wieland

wipos PSW

wipos PSW 24-20 | PSW 48- 10
1-, 2- oder 3-phasig / DC-Schaltnetzteil

Bedienungsanleitung

Dok.-Nr BA001401
Stand: 08/2025 (Rev. A)

HINWEIS

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte vorbehalten. © Wieland Electric GmbH. Die Vervielfältigung dieses Dokuments, ganz oder auszugsweise, ist nur im Rahmen der gesetzlichen Urheberrechtsbestimmungen zulässig. Änderungen oder Kürzungen ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Wieland Electric GmbH sind untersagt.

wipos ist eine Marke der Wieland Electric GmbH. Andere in diesem Handbuch erwähnte Produkt- und Markennamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Eigentümer.
Die Verwendung dieser Namen und Marken durch Dritte für eigene Zwecke kann die Rechte der Eigentümer verletzen.

INHALT

1 Über dieses Handbuch 4

1.1 Funktion dieses Dokuments 4

1.2 Geltungsbereich und Revisionsstand 4

1.3 Zielgruppe 4

1.4 Funktion und Aufbau dieses Handbuchs 4

1.5 Symbole und Bezeichnungen 4

2 Sicherheitsanweisungen 5

2.1 Qualifiziertes Personal 5

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

3 Konformitätserklärung 6

4 Benutzeranleitung 7

5 Abbildungen 9

6 Service und Support 13

1 ÜBER DIESES HANDBUCH

Bitte lesen Sie dieses Kapitel sorgfältig durch, bevor Sie das Benutzerhandbuch und das wipos Netzteil verwenden.

1.1 Funktion dieses Dokuments

Dieses Benutzerhandbuch für das wipos Netzteil beschreibt das Gerät und dessen Funktionen.

1.2 Geltungsbereich und Revisionsstand

Dieses Installationshandbuch gilt für die in diesem Handbuch genannten wipos Netzteile.
Die Installationsanleitung für das Produkt kann aus dem elektronischen Wieland Katalog heruntergeladen werden. Achten Sie darauf, dass Sie in diesem Installationshandbuch immer die Informationen zur neuesten Version lesen. Die Version und der Revisionsstand sind auf der Titelseite sowie in der Fußzeile angegeben.

1.3 Zielgruppe

Die Zielgruppe dieses Handbuchs sind Planer, Techniker sowie Mitarbeiter aus Montage- und Serviceabteilungen, die eine Fernsteuerungs- oder Fernwartungslösung planen und umsetzen.

1.4 Funktion und Aufbau dieses Handbuchs

Dieses Installationshandbuch vermittelt technischem Personal Informationen zur Installation, Bedienung und Diagnose von wipos Netzteilen.

Kapitel 2, „Sicherheitsanweisungen“, S. 5, enthält die grundlegenden Sicherheitsanweisungen. Lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig durch und befolgen Sie sie.

HINWEIS Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website: https://eshop.wieland-electric.com.

1.5 Symbole und Bezeichnungen



GEFAHR

Das Symbol „GEFAHR“ weist auf eine unmittelbare Gefahr hin. Die Nichtbeachtung dieses Symbols kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
„GEFAHR“ wird verwendet, um auf Gefahren hinzuweisen, die bereits zum Zeitpunkt der Warnung bestehen (z. B. heiße Oberflächen, scharfe Kanten, Quetschstellen usw.). Dieses Symbol wird nur verwendet, wenn ein Verletzungsrisiko besteht!



WARNUNG

Das Symbol „WARNUNG“ weist auf eine potenzielle Gefahr hin. Die Nichtbeachtung dieses Symbols kann zu schweren Verletzungen führen.



VORSICHT

Das Symbol „VORSICHT“ weist auf eine potenzielle Gefahr hin. Die Nichtbeachtung dieses Symbols kann zu leichten Verletzungen führen.

HINWEIS Hinweise zu besonderen Merkmalen des Geräts.

Die Anweisungen weisen auf eine potenziell gefährliche Situation hin. Die Nichtbeachtung dieses Symbols kann zu Schäden am System oder an der Systemumgebung führen.

2 SICHERHEITSANWEISUNGEN

Dieses Kapitel beschreibt die Sicherheitsanweisungen für Sie und die Bediener der Geräte. Lesen Sie dieses Kapitel bitte sorgfältig, bevor Sie mit einem wipos Schaltnetzteil arbeiten.



