung der erfolgreichen Kalibrierung.

Stromsensoren können auch mit der Konfigurationssoftware Easy Config oder über das DIRIS Digiware D-Display kalibriert werden.

## 6.5. Anschluss an das Stromnetz und an die Lasten

Jedes DIRIS Digiware I-Strommessmodul kann gleichzeitig mehrere Lasten messen. Diese Methode erlaubt eine große Flexibilität für die Lage der Anschlüsse in der Installation.

Die Lasten werden mit verschiedenen Typen von Stromsensoren (Durchstecksensoren oder teilbare Sensoren) für neue oder bestehende Installationen gemessen. Die Sensoren sind jeweils über einzelne Kabel mit dem DIRIS Digiware I-Strommessmodul verbunden. Dieser Anschluss ermöglicht eine schnelle Montage ohne Werkzeuge und ohne das Risiko von Verdrahtungsfehlern.

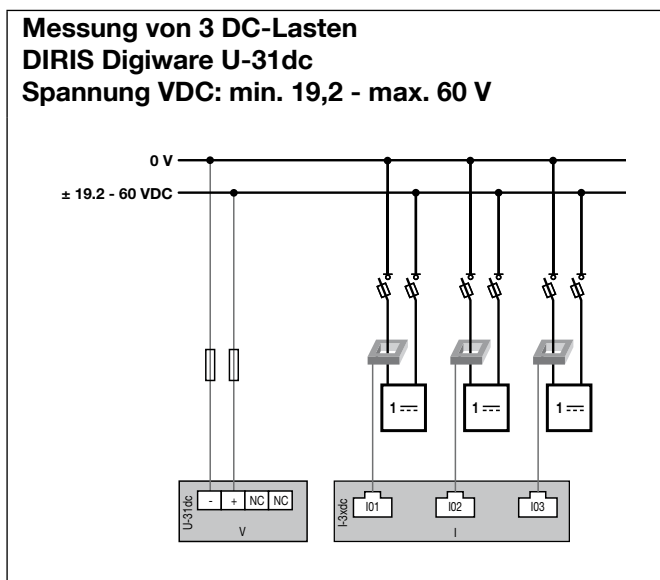
## 6.5.1. Zuordnung der Lasten im DC-Netz

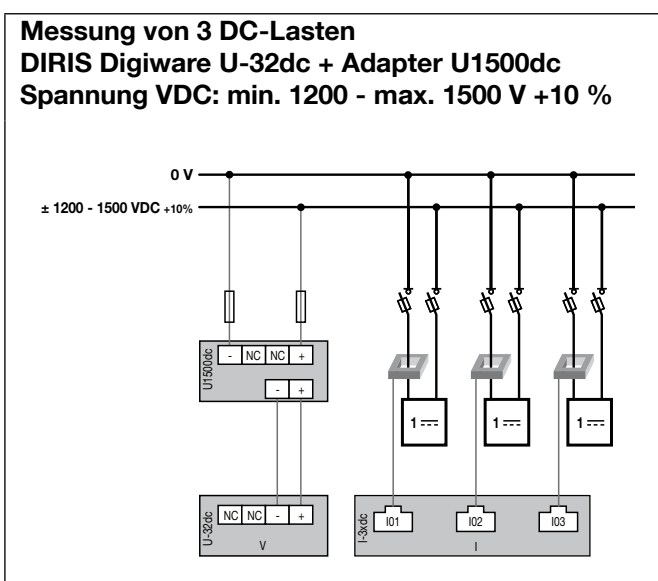
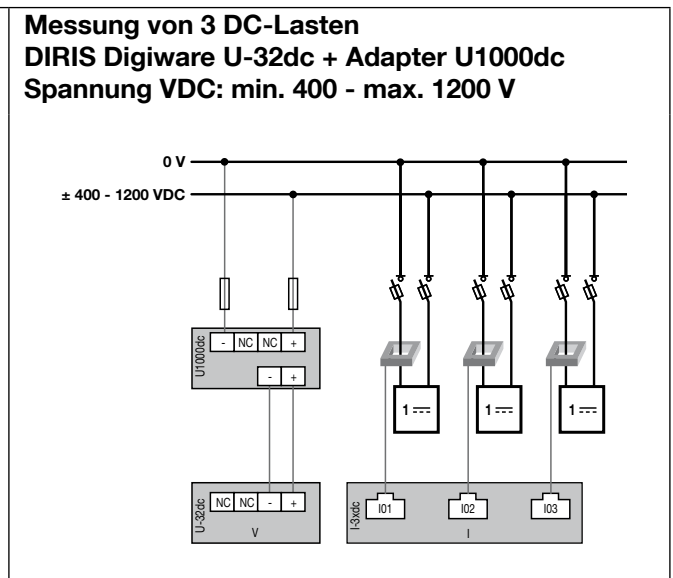
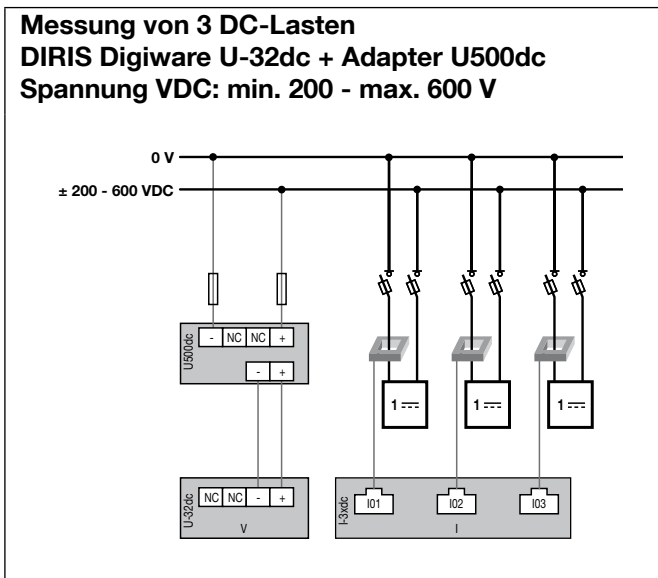
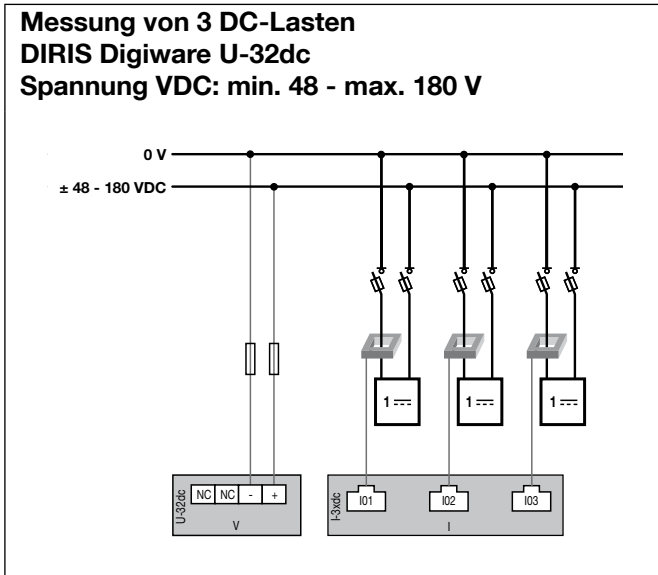
### Legende:




Jeder Stromeingang ist individuell. Nachstehend finden Sie einige Anschlussbeispiele:

### 6.5.1.1. DIRIS Digiware U-31dc





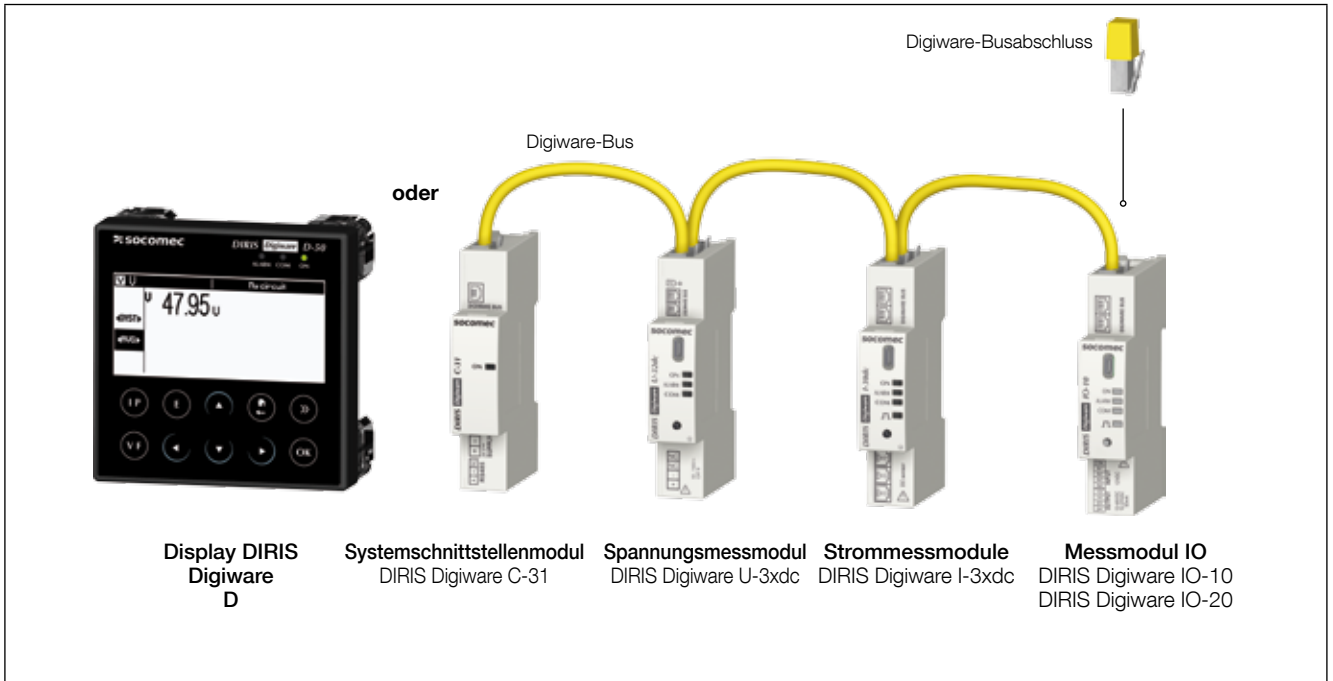
 Sicherung: 2 A gPV

## 6.5.2. Anschluss der Funktionserde

Zur Gewährleistung einer optimalen metrologischen Genauigkeit wird der Anschluss der Funktionserdung empfohlen.

# 7. DIGIWARE-BUS

## 7.1. Funktionsprinzip



DIRIS Digiware ist ein System, das folgende Baugruppen umfasst:

- Ein externes Display DIRIS Digiware D oder ein DIRIS Digiware-C-31-Systemschnittstellenmodul
- Ein Spannungsmessmodul DIRIS Digiware U-3xdc
- Ein oder mehrere Strommessmodule DIRIS Digiware I-3xdc
- Ein oder mehrere Ein-/Ausgangsmodule DIRIS Digiware IO-xx
- Ein Digiware-Busabschluss (Bestell-Nr. 4829 0180), der am letzten Modul eingesteckt wird. Dieser wird mit dem Display DIRIS Digiware D und dem Systemschnittstellenmodul DIRIS Digiware C-31 mitgeliefert.

### 7.1.1. Digiware Bus-Anschlusskabel

Länge (m)	Menge	Bestellnummer
0,06	1	4829 0189
0,1	1	4829 0181
0,2	1	4829 0188
0,5	1	4829 0182
1	1	4829 0183
2	1	4829 0184
5	1	4829 0186
10	1	4829 0187
50-m-Rolle + 100 Stecker		4829 0185


Benutzen Sie die kürzest möglichen Kabel zur Optimierung der elektromagnetischen Emissionen.

Die max. Gesamtlänge darf 100 Meter nicht überschreiten.



Für den Digiware Bus dürfen ausschließlich SOCOMEC-Kabel verwendet werden.

