

# INSTALLATIONSHANDBUCH

## Serei R204

### EINLEITENDE WARNUNGEN

Das Wort **WARNUNG**, dem das Symbol  vorausgeht, weist auf Bedingungen oder Aktionen hin, die ein Risiko für die Sicherheit des Benutzers darstellen. Das Wort **ACHTUNG**, dem das Symbol  vorausgeht, weist auf Bedingungen oder Aktionen hin, die das Gerät oder angeschlossene Ausrüstung beschädigen können. Die Garantie wird ungültig bei unsachgemäßer Verwendung oder bei Eingriffen in das Modul oder vom Hersteller gelieferten Geräten, die für den korrekten Betrieb erforderlich sind, sowie bei Nichtbefolgung der im vorliegenden Handbuch enthaltenen Anweisungen.

	<b>WARNUNG:</b> Der vollständige Inhalt dieses Handbuchs muss vor jedem Betrieb gelesen werden. Das Modul darf ausschließlich von qualifizierten Elektrikern verwendet werden. Die spezifische Dokumentation ist unter Verwendung des QR-Codes auf Seite 1 verfügbar.
	Das Modul muss repariert werden und beschädigte Teile müssen vom Hersteller ersetzt werden. Das Produkt reagiert empfindlich auf elektrostatische Entladungen. Ergreifen Sie während des Betriebs geeignete Maßnahmen.
	Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen (anwendbar in der Europäischen und sonstigen Ländern mit Recycling). Das Symbol auf dem Produkt oder auf seiner Verpackung zeigt an, dass das Produkt an eine Sammelstelle übergeben werden muss, die zur Entsorgung von elektrischen und elektronischen Abfällen befugt ist.



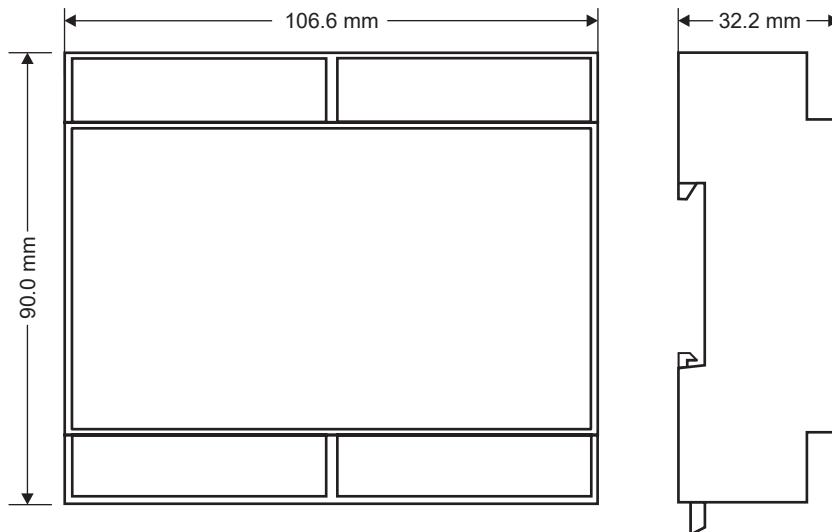
**SENECA s.r.l.; Via Austria, 26 – 35127 – PADOVA – ITALY; Tel. +39.049.8705359 - Fax +39.049.8706287**  
**KONTAKT UND INFORMATIONEN**

Technischer Kundendienst | [support@seneca.it](mailto:support@seneca.it) | Produktinformationen | [sales@seneca.it](mailto:sales@seneca.it)

Dieses Dokument ist das Eigentum von SENECA Srl. Kopien und Reproduktionen sind untersagt, es sei denn, sie wurden genehmigt.  
Der Inhalt dieses Dokuments entspricht den beschriebenen Produkten und Technologien.

Die angegebenen Daten können aus technischen und/oder verkaufstechnischen Gründen geändert oder ergänzt werden.