WARNUNG

Allgemeine Sicherheitsanweisungen

- Alle Personen, die wipos Schaltnetzteile installieren und in Betrieb nehmen, müssen dieses Handbuch gelesen und verstanden haben.
- Diese Personen müssen mit allen Warnungen, Anweisungen und Anforderungen, die in diesem Handbuch genannt werden, vertraut sein.
- Es sind die jeweils geltenden lokalen Sicherheits-, Schutz- und Installationsvorschriften zu beachten.
- Der Benutzer ist allein verantwortlich für die Auswahl des richtigen Produkts und der technischen Ausführung gemäß den einschlägigen lokalen Vorschriften.

2.1 Qualifiziertes Personal

Die Installation, Konfiguration für den Betrieb, Inbetriebnahme und Wartung von wipos Schaltnetzteilen darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Qualifizierte Personen:

- haben eine entsprechende technische Ausbildung abgeschlossen und
- haben Zugriff auf die Installationsanweisungen für das wipos Schaltnetzteil und haben diese gelesen und verstanden.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bitte beachten Sie die folgenden Anweisungen:

- Das Netzteil darf nur gemäß den geltenden internationalen und nationalen Vorschriften sowie unter Beachtung etwaiger spezifischer Einschränkungen für bestimmte Anwendungen und Umgebungen verwendet werden.
- Um Verletzungen und Schäden am Gerät zu vermeiden und sicherzustellen, dass alle relevanten Vorschriften eingehalten werden, dürfen nur Originalzubehörteile verwendet werden. Unerlaubte Änderungen oder die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können das Netzteil beschädigen. Unerlaubte Änderungen oder die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können zum Erlöschen der Garantie führen.
- Das Netzteil darf nicht geöffnet werden.
- Die maximal zulässige Spannung am Netzteilanschluss darf nicht überschritten werden.
- Setzen Sie das Netzteil keinen extremen Umweltbedingungen aus. Schützen Sie das Netzteil vor Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.

Jede andere Nutzung oder Änderung des Geräts – auch während Montage und Installation – führt zum Erlöschen der Gewährleistung durch die Wieland Electric GmbH.

3 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

<table>
<tr><td colspan="2">wieland</td><td colspan="5">Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14, 96052 Bamberg, Deutschland
Telefon: +49 951 9324 0 | E-Mail: info@wieland-electric.com</td></tr>
<tr><td colspan="7">Diese Konformitätserklärung entspricht dem europäischen Standard EN 45014 „Allgemeine Kriterien für Konformitätserklärungen von Anbietern“. Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das in dieser Box enthaltene Gerät alle Fertigungsprüfungen und den Endtest erfolgreich durchlaufen hat und den Produktanforderungen, einschließlich aller Referenzcodes und Lieferspezifikationen, entspricht.</td></tr>
<tr><td colspan="7">ROHS-Konformität: Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS) gemäß Dokument 2011/65/EU.
REACH-Konformität: Das Produkt erfüllt die Anforderungen der EU-REACH-Verordnung zu besonders besorgniserregenden Stoffen (SVHC) gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
Hinweis: Alle angegebenen Informationen stammen von unseren Lieferanten. Die Wieland Electric GmbH hat keine eigenen Prüfungen durchgeführt, um zu überprüfen, ob die genannten Stoffe tatsächlich enthalten sind.</td></tr>
<tr><td colspan="7">Alle aufgeführten Geräte sind nach den jeweils neuesten Referenzstandards ausgelegt. Sofern dies nicht ausdrücklich durch offizielle Dokumente oder Unterlagen angegeben ist, wurden sie anhand unserer internen Pre-Compliance-Tests geprüft. Die für jedes Modell geltenden Referenzstandards können direkt unter www.nextys.com eingesehen werden.</td></tr>
<tr><td>Code
wipos PSW 24-20

wipos PSW 48-10</td><td colspan="6">
1-, 2- oder 3-phasiges Schaltnetzteil mit integriertem PFC, Eingang 200–500 V AC / Ausgang 24 V DC – 20 A
1-, 2- oder 3-phasiges Schaltnetzteil mit integriertem PFC, Eingang 200–500 V AC / Ausgang 48 V DC – 10 A</td></tr>
<tr><td>Zertifizierungen und Zulassungen</td><td>CE</td><td>IECEE CB SCHEME</td><td>c UL us LISTED IND.CONT.EQ.4 WX9</td><td>RoHS 2011/65/EU</td><td colspan="2">Pb lead-free</td></tr>
<tr><td>Referenzstandards</td><td colspan="6">2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
2014/30/EU (EMV-Richtlinie)
EN 61010-1 (Sicherheitsstandard)
EN61010-2-201 (Sicherheitsstandard)
UL508 (Zertifiziert - IND. CONT. EQ. 4WX9 Akten-Nr. E356563)
UL61010-1 (Zertifiziert - IND. CONT. EQ. 4WX9 Akten-Nr. E356563)
UL61010-2-201 (Zertifiziert - IND. CONT. EQ. 4WX9 Akten-Nr. E356563)
EN 61000-6-2 (Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche)
- EN61000-4-2 (Prüfung der Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität)
- EN 61000-4-3 (Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder)
- EN 61000-4-4 (Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst)
- EN 61000-4-5 (Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen)
- EN 61000-4-6 (Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder)
- EN 61000-4-8 (Prüfung der Störfestigkeit gegen Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen)
- EN 61000-4-11 (Prüfungen der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen)
EN 61000-6-4 (Fachgrundnormen – Störaussendung für Industriebereiche)
- EN 55011 (CISPR11 - EMV)</td></tr>
</table>