## 7.1.2. Digiware-Busabschluss

	Menge	Bestellnummer
	1	4829 0180

Ein DIRIS Digiware-Busabschluss wird mit jedem Display DIRIS Digiware D und mit jedem Systemschnittstellenmodul DIRIS Digiware C mitgeliefert.

## 7.2. Dimensionierung der Stromversorgung

DIRIS Digiware-Geräte werden von einem einzelnen 24VDC-Versorgungsanschluss über das DIRIS Digiware C-31-Systemschnittstellenmodul versorgt.



Die **P15** 24VDC-Stromversorgung ist in einer 15-W-Version erhältlich (Bestellnr. 4829 0120).

Technische Daten:

- 230 VAC / 24 VDC - 0,63 A - 15 W
- Modulbauweise
- Abmessungen (H x B): 90 x 36 mm

### 7.2.1. Verbrauch der Geräte

Gerät	Ausgangsleistung (W)	Verbrauchte Leistung (W)
<b>Stromversorgung</b>		
P15 230V / 24V	15	
<b>Kabel</b>		
50-m-Rolle		1,5
<b>Systemschnittstelle</b>		
DIRIS Digiware D-40		2
DIRIS Digiware D-50 / D-70		2 / 2,5
DIRIS Digiware C-31		0,8
<b>Spannungsmodul</b>		
DIRIS Digiware U-3xdc		0,6
<b>Strommodul</b>		
DIRIS Digiware I-3xdc mit 3 DC-Stromsensoren		2
DIRIS Digiware IO-10		0,5
DIRIS Digiware IO-20		0,5
<b>Verstärker</b>		
DIRIS Digiware C-32		1,5



## 7.2.2. Berechnungsregeln für die max. Anzahl von Geräten auf dem Digiware BUS

Die von der am Digiware-Bus angeschlossenen Ausrüstung verbrauchte Gesamtleistung darf die Leistung der 24-VDC-Versorgung nicht überschreiten.

Die Stromversorgung darf 20 W nicht überschreiten.

### Dimensionierung mit P15-Stromversorgung (Bestell-Nr.: 4829 0120) Ausgangsleistung 15 W

Beispielsweise ist es möglich, Folgendes zu nutzen

- 1 Systemschnittstelle DIRIS Digiware C-31 (0,8 W)
  - 1 Spannungsmodul DIRIS Digiware U-3xdc (0,6 W)
  - 50 Meter Kabel (1,5 W)
  - 6 Strommodule DIRIS Digiware I-3xdc (6 x 2 = 12 W)
- ⇒ **Gesamtleistung = 15 W**

### Auslegung mit einer 24VDC-Stromversorgung mit einer Ausgangsleistung von max. 20W

Beispielsweise ist es möglich, Folgendes zu nutzen

- 1 Systemschnittstelle DIRIS Digiware C-31 (0,8 W)
  - 1 Spannungsmodul DIRIS Digiware U-3xdc (0,6 W)
  - 50 Meter Kabel (1,5 W)
  - 8 Strommodule DIRIS Digiware I-3x (8 x 2 = 16 W)
- ⇒ **Gesamtleistung = 19 W**

oder

- 1 Display DIRIS Digiware D-50 (2 W)
  - 1 Spannungsmodul DIRIS Digiware U-3xdc (0,6 W)
  - 50 Meter Kabel (1,5 W)
  - 8 Strommodule DIRIS Digiware I-3x (8 x 2 = 16 W)
- ⇒ **Gesamtleistung = 20 W**

## 7.2.3. Digiware Bus Repeater

Sobald die Leistungsaufnahme höher als 20W wird oder der Abstand größer als 100 Meter, ist ein DIRIS Digiware C-32 Repeater erforderlich.

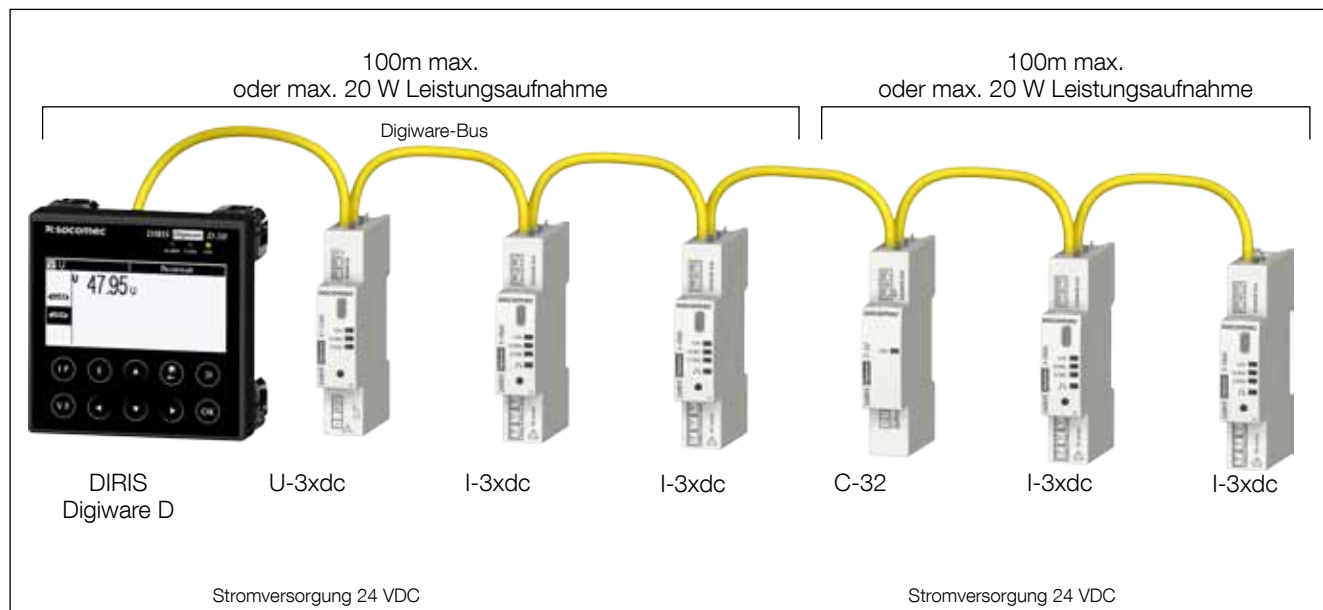
In einem DIRIS Digiware System können maximal 2 Repeater verwendet werden.



**DIRIS Digiware C-32  
Repeater**

<b>Bestellnummer</b>	4829 0103
----------------------	-----------

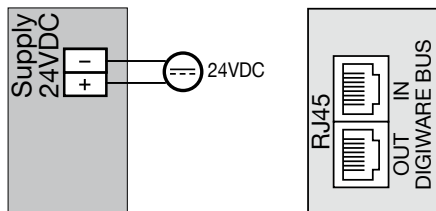
Konfigurationsbeispiel:



Das Spannungsmodul DIRIS Digiware U-3xdc muss vor dem Repeater angeordnet sein.

Der Repeater hat ein 24-VDC-Netzteil.

**DIRIS Digiware C-32**

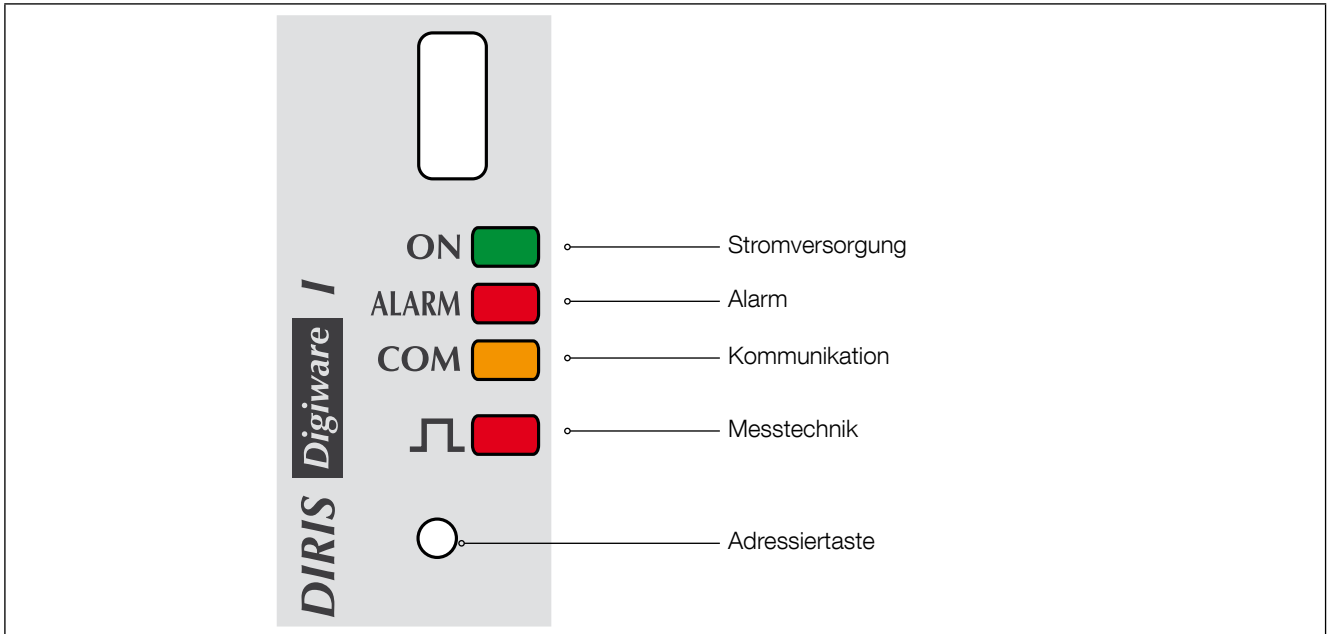


# 8. STATUS-LEDS UND AUTOMATISCHE ADRESSIERUNG

## 8.1. Status-LEDs

Diese LEDs zeigen zu jeder Zeit den aktuellen Gerätestatus an.

Die Adressierungstaste wird dazu verwendet, automatisch eine Modbus-Adresse vom Gateway zuzuordnen.



LED-Status	Dauerleuchten	Blinkt	Impulse
<b>EIN</b>	In Betrieb	10 Sekunden – auf Anfrage über eine Modbus-Kontrolle zur Identifizierung des Geräts (externe Anzeige etc.)	1 Sekunde beim Starten
<b>ALARM</b>	Ein Alarm (logisch/analog etc.) ist aktiv (er erhält keine Priorität, wenn gleichzeitig ein Systemalarm vorliegt)	Am Spannungsmessmodul U-3xdc ist ein Alarmsystem aktiviert, das die Sättigung eines Spannungseingangs anzeigt. (Mögliches Vorhandensein einer überhöhten Gesamtspannung)	1 Sekunde beim Starten
<b>KOM</b>	Problem mit der Adressierung.	Adresse OK	1 Sekunde für Anfahren und wenn ein eingegangener Rahmen verarbeitet wird
	-	-	Entspricht dem metrologischen Impulsgewicht (Impulsgewicht: 0,1 Wh)