## LAYOUT DES MODULS



**Gewicht:** 170 g; **Gehäuse:** UL94-V0 selbstlöschendes PC/ABS-Material, schwarz.

## SIGNALE VIA LED AUF DEM FRONT-PANEEL

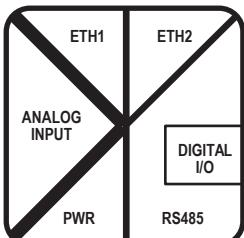
LED	STATUS	LED Bedeutung
DO1	On	Ausgang 01 aktiviert
	Off	Ausgang 01 deaktiviert
DO2	On	Ausgang 02 aktiviert
	Off	Ausgang 02 deaktiviert
DI1	On	Eingang 01 aktiviert
	Off	Eingang 01 deaktiviert
DI2	On	Eingang 02 aktiviert
	Off	Eingang 02 deaktiviert
DATA LOGGER	ON	Funktion Data Logger aktiviert
	Flashing	LOG-Sendefehler
	Off	Funktion Data Logger deaktiviert
STS (Nur R204)	On	IP-Adresse eingeben (Modul gespeist)
	Flashing	Warten auf IP-Adresse von DHCP (Modul gespeist)
STS (Nur R204-L-P)	Off	Keine IP-Adresse eingestellt
	On	IP-Adresse eingestellt
	Flashing	Profinet-Kommunikation aktiv
STS (Nur R204-L-E)	On	IP-Adresse eingeben (Modul gespeist)
	Flashing	Ethernet/IP-Kommunikation aktiv
VERKABELUNGSFEHLER	Flashing	Verkabelungsfehler
	Off	Verkabelung korrekt
RX	On	Anomalie der RS485-Verbindung
	Flashing	Empfang des Datenpakets abgeschlossen an RS485
TX	Flashing	Übertragung des Datenpakets abgeschlossen an RS485
ETH TRF (gelb)	Flashing	Durchlauf des Pakets am Ethernet-Port
ETH LNK (grün)	Flashing	Ethernet-Port angeschlossen

# TECHNISCHE DATEN

ZERTIFIZIERUNGEN  
KENNZEICHNUNG



## ISOLIERUNG



## LEGENDE:

- 50 V
- 1500 Vac
- 3500 Vac\*

\*: Nennhaltespannung

## UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

Temperatur:	-25°C ÷ +65°C
Feuchte:	30 % ÷ 90 % nicht kondensierend.
Lagerungstemperatur:	-30 °C ÷ + 85 °C
Schutzgrad:	IP20

## MONTAGE

DIN-Schiene 35 mm IEC EN60715, Wand oder Paneel mit Schrauben.

## ANSCHLÜSSE

Für Anschlussblock 43 bis 55 min. AWG 18, max. AWG 14. Ausschließlich Kupferleiter verwenden.  
Empfohlenes Anzugsmoment 0.5÷0.55 Nm / 4.5÷4.9 in.lbs.

## STROMVERSORGUNG

10 ÷ 30 Vdc, max. Stromaufnahme: 2,0 W  
Gerät gespeist mit begrenzter Energie gemäß UL 61010-1 3. Ausgabe, Abschnitt 9.4 oder LPS  
gemäß UL 60950-1/ UL 62368-1 oder Klasse 2 gemäß UL 1310 oder UL 1585.  
Systemspannung der externen Stromversorgung 300 V, Überspannungskategorie II

## KOMMUNIKATIONS-PORTS:

RS485: Baudrate: 1200 ÷ 115200 Baud (zu weitergehenden Informationen siehe das Benutzerhandbuch).  
Ethernet-Ports 2

## Spannungseingang

dreiphasig - 4 Leiter max. 3x277/480 V;  
dreiphasig 3 Leiter max. 3x480V;  
einphasig -2 Leiter max. 240 V.  
Mindestspannung 5 V (F.S. 150 Vac); 20 V (F.S. 600 Vac).  
Überspannungsmesskategorie: CAT III 300 V (L-N)

(\*) Zu den Fehlergrenzwerte siehe das Benutzerhandbuch.

(\*) Die Genauigkeit wird in den folgenden Bereichen garantiert: CosΦ > 0,5; Vrms: 40 ÷ 600 Vac; Irms: 5 - 100 %

Zu den Fehlergrenzwerten siehe das Benutzerhandbuch.