## 8.2. Automatische Adressierung

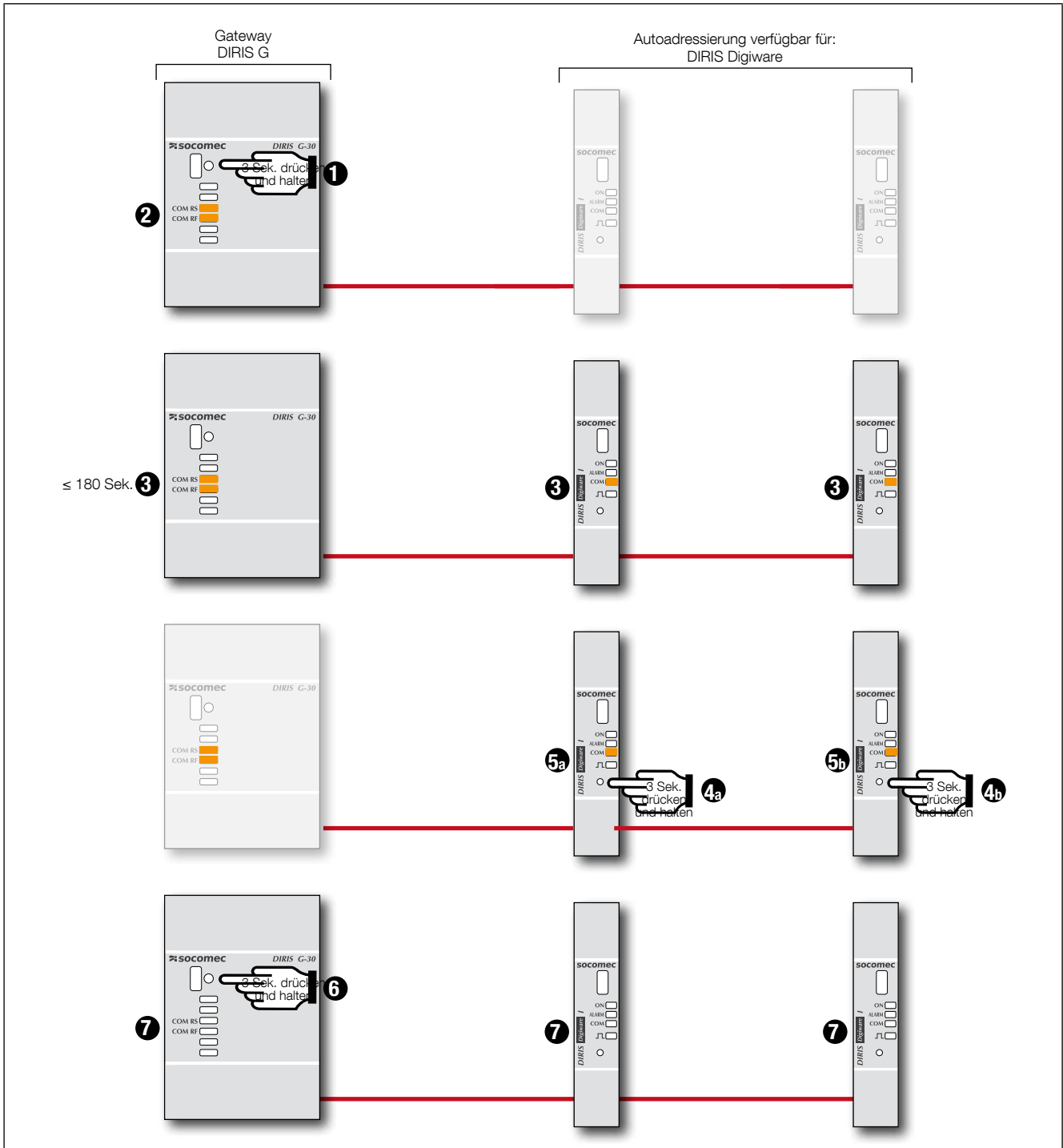
Mit dem Modus Auto-Adressierung kann das System automatisch Geräten, die mit DIRIS G Gateways oder externen Displays DIRIS Digiware D verbunden sind, Adressen zuordnen. Dieser Modus ist nur mit DIRIS B-30 und DIRIS Digiware PMDs kompatibel. Die Adressen müssen manuell dem anderen Leistungsüberwachungsgerät PMD (DIRIS A) und den Zählern (COUNTIS) zugeordnet werden.

Es sind zwei Modi verfügbar:

- Modus 1 – Automatische Erkennung und automatische Adressierung
- Modus 2 – Automatische Erkennung und Adressenauswahl

Modus 1 ist ohne externe Ausrüstung (siehe die Beschreibung unten).

Modus 2 wird von einem mit der Easy Config Software ausgestatteten PC durchgeführt.



Die DIRIS Digiware U, DIRIS Digiware I, DIRIS Digiware S und DIRIS Digiware IO Module nutzen den Modus automatische Adressierung.

Die automatische Adressierung kann über DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70 Remote-Displays oder den DIRIS G Kommunikations-Gateway ausgelöst werden.

Die Module sind immer an das DIRIS G Gateway über eine DIRIS Digiware C-31 Schnittstelle oder ein DIRIS Digiware D-40 Display verbunden.

Hinweis: Während des Auto-Adressierungsprozesses ist die Leitung RS485 für die Zuordnung von Adressen reserviert; daher ist zu diesem Zeitpunkt kein anderer Datenaustausch möglich.

# 9. KOMMUNIKATION

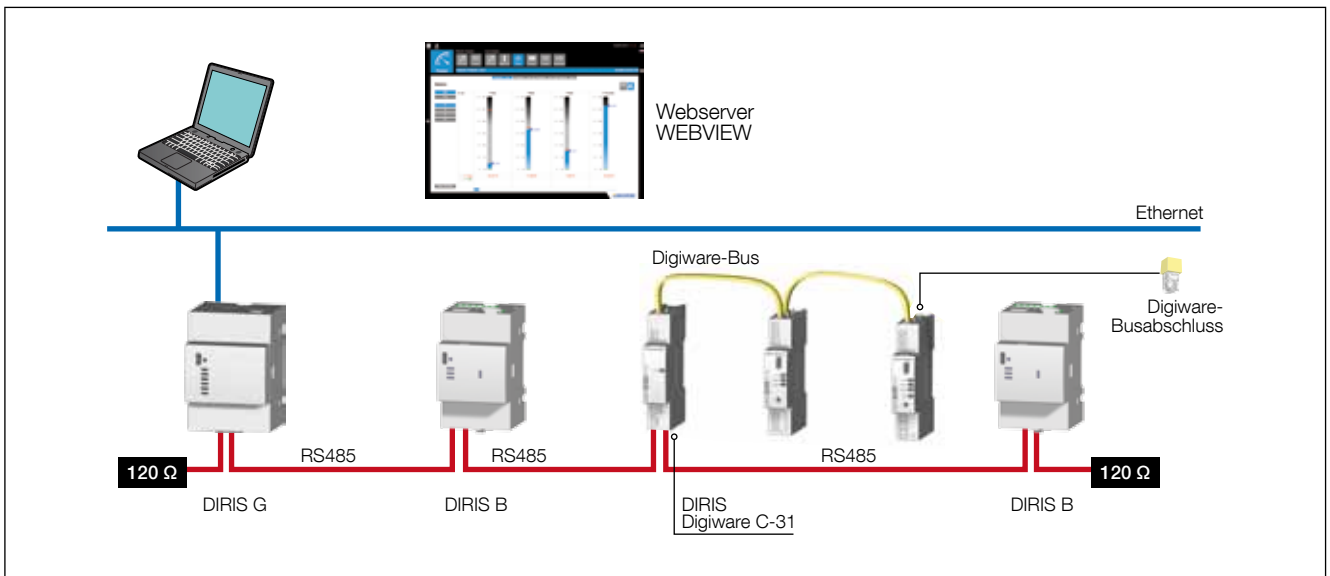
## 9.1. Allgemeine Informationen

DIRIS Digiware kommuniziert über RS485 mit dem Modbus-Protokoll. Die RS485-Kommunikation ist an einem einzelnen Punkt entweder am Digiware-Display oder am DIRIS Digiware C-31-Systemschnittstellenmodul verfügbar. Sie findet über eine serielle Verbindung RS485 (2- oder 3-adrig) gemäß dem Modbus RTU Protokoll statt.

Mit der RS485-Verbindung kann DIRIS Digiware für die Auswertung der Daten direkt an einen PC, ein PLC-System, ein Gateway DIRIS G oder ein Display DIRIS Digiware D angeschlossen werden (Details finden Sie im entsprechenden Handbuch).

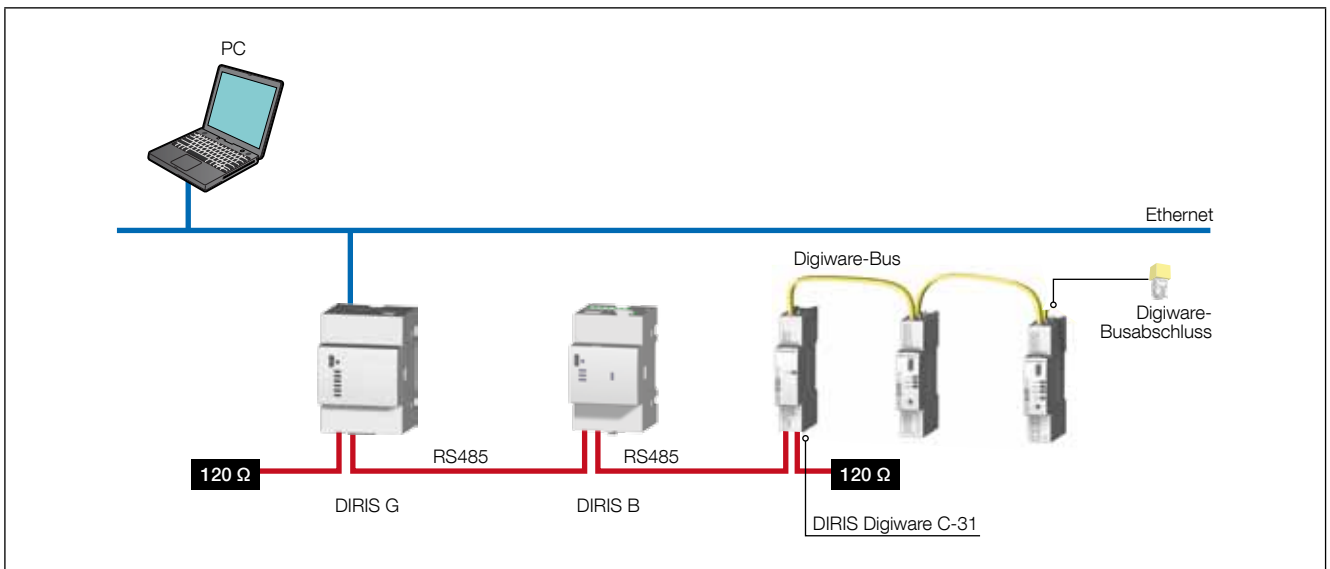
Das Modbus-Protokoll erfordert einen Dialog in einer Master-/Slave-Struktur. Der Kommunikationsmodus ist RTU (Remote Terminal Unit). Bei einem Standardaufbau ermöglicht eine RS485-Verbindung den Anschluss von 32 RS485 Geräten an einen PC (das DIRIS Digiware C-31 zählt als ein Gerät), ein PLC-System oder das Gateway über eine Distanz von 1.200 Metern.

Architekturbeispiel in Kombination mit einem Gateway DIRIS G:



## 9.2. Regeln für RS485 und Digiware Bus

Beim Anschluss von DIRIS Digiware mit RS485 ist eine Reihe von Regeln zu beachten. Diese Regeln werden in den folgenden Abschnitten erläutert.



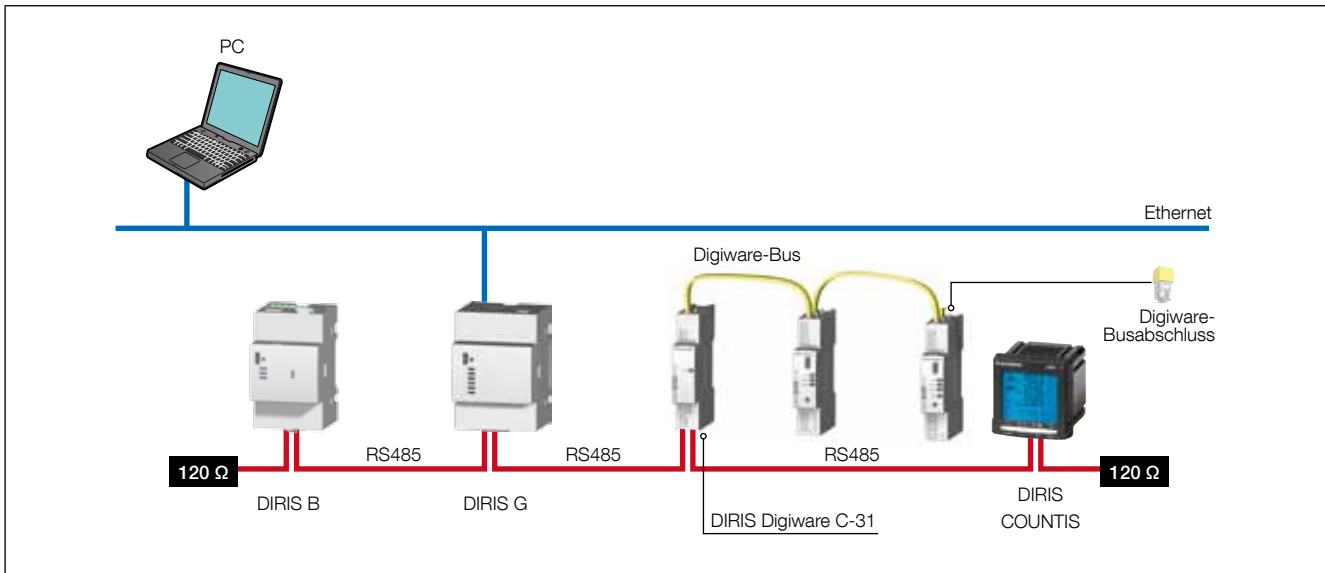
### 9.2.1. Anschluss mit dem Systemschnittstellenmodul DIRIS Digiware C-31

Bei einer RS485-Verbindung kann das Systemschnittstellenmodul DIRIS Digiware C-31 an beliebiger Stelle in der RS485-Verbindung angeordnet werden.

Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Anfang der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein Abschluss muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden

Anschlussbeispiel:



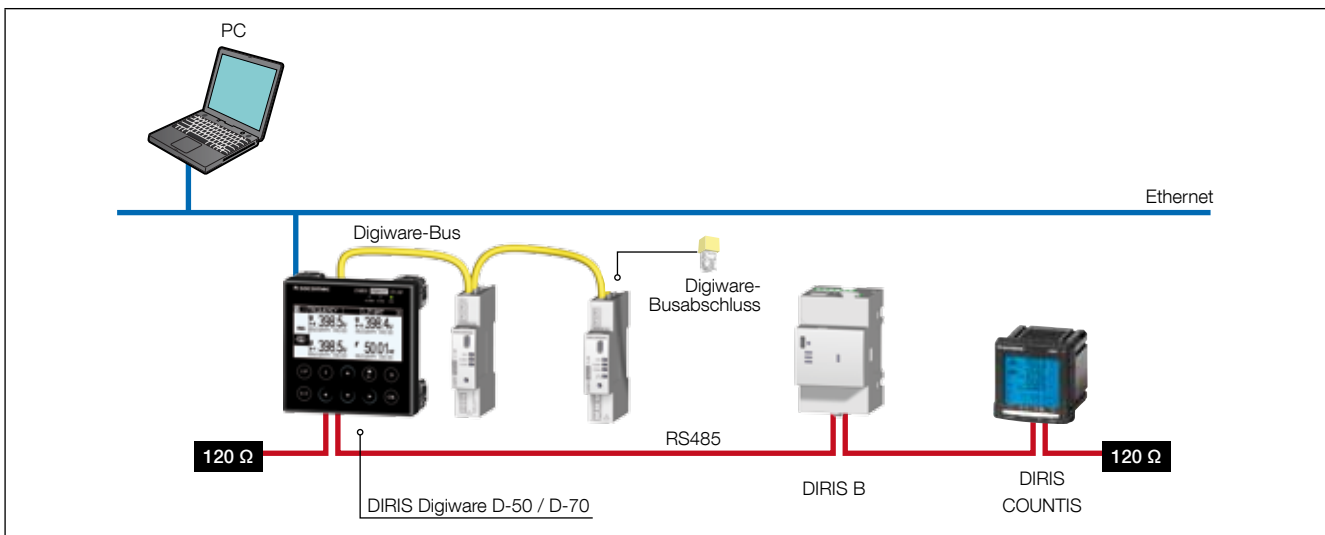
### 9.2.2. Anschluss mit dem externen Display DIRIS Digiware D-50/D-70

Bei einer RS485-Verbindung ist das externe Display DIRIS Digiware D-50/D-70 ein Mastergerät des RS485-Bus und mit dem DIRIS Digiware-Bus verbunden. Es wird wie ein Ethernet-Gateway verwendet.

Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Anfang der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein Abschluss muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden

Anschlussbeispiel:



Das Display DIRIS Digiware D-50/D-70 kann 32 Geräte anzeigen.

Mit dem externen Display von DIRIS Digiware D sind weitere Verbindungen möglich; Näheres hierzu enthält das entsprechende Handbuch.

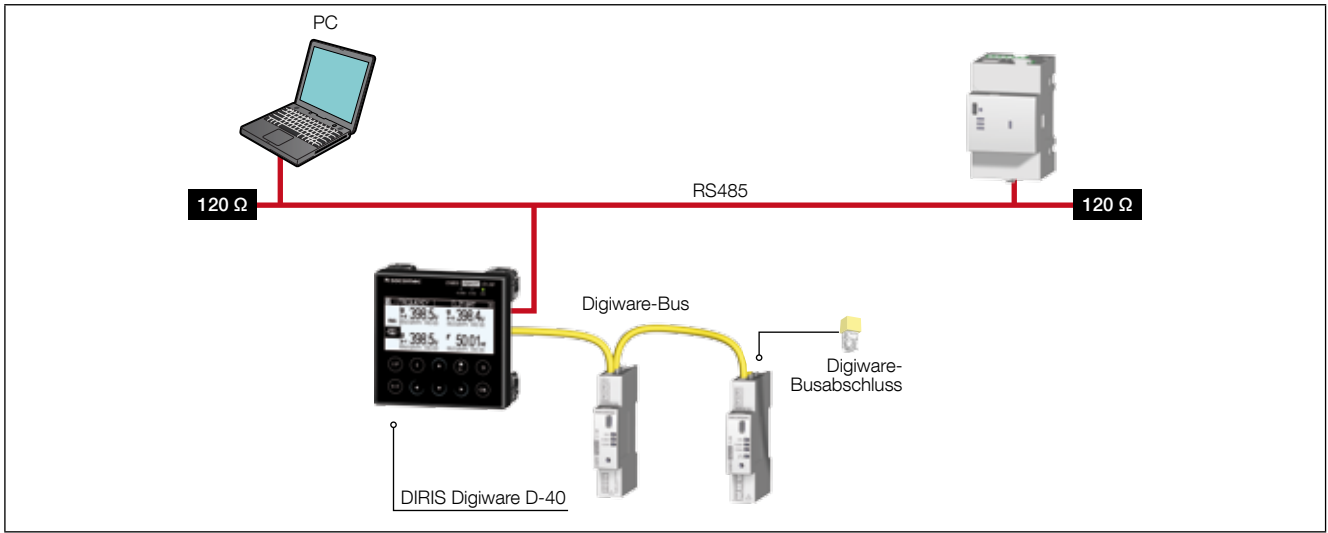
### 9.2.3. Anschluss mit dem externen Display DIRIS Digiware D-40

In einer RS485-Verbindung ist das externe Display DIRIS Digiware D-40 ein Slave-Gerät des RS485-Bus und mit dem DIRIS Digiware-Bus verbunden.

Dabei sind folgende Regeln zu beachten:

- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Anfang der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein 120-Ω-Widerstand muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden.
- Ein Abschluss muss am Ende der RS485-Verbindung hinzugefügt werden

Anschlussbeispiel:



Das Display DIRIS Digiware D-40 kann 32 Geräte anzeigen.

## 9.3. Kommunikationstabellen

Die Modbus-Kommunikationstabellen und die zugehörigen Erläuterungen finden Sie auf den Dokumentationsseiten für DIRIS Digiware auf der Website von SOCOMEC unter folgender Adresse:

[www.socomec.com/en/diris-digiware](http://www.socomec.com/en/diris-digiware)



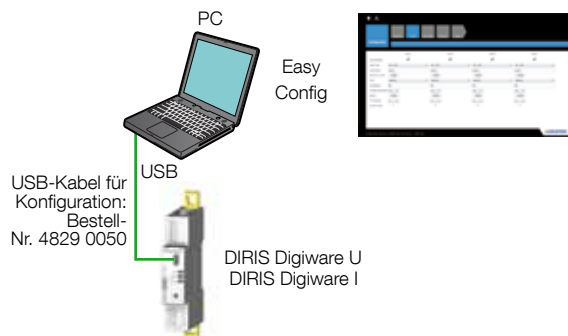
# 10. KONFIGURATION

Die Konfiguration kann mit der Software Easy Config oder direkt über das externes Display DIRIS Digiware D durchgeführt werden. Die Software Easy Config wird für die direkte Konfiguration von DIRIS Digiware über RS485 oder USB verbunden. Vor der Verwendung des USB-Anschlusses muss Easy Config installiert sein. Wird DIRIS Digiware mit dem Gateway G-30, G-40, G-50 oder G-60 angeschlossen, kann es darüber und über den Ethernet-Port oder USB-Anschluss konfiguriert werden. Näheres zur Einstellung der Parameter am externen Display von DIRIS Digiware D enthält das Handbuch des Displays.