ANALOGER ROGOWSKI-EINGANG	Klasse / Basispräz. (*)	Netzfrequenz: 50 ÷ 60 Hz Voltmeter: 0,5 % Ampermeter: 0,5%, Wattmeter: 1 %
	Rogowski geliefert von Seneca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100 mV entsprechen 1.000 A @ 50 Hz (sinusförmig)</li> <li>• 120 mV entsprechen 1.000 A @ 60 Hz (sinusförmig)</li> </ul> Max. messbarer Strom: 3 kA @ 50 Hz; 2,5 kA @ 60 Hz Präzision nach Kalibrierung: ± 1 % (siehe Kapitel „Rogowski-Sensor“) Linearität: ± 0,2 %

(\*) Die Präzisionen werden in den folgenden Bereichen garantiert: CosΦ > 0,9; Vrms: 40 ÷ 600 Vac; Irms: 0,4 - 100% Strom der Rogowski-Spule (Fehler durch externe Rogowski-Sensoren ausgeschlossen). Zu den Grenzwerten des Fehlers das Benutzerhandbuch konsultieren.

## DIGITALER EINGANG

Zu den technischen Daten siehe den Schaltplan auf Seite 5

## DIGITALER AUSGANG

Zu den technischen Daten siehe den Schaltplan auf Seite 5

## ZÄHLWERKE

Anzahl der Zählwerke: 2 bei 32 Bit, max. Geschwindigkeit: 50 Hz

## **! ACHTUNG**

Dies ist ein Produkt der Klasse A. In Wohnumgebungen kann dieses Gerät Funkinterferenzen verursachen.  
In diesem Fall muss der Benutzer geeignete Gegenmaßnahmen ergreifen.

## **ROGOWSKI-SENSOR**

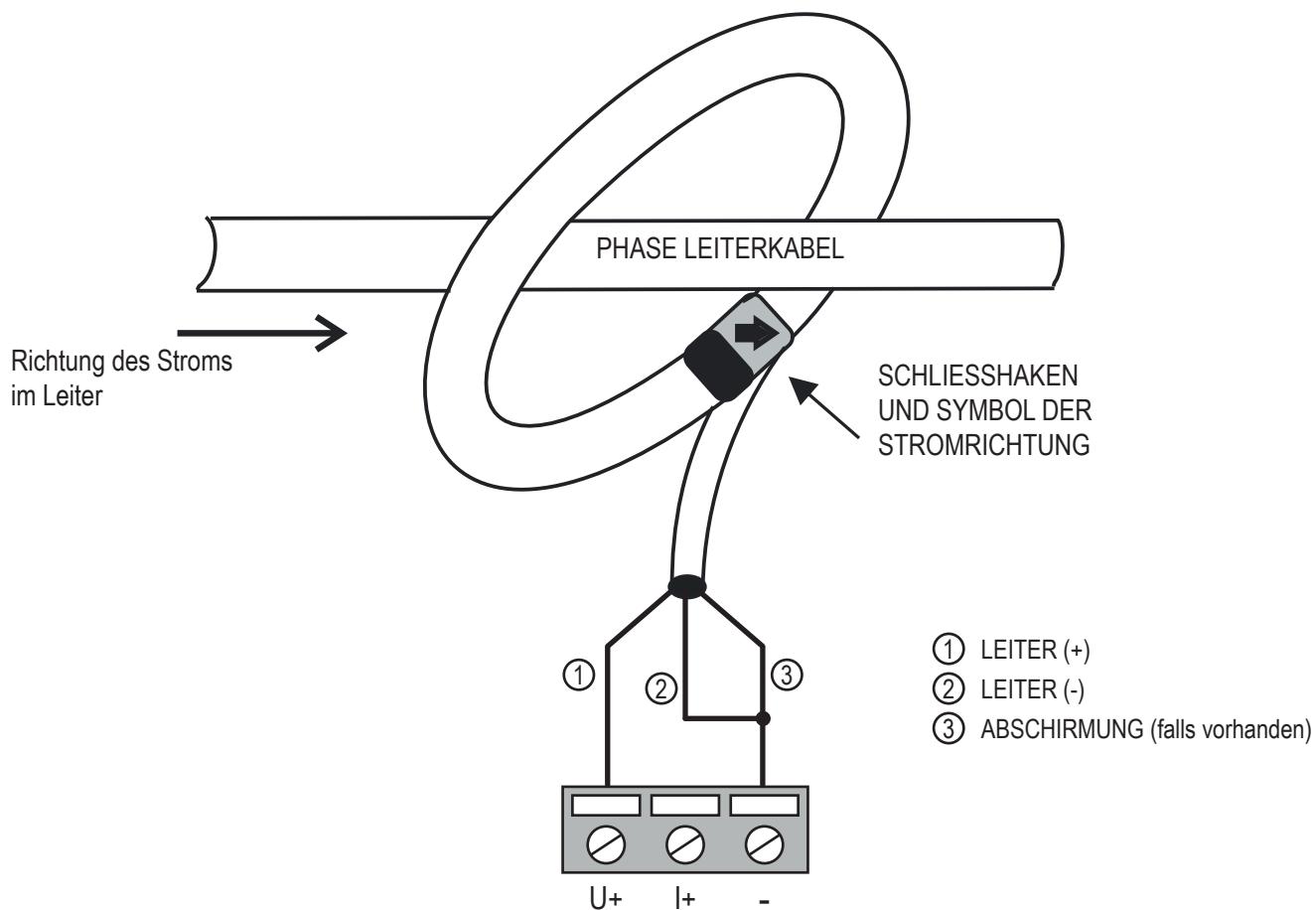
Der Rogowski-Sensor ist ein ringförmiges Gerät für die Messung von Wechselstrom mit Impuls- oder komplexer Wellenform.

Zur korrekten Verwendung:

- legen Sie den Ring um den Leiter, so dass das Pfeilsymbol auf dem Ring in die gleichen Richtung wie der Strom im Leiter weist
- stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse korrekt ausgeführt werden
- für eine korrektere Messung muss sich der Leiter in der Mitte des Rings befinden
- kalibrieren Sie für eine korrekte Messung den Rogowski-Sensor, indem Sie den Kalibrierungskoeffizienten in das entsprechende Modbus-Register schreiben (siehe Benutzerhandbuch).

Beispiel: Falls der Sensor mit der Eigenschaft 90 mV / 1.000 A geliefert wird, muss in den Kalibrierungsregister der Phase, in der der Rogowski-Sensor angewendet wird, der folgende Wert eingegeben werden:  $1000 / (90 \cdot 10) = 1.11$

**ANMERKUNG ZUR GENAUIGKEIT** Das Produkt weist eine Nenngenauigkeit von 0,5 % auf. Die Gesamtgenauigkeit ist die Summe der Genauigkeit des Gerätes und der Genauigkeit des daran angeschlossenen Rogowski-Sensors.



## **- DIP-Switches, Software**

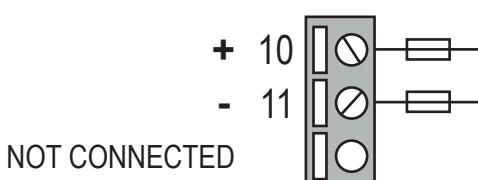
## **! WARNUNG**

Die Einstellungen des DIP-Switches wird nur beim Booten gelesen. Nehmen Sie bei jeder Änderung einen Neustart vor.  
Zur Verwendung und zu den Einstellung via DIP-SWITCH siehe das Benutzerhandbuch, das auf der Web-Seite des Produkts verfügbar ist.

# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

 **Feld instabil Zubehör**

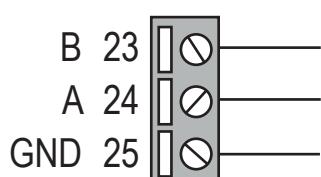
## STROMVERSORGUNG



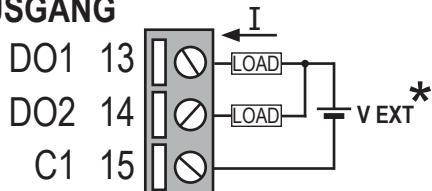
Die Stromversorgung muss an die Kontakte 10 und 11 angeschlossen werden.

Die Spannungsversorgung muss betragen: 10 bis 30 Vdc,  
Es sollte träge Sicherung zu 1 A verwendet werden

## RS485



## DIGITALER AUSGANG

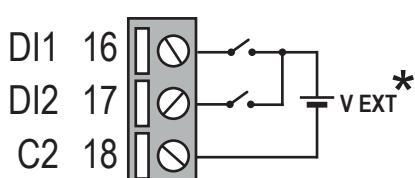


Das Gerät verfügt über zwei digitale Ausgänge.