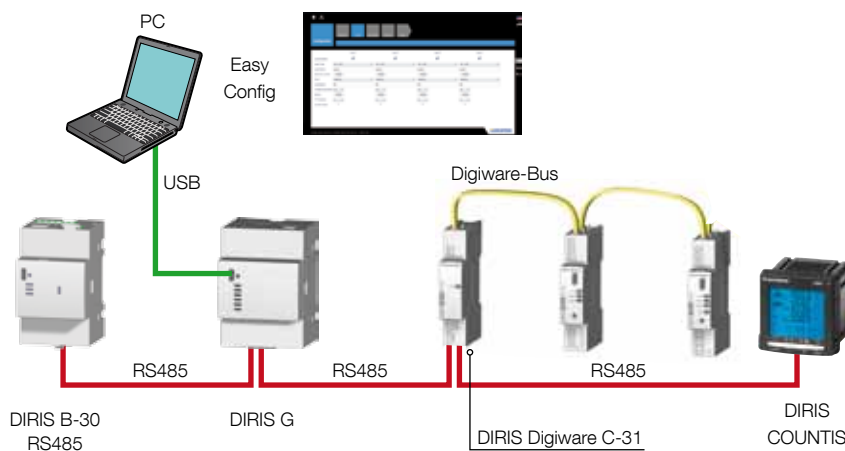
## 10.1. Konfiguration über Easy Config

### 10.1.1. Anschlussmodi

#### Direkte Konfiguration mit Easy Config (über USB)

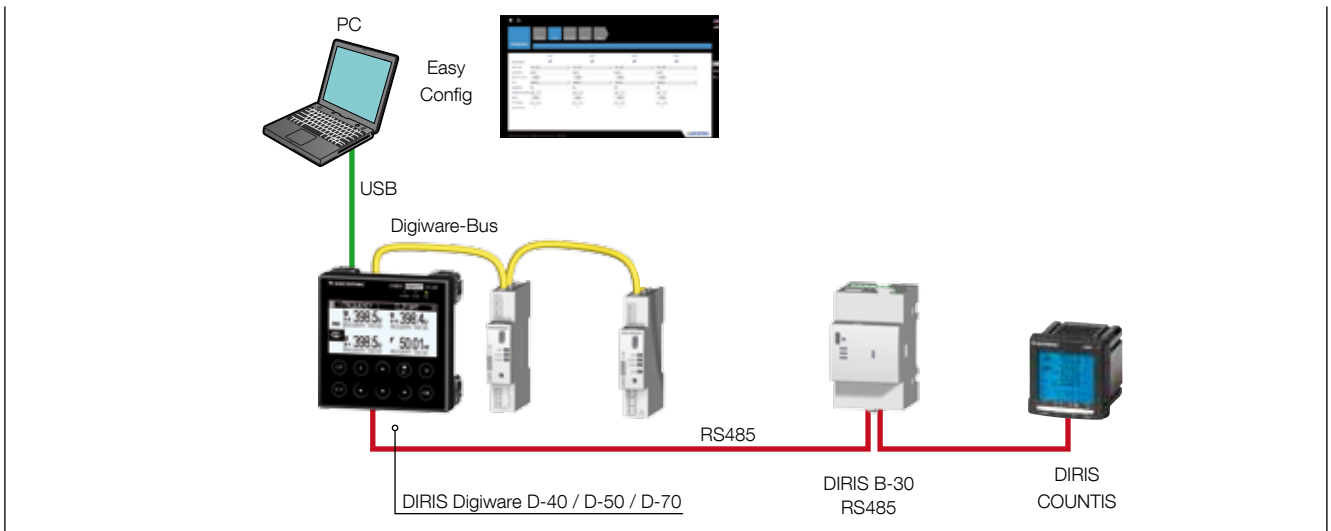


#### Konfiguration mit Easy Config über ein Gateway DIRIS G (und USB)

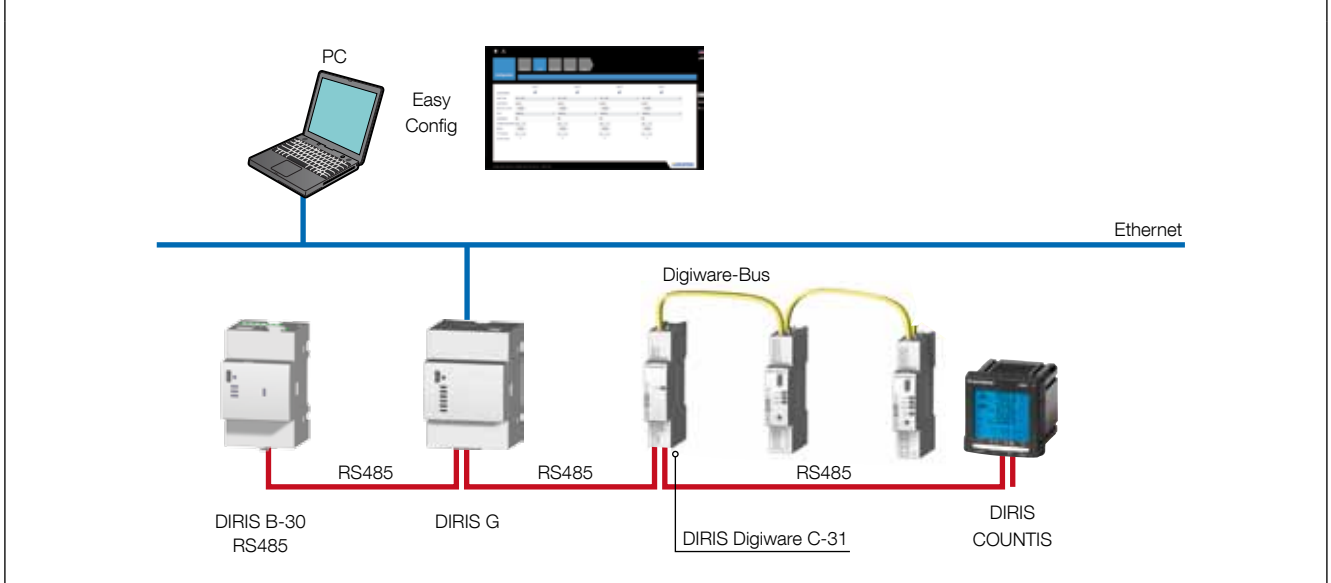


#### Konfiguration mit Easy Config über einen DIRIS Digiware D-Monitor (USB)

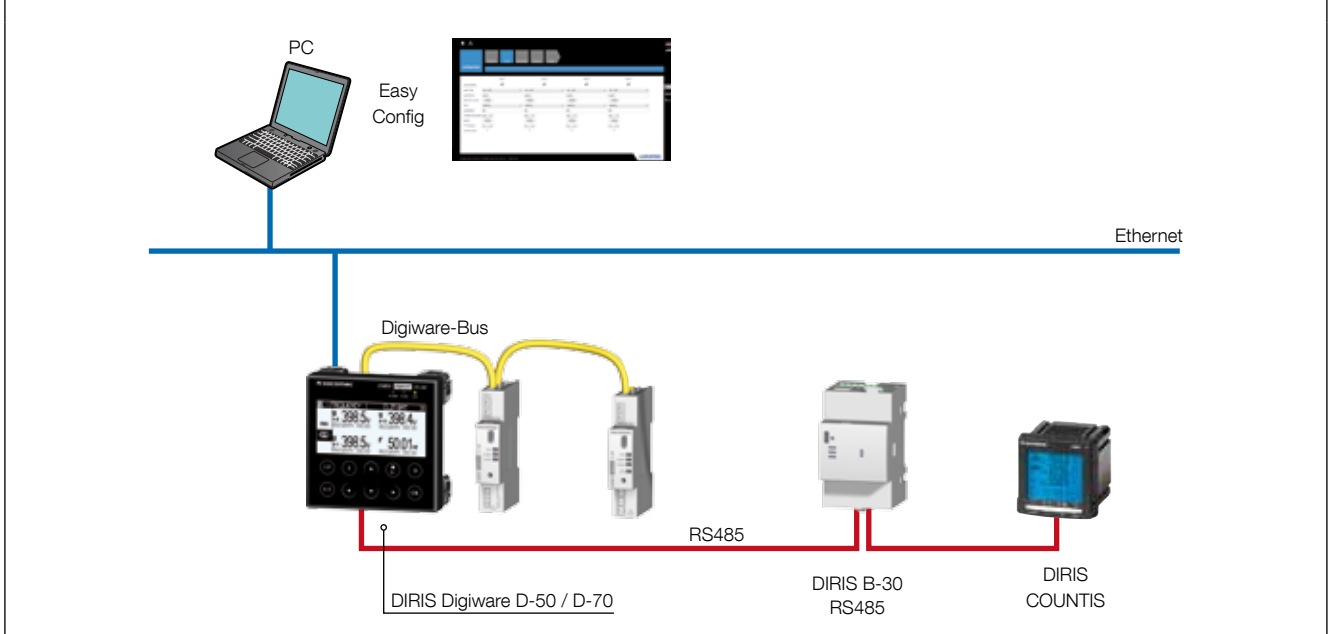




**Konfiguration mit Easy Config über ein DIRIS G-Gateway (und Ethernet)**



**Konfiguration mit Easy Config über ein Display DIRIS D-50 (Ethernet)**





Diese Geräte müssen vor ihrer Konfiguration an die Stromversorgung angeschlossen werden.

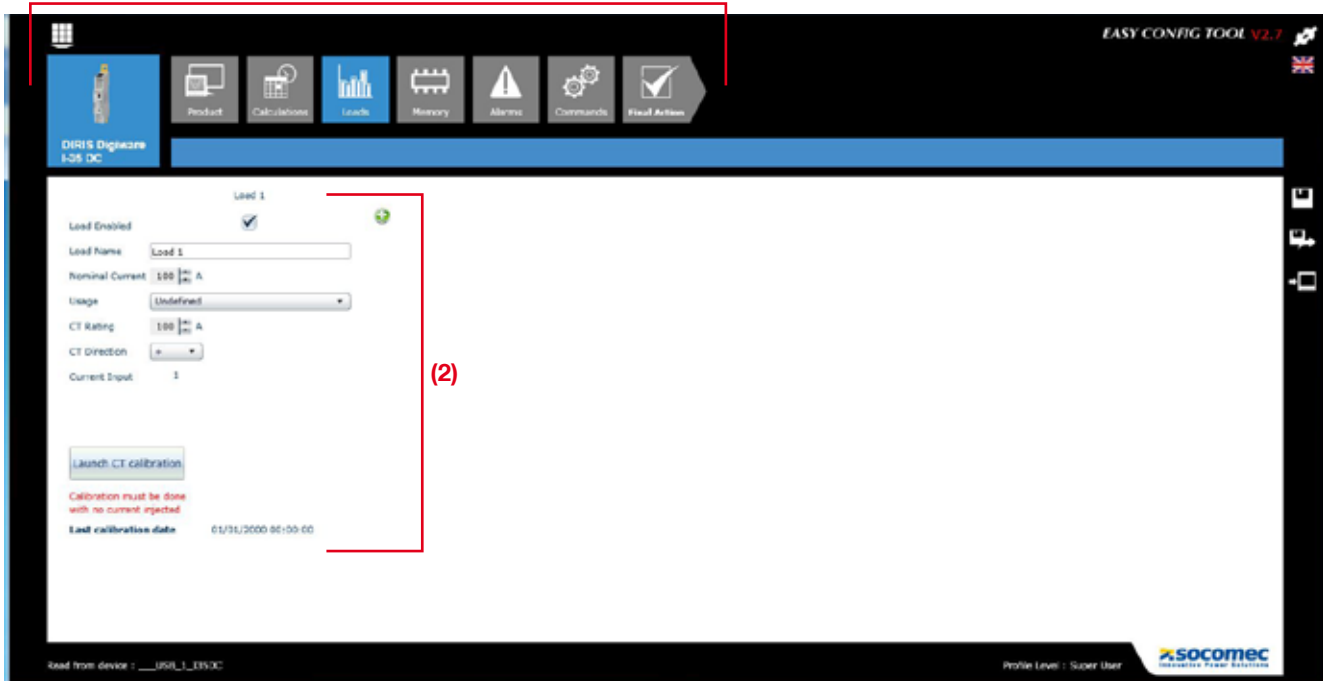
Näheres zum Digiware Bus und den 120-Ohm-Abschlusswiderständen siehe Abschnitt „Kommunikation“, Seite 37.

## 10.1.2. Parametereinstellung mit Easy Config

Easy Config ist eine Konfigurationssoftware für die einfache und schnelle Einstellung der Geräteparameter. Die Parameter werden schrittweise eingestellt:

Netzwerk → Lasten → Messmethode → Zu speichernde Werte → Alarmer → Ende der Konfiguration

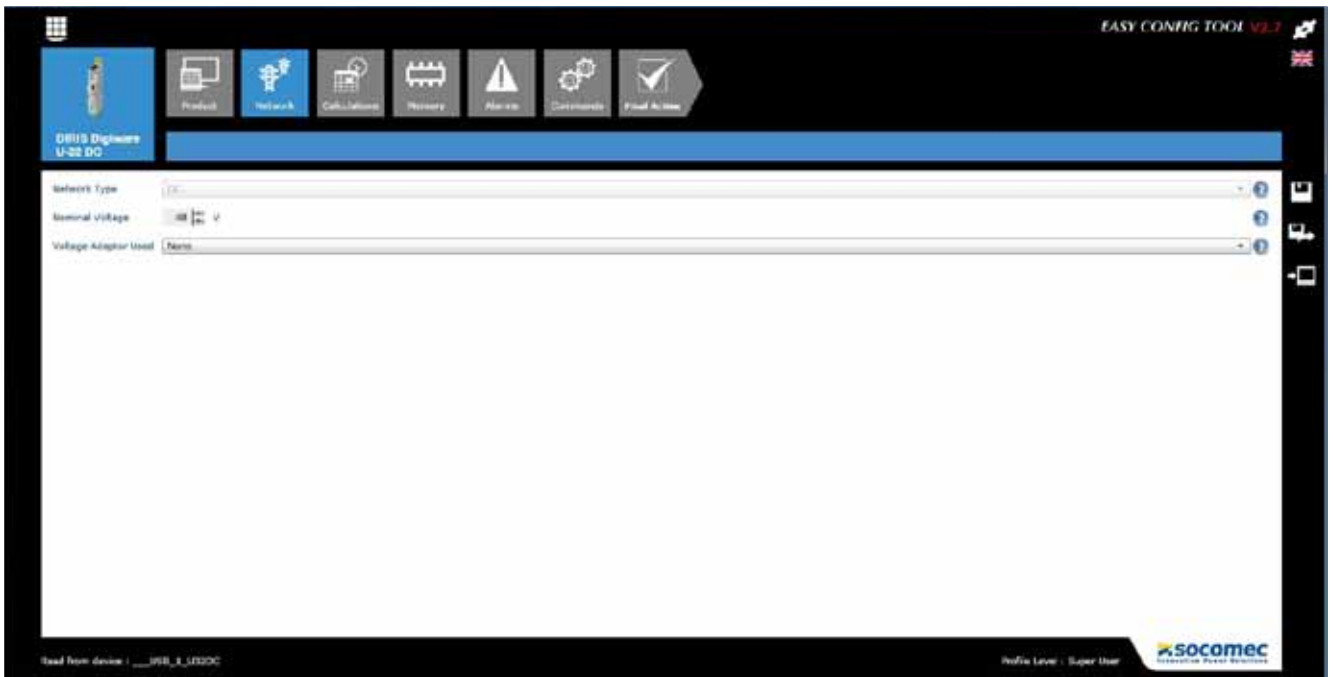
(1)



Für jede ausgewählte Einstellung (1) erscheint ein angepasster Bildschirm, je nach angeschlossenem Gerät (2).