Bereich:  $I_{max} = 50 \text{ mA}$   $V_{max} = 28\text{V}$ . Zur Funktionsweise siehe das Benutzerhandbuch-

\*: Umkehrbare Polarität

## DIGITALER EINGANG



Das Gerät verfügt über zwei digitale Eingänge, die mit Spannung von 12 bis 24 V aktiviert werden können. Zur Funktionsweise siehe das Benutzerhandbuch.

\*: Umkehrbare Polarität

# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

## ! ACHTUNG

Die Installation dieses Gerätes muss von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

Stellen Sie sicher, dass die Daten auf dem Typenschild (Messspannung, Spannung der AUX-Stromversorgung, Messstrom, Frequenz) den Daten des Netzes entsprechen, an das das Gerät angeschlossen wird. Bei der Verkabelung muss der Schaltplan genau befolgt werden; falsche Anschlüsse führen unweigerlich zu falschen Messungen oder Beschädigungen des Gerätes.

**Vervollständigen Sie nach dem Anschließen des Gerätes die Installation durch die Konfigurierung des Gerätes.**

Der Stromanschluss des Ausgangs der CTs mit Strom, Spannung und Rogowski-Ausgang ist am negativen Kontakt möglich.

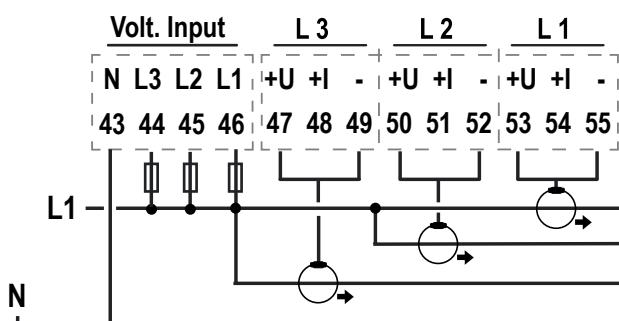
Bei Rogowski-Sensoren muss die Abschirmung immer an den negativen Kontakt angeschlossen werden.

**Die Strommessung ist nur bei Verwendung von Stromtransformatoren möglich.**

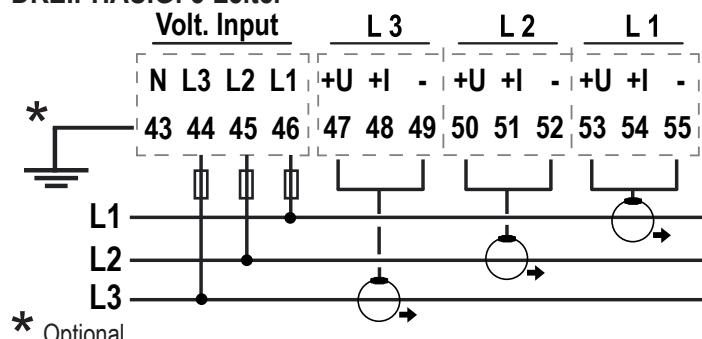
Wie im folgenden Schaltplan angegeben sollte eine träge Sicherung zu 1 A verwendet werden.

## ANSCHLÜSSE FÜR ROGOWSKI-SENSOREN

### EINPHASIG (mit Unterteilung der Lasten)



### DREIPHASIC: 3 Leiter

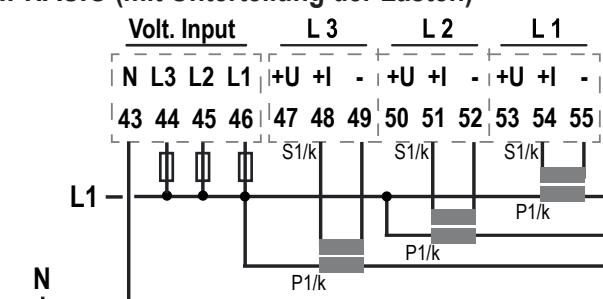


**ACHTUNG!** Die Eingänge für Rogowski-Sensoren sind nicht invertierend.

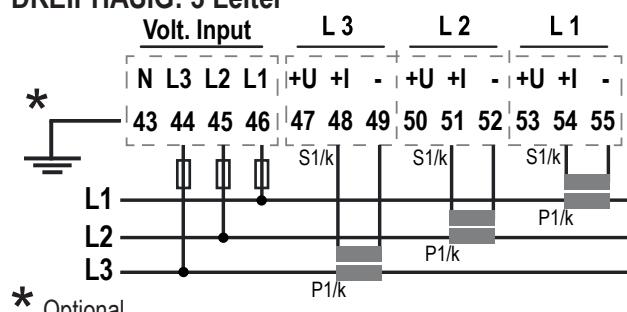
Für die elektrischen Anschlüsse beachten Sie bitte das Handbuch der Rogowski-Sensoren.