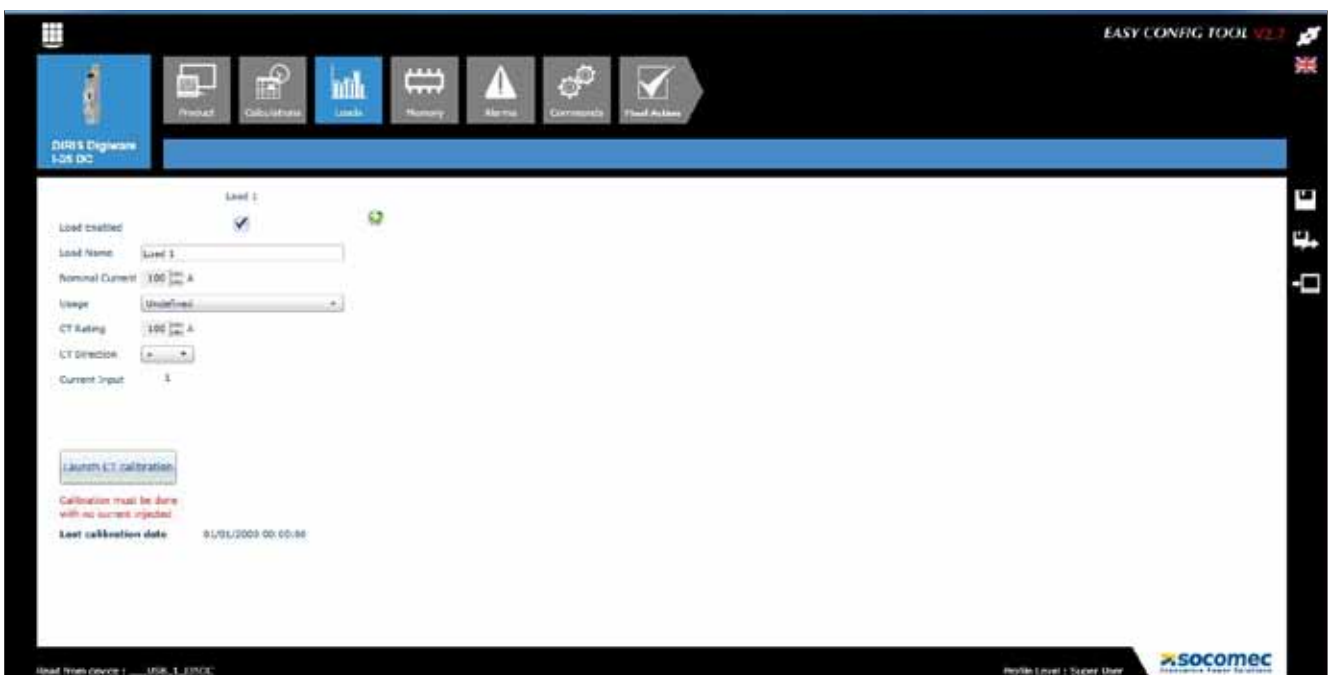
## Netzwerkkonfiguration

Im Konfigurationsmenü des elektrischen Netzwerks werden Netzwerktyp und Nennspannung gewählt und ob ein Spannungsadapter verwendet wird.



## Konfiguration der Lasten

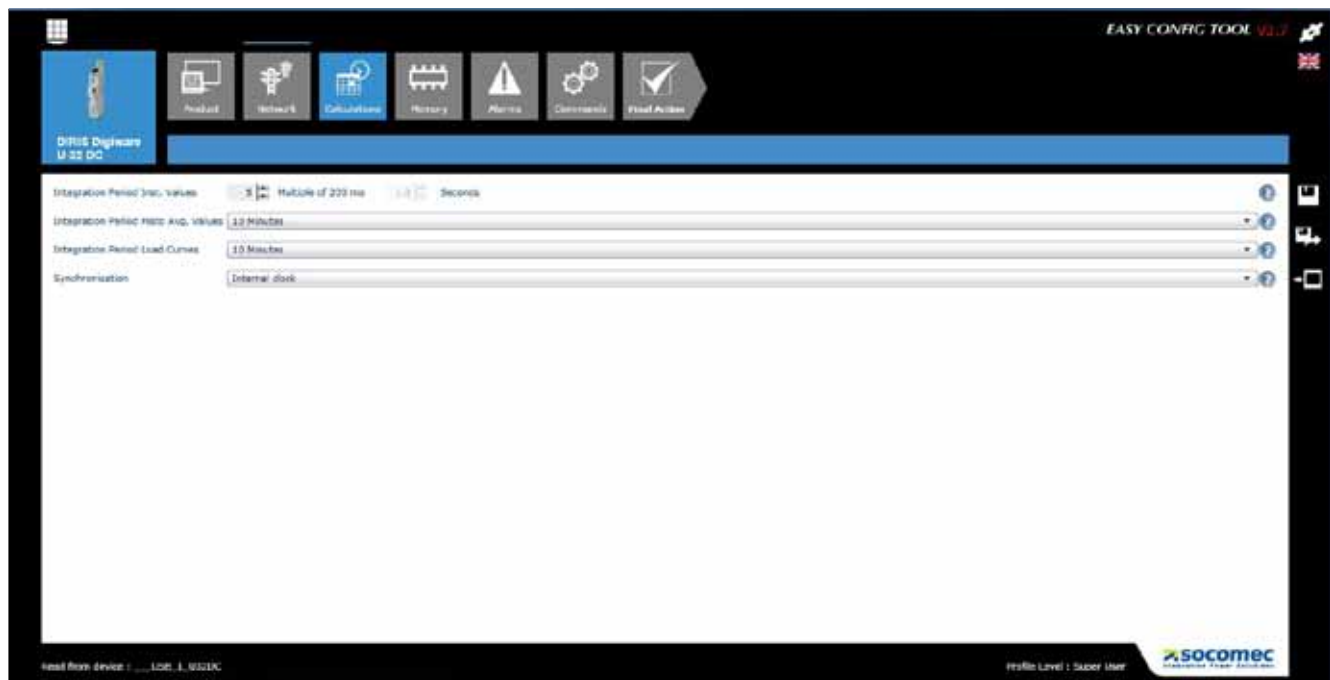
Der Zugriff auf die Anzahl und Typ der Lasten erfolgt im Konfigurationsmenü der Lasten. Der Benutzer kann außerdem auch den Nennstromstärke, den Namen der Last, ihre Verwendung und ihre Lage innerhalb der elektrischen Installation definieren.



## Berechnungsmethode

Die Berechnungsmethoden für die verschiedenen elektrischen Parameter und die Integrationszeit werden in dieser

Anzeige definiert.



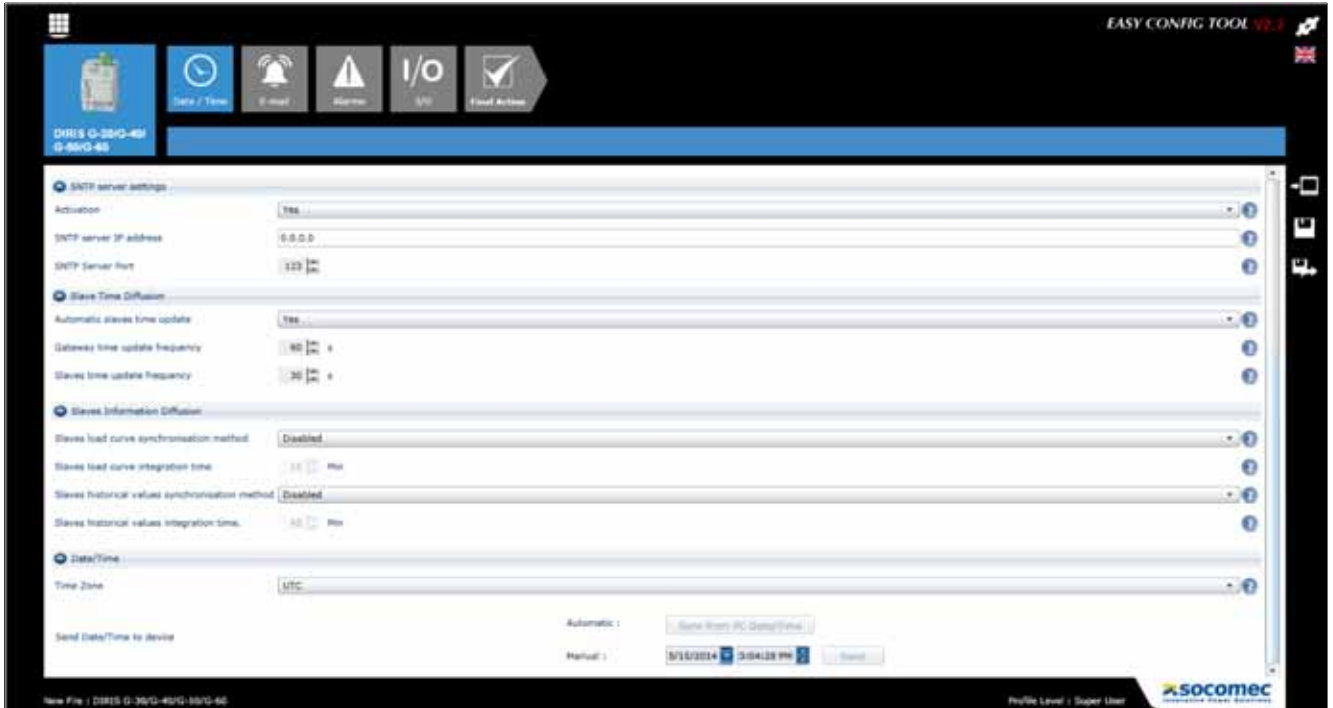
## Alarmer

Näheres zum Alarmtyp und der mit Easy Config durchgeführten Konfiguration siehe Abschnitt „1. ALARME“, Seite 46.

### 10.1.3. Synchronisation der Geräte

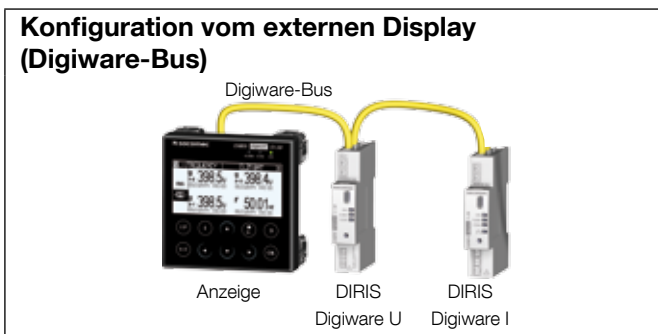
Stellen Sie sicher, dass alle angeschlossenen Geräte auf die gleiche Zeit eingestellt sind; ihre Zeit wird dann über einem NTP-Server (DIRIS G, DIRIS Digiware D-50/D-70) oder manuell (DIRIS G, DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70) gesteuert.

Der Bildschirm unten zeigt an, wie die Zeit am Gateway DIRIS G eingestellt wird. Die Zeiteinstellung erfolgt über einen NTP-Server oder manuell. Die Zeit kann automatisch auf der Basis eines konfigurierbaren Update-Plans an den verbundenen Geräten angezeigt werden.