## ANSCHLÜSSE FÜR STROMAUSGANG TA

### EINPHASIG (mit Unterteilung der Lasten)

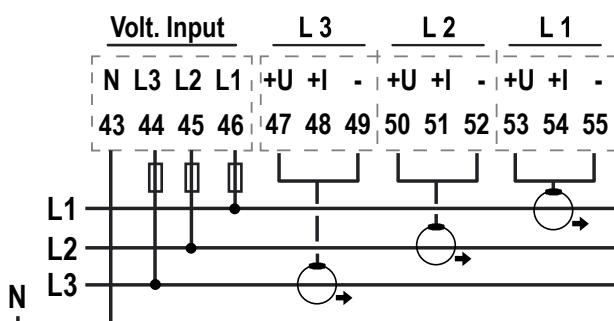


### DREIPHASIC: 3 Leiter

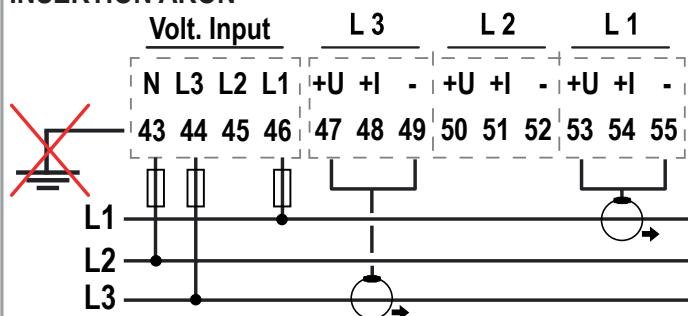


\* Optional

### DREIPHASIC: 4 Leiter

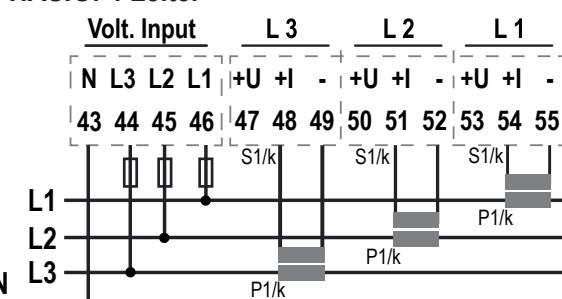


### INSERTION ARON

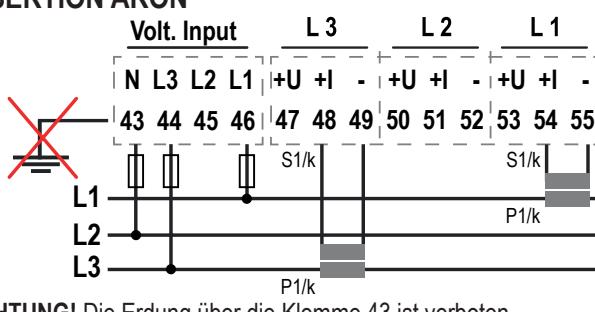


**ACHTUNG!** Die Erdung über die Klemme 43 ist verboten.

### DREIPHASIC: 4 Leiter



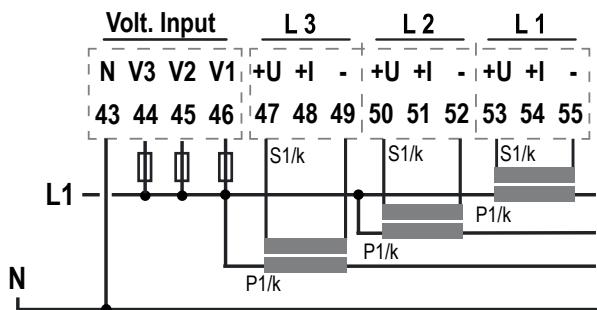
### INSERTION ARON



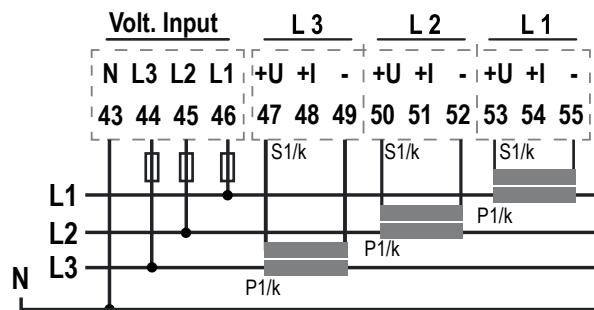
**ACHTUNG!** Die Erdung über die Klemme 43 ist verboten.