## 10.2. Konfiguration mit dem externen Display DIRIS Digiware D

### 10.2.1. Anschlussmodus



Näheres enthält das Handbuch für das Display DIRIS Digiware D.

# 11. ALARME

Schwellenwertalarne sind nur bei DIRIS Digiware U-31dc, U32dc, I-35dc und IO-20 möglich.

Alarne an den digitalen Eingängen mit Änderung des Ausgangsstatus sind nur bei DIRIS Digiware IO-10 möglich.

## 11.1. Alarne nach Ereignissen

Alarm können ausgelöst werden, wenn ein Schwellenwert für die elektrischen Messungen, den Verbrauch, Abweichungen in der Stufe oder Änderung in Eingangsstatus überschritten wird. Es können auch Kombinationen der erzeugten Alarne eingerichtet werden.

Bis zu 25 erfasste Alarne werden gespeichert und mit einem Zeitstempel versehen; ein Alarm kann 3 verschiedene Zustände haben: Aktiver Alarm, beendeter Alarm, beendeter und quittierter Alarm. Alarne werden je nach Bedarf entweder automatisch oder durch eine Aktion des Benutzers bestätigt.

Es können bis zu 8 Alarmen für eine elektrische Messung pro Ausrüstungsteil und 4 Alarne für Statusänderungen eines digitalen Eingangs konfiguriert werden. Die digitalen Eingänge sind nur bei DIRIS Digiware IO-10-Modulen verfügbar.

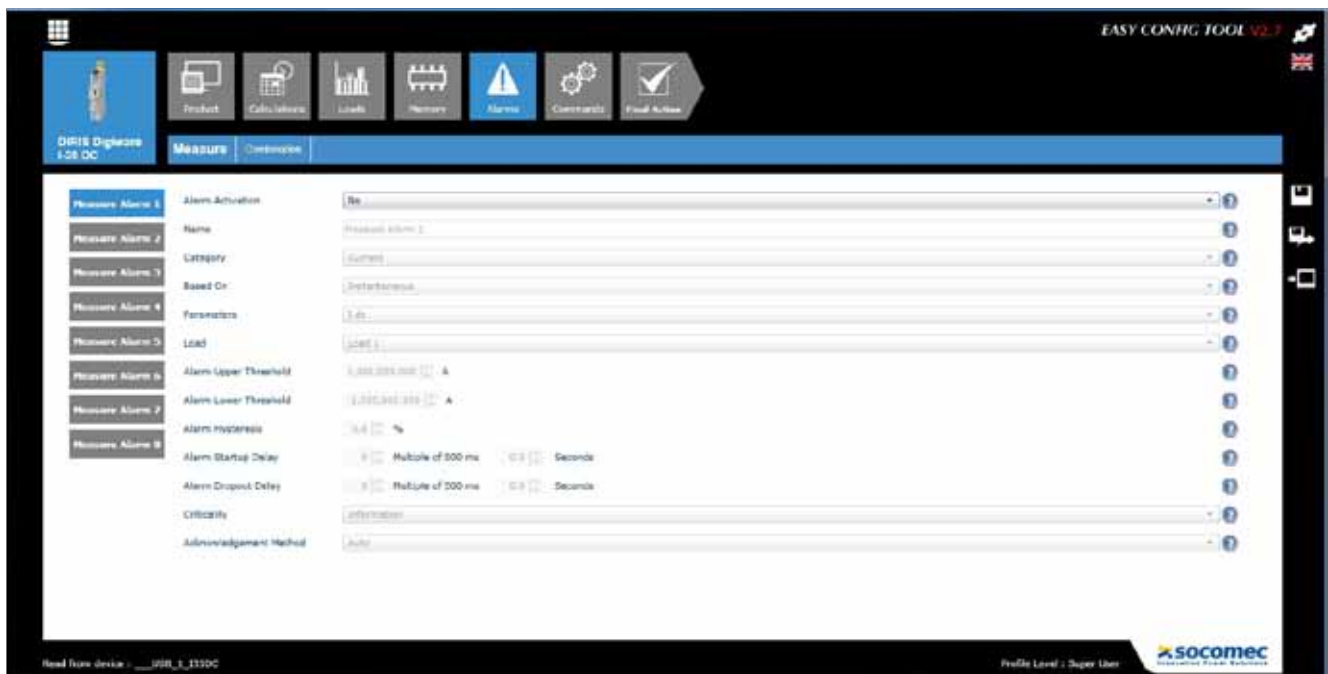
Die Alarne werden über die Software Easy Config konfiguriert.

### 11.1.1. Elektrische Parameter

Die verfügbaren Alarne basieren auf elektrischen Parametern, die in den Geräten gemessen werden.

- Alarm nach Änderung eines Sofortwerts oder Durchschnittswerts eines elektrischen Werts: Strom, Spannung, Leistung oder ein analoger Wert am DIRIS Digiware IO-20-Modul.
- Auswahl der Hysterese und eines hohen/niedrigen Schwellenwerts.
- Einstellung einer Zeitverzögerung am Beginn und am Ende des Alarms.

Beispiel für die Konfiguration eines Stromalarms über Easy Config:



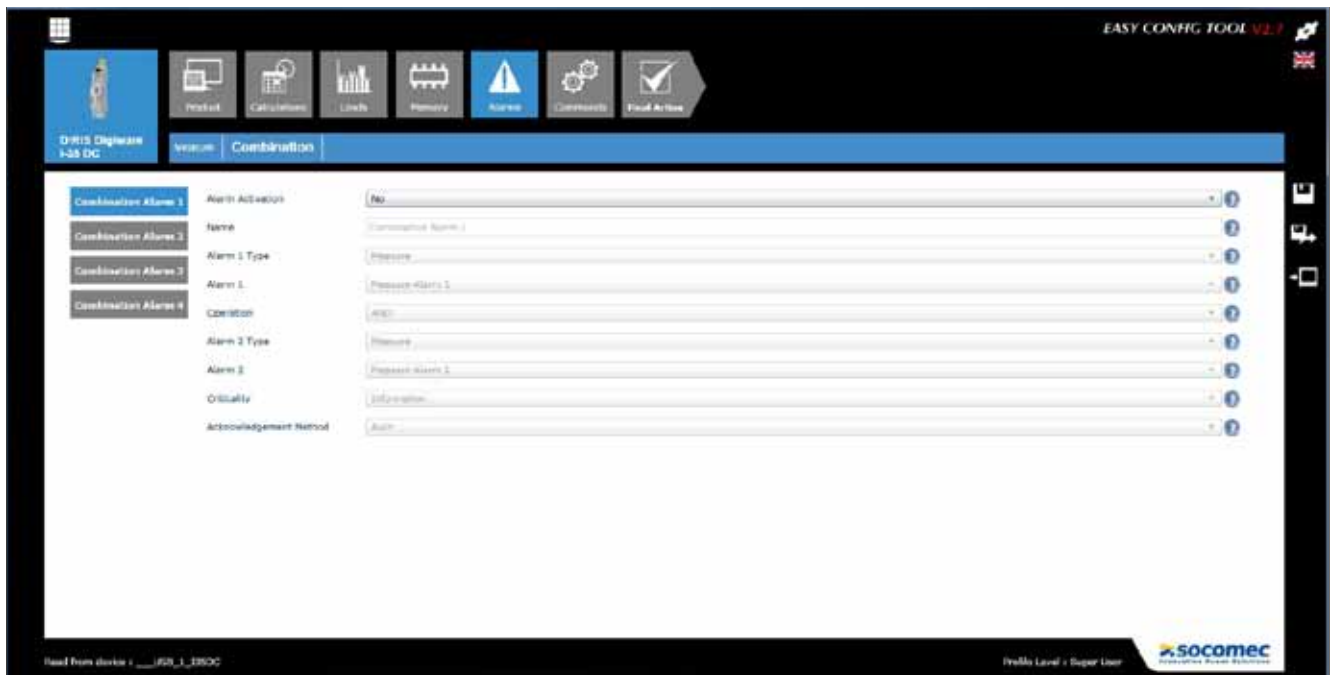
### 11.1.2. Verbrauch

- Energiealarm: partiell Ea+, Ea-
- Auswahl eines hohen Schwellenwerts (zu hoher Verbrauch)

### 11.1.3. Kombination von Alarmen

- Bis zu 4 boolesche Kombinationen (ODER, UND) der definierten Alarme (elektrische Werte, Energie, Eingänge etc.) sind möglich.

Beispiel für die Konfiguration eines Alarms auf einem digitalen Eingang mit Easy Config:



## 11.2. Systemalarm

Bei Erfassung eines gesättigten Spannungseingangs wird automatisch ein Alarm generiert.

## 11.3. Einrichten von Alarmen

Systemalarne werden automatisch erkannt, Ereignisalarne werden mit der Software Easy Config konfiguriert.

Alarme werden auf verschiedene Weisen angezeigt:

### 11.3.1. ALARM LED an der Frontseite

- Blinkt: Alarmsystem (Ereignisalarne haben Priorität)
- Leuchtet permanent: Ereignisalarm

### 11.3.2. Aktivierung eines Ausgangs

- Am Modul DIRIS Digiware IO-10 kann bei Erfassung eines Alarms ein Ausgang aktiviert werden.

### 11.3.3. Aktivierung eines Eingangs

- Wenn ein Eingang vorhanden ist, kann der Alarm über diesen Eingang quittiert werden, wenn der Alarm abgeschlossen ist. Die Bestätigung eines Alarms kann nur dann berücksichtigt werden, wenn der Alarm abgeschlossen ist.

### 11.3.4. RS485 Modbus

- Informationen zu den Alarmen werden mit Zeitstempel über den RS485-Modbus kommuniziert.
- Alarmquittierung

### 11.3.5. Display und WEBVIEW

- Informationen zu den Alarmen mit Zeitstempel
- Alarmquittierung

# 12. EIGENSCHAFTEN

## 12.1. Technische Eigenschaften für DIRIS Digiware C, U, I und IO und Adapter

### 12.1.1. Mechanische Eigenschaften

Gehäusotyp	Modular für Tragschienen- und Grundplattenmontage
Gehäuseschutzart	IP20
Frontpanel Schutzindex	IP40 auf der Nase bei modularer Montage
Gewicht von DIRIS Digiware C-3x / U-3xdc / I-3xdc / IO-xx / Uxxxdc	65 g / 64 g / 69 g / 63 g / 72 g

### 12.1.2. Elektrische Eigenschaften

<b>DIRIS Digiware C-31</b>	
Eingangsspannung	24 VDC ± 20 % SELV - 20 W max
Anschluss	Abbaubarer Schraubenklemmenblock, 2 Positionen, gelitzt oder fest, 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Kabel
Verbindung mit Spannungsmodul DIRIS Digiware U	Das Spannungsmodul DIRIS Digiware U ist mit DIRIS Digiware C-31 über einen Digiware-Bus verbunden
P15 Stromversorgung	Technische Daten 230 VAC / 24 VDC - 0,63 A - 15 W Modulare Bauweise - Abmessungen (H x L): 90 x 25 mm

### 12.1.3. Messeigenschaften

<b>Messgenauigkeit</b>	
Genauigkeit	gem. IEC 61557-12 Klassifizierung als PMD SD
<b>Messenergie und -leistung</b>	
Genauigkeit der aktiven Energie und der Wirkleistung	Klasse 1 ohne Adapter / Klasse 2 mit Adapter
<b>Spannungsmessung - DIRIS Digiware U</b>	
Merkmale des vermessenen Netzwerks	U-31dc: Nominal: 24 - 48 VDC; Spannungsbereich: min. 19,2 - max. 60 VDC U-32dc: Nominal: 60 - 150 VDC; Spannungsbereich: min. 48 - max. 180 VDC U-32dc + Adapter U500dc: Nominal: 500 VDC; Spannungsbereich: min. 200 - max. 600 VDC U-32dc + Adapter U1000dc: Nominal: 1000 VDC; Spannungsbereich: min. 400 - max. 1200 VDC U-32dc + Adapter U1500dc: Nominal: 1500 VDC; Spannungsbereich: min. 1200 - max. 1500 VDC + 10 %
Maximal zulässige allgemeine Modusspannung	U-31dc: 12 VDC U-32dc: 80 VDC U-32dc + Adapter U500dc: 175 VDC U-32dc + Adapter U1000dc: 195 VDC U-32dc + Adapter U1500dc: 240 VDC
Verbrauch der Eingänge	≤ 0,1 VA
Genauigkeit Spannungsmessung	Klasse 0,5 ohne Adapter / Klasse 1 mit Adapter
Anschluss ohne Adapter	Abbaubarer Schraubenklemmenblock, 2 Positionen, gelitzt oder fest, 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> Kabel
Anschluss mit Adapter	Adaptoreingang: Abbaubarer Schraubenklemmenblock, 4 Positionen, gelitzt oder fest, 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> Adaptorausgang: Abbaubarer Schraubenklemmenblock, 2 Positionen, gelitzt oder fest, 0,2 - 2,5 mm <sup>2</sup> Kabel
Verbindung mit Strommodul DIRIS Digiware I	Das erste Strommodul DIRIS Digiware I ist mit dem Spannungsmodul DIRIS Digiware U über einen Digiware-Bus verbunden.