## ANSCHLÜSSE FÜR TA SPANNUNGS AUSGANG (mV)

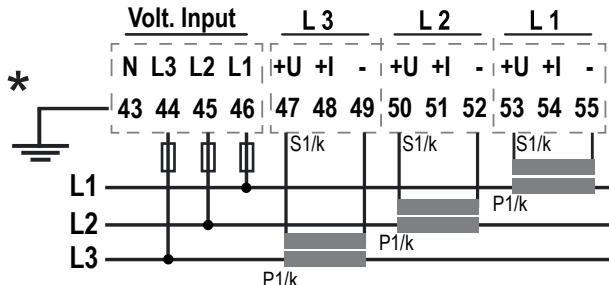
### EINPHASIG (mit Unterteilung der Lasten)



### DREIPHASIC: 4 Leiter

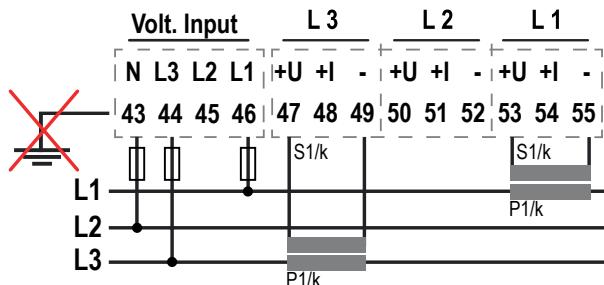


### DREIPHASIC: 3 Leiter



\* Optional

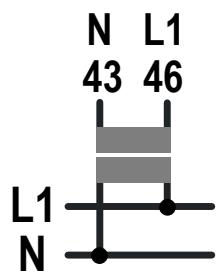
### INSERTION ARON



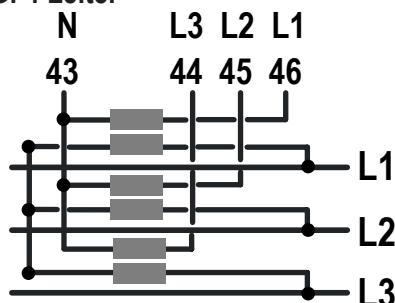
ACHTUNG! Die Erdung über die Klemme 43 ist verboten.

## ANSCHLÜSSE FÜR TV

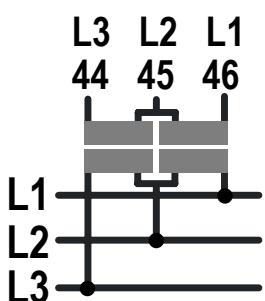
### EINPHASIG



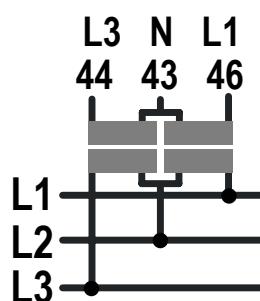
### DREIPHASIC: 4 Leiter



### DREIPHASIC: 3 Leiter



### INSERTION ARON



## WERKS-IP-ADRESSE

Die Default-IP-Adresse des Moduls ist statisch: 192. 168. 90. 101

In der Version R-204-2-L-P wird das Modul mit IP-Adresse (0.0.0.0) geliefert.

## WEB-SERVER

Verwenden Sie für den Zugriff auf den Web-Server mit der obigen Werks-IP-Adresse die folgenden Anmelde Daten:

**Username:** admin; **Password:** admin

### ACHTUNG

VERWENDEN SIE KEINE GERÄTE MIT DER GLEICHEN IP-ADRESSE IM GLEICHEN ETHERNET-NETZWERK.

## REGELN FÜR ETHERNET-ANSCHLÜSSE

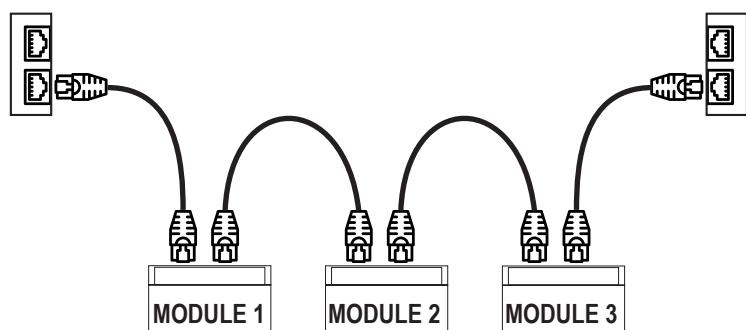
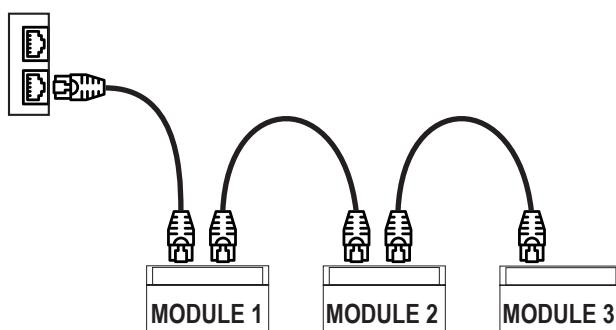
Für die Ethernet-Verkabelung zwischen Geräten müssen abgeschirmte Kabel CAT5 oder CAT5e verwendet werden.

## DAISY-CHAIN-ETHERNET-VERBINDUNG

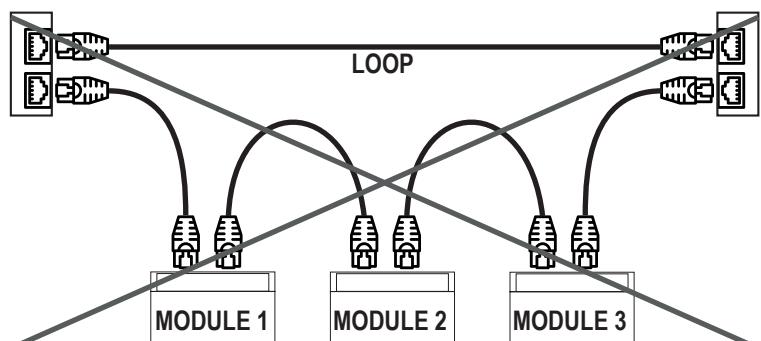
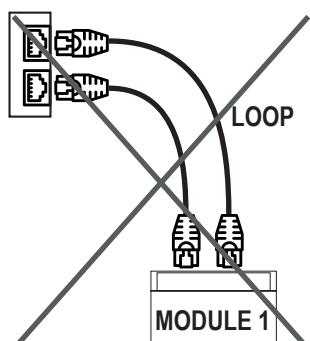
### ACHTUNG

#### ES IST UNTERSAGT; LOOPS MIT ETHERNET-KABELN ZU BILDEN

Bei Verwendung der Daisy-Chain-Verbindung ist es nicht erforderlich, Switches für den Anschluss der Geräte zu verwenden. Die folgenden Beispiele zeigen die richtigen Verbindungen.



Die Ethernet-Verkabelung darf keine Loops aufweisen; anderenfalls funktioniert die Kommunikation nicht. Die Module und Switches müssen unter Vermeidung von Loops angeschlossen werden. Die folgenden Beispiele zeigen die falschen Verbindungen.



Die LAN-Fault-Bypass-Funktion gestattet es Ihnen, bei einem Stromausfall die Verbindung zwischen zwei Ethernet-Ports des Gerätes zu halten. Wenn sich ein Gerät abschaltet, wird die Chain nicht unterbrochen und die nachgeschalteten Geräte des abgeschalteten bleiben verfügbar. Diese Funktion hat eine begrenzte Dauer: Die Verbindung bleibt einige Tage aktiv, normalerweise 4. Die Fehlerüberbrückungsfunktion macht erforderlich, dass die Summe der Länge der beide an das abgeschaltete Modul angeschlossenen Kabel weniger als 100 m beträgt.