<b>Strommessung - DIRIS Digiware I</b>	
Anzahl der Stromeingänge	3
Genauigkeit Strommessung	Klasse 0,5
Eigenschaften der anzuschließenden Stromsensoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open-Loop Halbleiter</li> <li>• Durchsteck- oder teilbare Sensoren</li> <li>• Versorgungsspannung: <math>\pm 15</math> V</li> <li>• Versorgungsstromstärke: <math>\pm 25</math> mA je nach Sensor</li> <li>• Ausgangsspannung: <math>\pm 4</math> V (+/- 100 % Nennstrom des Sensors)</li> <li>• Molex 4-fach-Stiftklemme</li> <li>• Messbereich: 16 bis 6000 A</li> <li>• SELV-Signale</li> </ul>
Maximaler Strom	2 x Nennstrom
Anschluss	Spezielles SOCOMEC-Kabel mit RJ12-Klemmenanschlüssen
Verbindung mit Spannungsmodul DIRIS Digiware U	Das erste Strommodul DIRIS Digiware I ist mit dem Spannungsmodul DIRIS Digiware U über einen Digiware-Bus verbunden.
Verbindung mit Strommodul DIRIS Digiware I	Die Strommodule DIRIS Digiware sind an den Digiware-Bus mit Busabschluss für das letzte Modul angeschlossen
<b>Digital Eingänge/Ausgänge - DIRIS Digiware IO-10</b>	
Anzahl der Eingänge	4
Typ / Stromversorgung	Isolierter Eingang, interne Polarisation 12 VDC max., 3 mA
Eingangsfunktion	Logikstatus Status des LS-Schalters: Position, Auslöser, Fach Impulzzähler: Auswahl von Impulsgewicht, Messgerät, Anzahl Raten (max. 8)
Anschluss	Steckbarer Schraubenklemmenblock, 9 Positionen – 5 für Eingänge, gelitzt oder fest, 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> Kabel
Anzahl der Ausgänge	2
Typ	Isolierter Ausgang, 48 VDC max., 50 mA und 24 VAC max.
Ausgangsfunktionen	Konfigurierbarer Alarm bei Überschreitung von Schwellenwerten oder extern kontrollierter Status
Anschluss	Steckbarer Schraubenklemmenblock, 9 Positionen – 4 für Ausgänge, gelitzt oder fest, 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> Kabel
<b>Analoge Eingänge – DIRIS Digiware IO-20</b>	
Anzahl der Eingänge	2
Typ / Stromversorgung	0/4-20mA, 200 $\Omega$ max. - SELV
Genauigkeit	0,5 % Vollbereich
Funktion	Anschluss analoger Sensoren (Druck, Luftfeuchtigkeit, Temperatur etc.) mit linearer oder quadratischer Interpolation
Anschluss	Steckbarer Schraubenklemmenblock, 2x2 Positionen, gelitzt oder fest, 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup> Kabel

#### 12.1.4. Kommunikation - Eigenschaften

<b>Digiware-BUS</b>	
Funktion	Verbindung zwischen DIRIS Digiware und SELV-Modulen
Kabeltyp	Spezielles SOCOMEC-Kabel mit RJ45-Anschlüssen
<b>RS485</b>	
Anschlusstyp	2 bis 3 Halbduplex-Drähte - SELV
Protokoll	Modbus RTU
Baudrate	1200 - 115200 Baud
Funktion	Konfiguration und Lesen der zentralisierten Daten bei DIRIS Digiware U und aller Verbindungen von DIRIS Digiware I zum Digiware-Bus
Anschlussstelle	Gemeinsamer Anschluss am DIRIS Digiware C

Anschluss	Steckbarer Schraubenklemmenblock, 3 Positionen, flexibles oder starres Kabel, 0,14 - 1,5 mm <sup>2</sup>
<b>USB</b>	
Protokoll	Modbus RTU über USB
Funktion	Konfiguration der Module DIRIS Digiware U und I
Anschlussstelle	Jedes Messmodul DIRIS Digiware U und I
Anschluss	Über Micro-USB-Anschluss Typ B

### 12.1.5. Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur für den Betrieb	-10 - +70 °C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Lagertemperatur	-25 - +70 °C (IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2)
Luftfeuchtigkeit beim Betrieb:	55°C / 97% (IEC 60068-2-30)
Betriebshöhe über NN	< 2000 m
Vibrationen	0,35 mm, 25 Hz, 20 min/Achse (IEC 61557-12)
Schlagfestigkeit	Frontseite: 1 J - Gehäuse: 1 J (IEC 61010-1 Version 3.0)
PEP Ecopassport - ISO 14025	DIRIS Digiware DC: SOCO-00008-V01.01-EN, DIRIS Digiware IO: SOCO-00001-V01.01-EN

### 12.1.6. Elektromagnetische Eigenschaften

Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 STUFE III Kriterium A
Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität in der Luft	IEC 61000-4-2 STUFE III Kriterium A
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	80 MHz bis 1 GHz IEC 61000-4-3 STUFE III Kriterium A
Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder	1,4 GHz bis 2,7GHz IEC 61000-4-3 STUFE III Kriterium A
Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC 61000-4-4 STUFE IV Kriterium A
Störfestigkeit gegen Stoßspannungen	IEC 61000-4-5 STUFE II Kriterium B
Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen	IEC 61000-4-6 STUFE II Kriterium A
Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	IEC 61000-4-8 400A/m Kriterium A
Abgestrahlte Emissionen	CISPR11 Gruppe 1 - KLASSE B
Elektromagnetische Umgebung	Basis und Gewerbe

### 12.1.7. Sicherheit

Sicherheit	Konformität mit der Niederspannungsrichtlinie: 2014/35/EU vom 26. Februar 2014 (IEC EN61010-1 und IEC EN61010-2-030) Konformität mit der Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2014/30/EU vom 26. Februar 2014
Isolierung	Verschmutzungsgrad 2 Messkategorie: KAT III
UL	UL61010-1 und UL61010-2-030  UL-Installation: DIRIS Digiware DC und die Stromsensoren müssen in einem NRTL-zertifiziertes elektrisches Gehäuse/Brandschutzgehäuse, in eine gelistete Schaltanlage für die Industrie oder ähnliche Ausrüstung verbaut werden. Die DC-Stromsensoren müssen mit den in diesem Handbuch aufgeführten technischen Daten sowie den gelisteten UL-Daten mit integrierten Lastkomponenten kompatibel sein.

### 12.1.8. Lebensdauer

MTTF (mittlere Zeit bis zum Ausfall)	> 100 Jahre
--------------------------------------	-------------

## 12.2. Technische Daten der DIRIS Digiware Displays D-40/D-50/D-70

### 12.2.1. Mechanische Eigenschaften

Art des Bildschirms	Kapazitive Touchscreen-Technologie, 10 Tasten
Bildschirmauflösung	350 x 160 Pixel
Frontpanel Schutzindex	IP65
Gewicht DIRIS Digiware D-40/D-50/D-70	160 g / 180 g / 185 g

### 12.2.2. Kenndaten DIRIS Digiware D-40, Kommunikation

Art des Bildschirms	Multipoint-Anzeige, extern
RJ45 Digiware	Steuerungs- und Stromversorgungsschnittstellenfunktion
RS485 2-3 Kabel	Modbus RTU Slave-Kommunikationsfunktion
USB	Upgrade und Konfiguration über Micro-USB-Anschluss Typ B

### 12.2.3. Kommunikationseigenschaften DIRIS Digiware D-50/D-70

Art des Bildschirms	Multipoint-Anzeige, extern
Ethernet RJ45 10/100 Mbs	Gateway-Funktion Modbus TCP
RJ45 Digiware	Steuerungs- und Stromversorgungsschnittstellenfunktion
RS485 2-3 Kabel	Modbus RTU Master-Kommunikationsfunktion
USB	Upgrade und Konfiguration über Micro-USB-Anschluss Typ B
UL	Konformität mit UL 61010

### 12.2.4. Elektrische Eigenschaften

Stromversorgung	24 VDC +/-20 % SELV - 20 W max
-----------------	--------------------------------

### 12.2.5. Umgebungsdaten

Lagertemperatur	-20 bis +70 °C
Betriebstemperatur	-10 bis +55 °C
Luftfeuchtigkeit	95 % bei 40 °C
Installationskategorie, Verschmutzungsgrad	KAT III, 2

# 13. LEISTUNGSKLASSEN

Die Leistungsklassen entsprechen IEC 61557-12

Klassifikation von DIRIS Digiware	SD
Temperatur	K55
Leistungsklasse für Wirkleistung oder Wirkenergie	Klasse 1 ohne Adapter / Klasse 2 mit Adapter

## 13.1. Spezifikation der technischen Daten

Zeichen	Funktion	Betriebsleistungsklasse DIRIS Digiware DC gemäß IEC 61557-12	Messbereich
<b>Mit DIRIS Digiware U-31dc</b>			
Pa	Gesamte Wirkleistung	1	2 % bis 120 % In
Ea	Gesamte Wirkenergie	1	2 % bis 120 % In
U	Spannung (DC+ / DC-)	0,5	19,2 ... 60 VDC
I	Strom	0,5	10 % bis 120 % In
<b>Mit DIRIS Digiware U-32dc</b>			
Pa	Gesamte Wirkleistung	1	2 % bis 120 % In
Ea	Gesamte Wirkenergie	1	2 % bis 120 % In
U	Spannung (DC+ / DC-)	0,5	48 ... 180 VDC
I	Strom	0,5	10 % bis 120 % In
<b>Mit DIRIS Digiware U-32dc + Adapter U500dc</b>			
Pa	Gesamte Wirkleistung	2	2 % bis 120 % In
Ea	Gesamte Wirkenergie	2	2 % bis 120 % In
U	Spannung (DC+ / DC-)	1	200 ... 600 VDC
I	Strom	0,5	10 % bis 120 % In
<b>Mit DIRIS Digiware U-32dc + Adapter U1000dc</b>			
Pa	Gesamte Wirkleistung	2	2 % bis 120 % In
Ea	Gesamte Wirkenergie	2	2 % bis 120 % In
U	Spannung (DC+ / DC-)	1	400 ... 1200 VDC
I	Strom	0,5	10 % bis 120 % In
<b>Mit DIRIS Digiware U-32dc + Adapter U1500dc</b>			
Pa	Gesamte Wirkleistung	2	2 % bis 120 % In
Ea	Gesamte Wirkenergie	2	2 % bis 120 % In
U	Spannung (DC+ / DC-)	1	1200 bis 1500 VDC +10 %
I	Strom	0,5	10 % bis 120 % In



KONTAKT FIRMENZENTRALE:  
SOCOMEC SAS  
1-4 RUE DE WESTHOUSE  
67235 BENFELD, FRANKREICH

[www.socomec.com](http://www.socomec.com)



 **socomec**  
Innovative Power Solutions