4 BENUTZERANLEITUNG

1) Beschreibung: Auf DIN-Schiene montierbares, primärseitig geschaltetes Netzteil mit Eingangsspannungen von 187...550 V AC oder 250…725 V DC (UL nicht geprüft), geeignet für 1-, 2- oder 3-phasige Hauptleitung sowie DC-Leitung.

2) Installation: Verwenden Sie DIN-Schienen gemäß EN 60715. Die Installation sollte vertikal erfolgen (siehe Abb. 4). Für bessere Gerätestabilität die Schiene in der Nähe des Gerätemontagepunkts an der Wand befestigen. Um eine ausreichende Konvektion zu gewährleisten, empfehlen wir, einen Mindestabstand zu anderen Modulen einzuhalten (siehe Abb. 3).
Das Gerät ist mit einem Wärmeschutz ausgestattet; ein eingeschränkter Luftstrom kann zum Auslösen des Wärmeschutzes führen.
Das SMPS startet nach dem Abkühlen automatisch neu. Zur Wiederherstellung eines normalen Betriebs die Temperatur der Umgebungsluft reduzieren, die Belüftung erhöhen oder die Last verringern (siehe Abb. 8).

3) Anschlüsse: Das Gerät ist mit steckbaren Schraubklemmen ausgestattet. Um Funkenbildung zu vermeiden, dürfen die Steckverbinder erst angeschlossen oder getrennt werden, nachdem die Eingangsspannung abgeschaltet und die internen Kondensatoren mindestens 1 Minute entladen wurden.
Zur Einhaltung der UL-Zertifizierung verwenden Sie geeignete Kupferleitungen mit dem angegebenen Querschnitt, ausgelegt für Umgebungstemperaturen > 85°C.
Die Abisolierung der Leiterenden erfolgt gemäß den Angaben. Achten Sie darauf, dass bei mehrdrähtigen Leitern alle Litzen in die Klemme eingeführt werden (siehe Abb. 5).

4) Eingangsschutz: Der Eingang des Geräts ist mit Varistoren gegen Überspannung ausgestattet. Der Eingang ist nicht mit internen Sicherungen ausgestattet, daher muss der Endbenutzer einen externen Kurzschluss-/Überstromschutz vorsehen (siehe Abb. 6).
Bei Betrieb an 1-, 2- oder 3-phasigen Systemen muss auf jeder Phase eine Sicherung vorgesehen werden.
Überspannungsschutz: Es wird dringend empfohlen, externe Überspannungsableiter (SPD) gemäß den örtlichen Vorschriften zu installieren.

5) AC-Eingangsanschluss: Das Gerät kann an 1-phasige AC-Leitungen mit Uin 230 V AC und an 2- oder 3-phasige Leitungen eines Dreiphasennetzes mit Uin 200…500 V AC angeschlossen werden (siehe Abb. 7). Stellen Sie sicher, dass der PE-Leiter ordnungsgemäß angeschlossen ist.
Zuerst den Schutzleiter (PE) anschließen.

6) DC-Eingangsanschluss: L/L1-Klemme mit dem (+) positiven Pol verbinden, N/L2-Klemme mit dem (-) negativen Pol verbinden, L3 nicht verbinden und die Klemme ⏚ mit der Masse verbinden. Nennspannung 250...725 V DC (UL nicht geprüft).
Das Gerät ist auch für Photovoltaik- oder Windturbinenanwendungen geeignet (siehe Abb. 7).

7) Ausgangsanschluss: Das Gerät ist für SELV- und PELV-Schaltungen geeignet.
U_{out} kann über ein Potentiometer auf einen weiten Bereich eingestellt werden (siehe Abb. 1).
U_{out} prüfen, bevor das Netzteil an die Last angeschlossen wird. Bei auf Maximalwert eingestellter Ausgangsspannung darf die kontinuierliche Leistung [Strom × Spannung] den Nennwert nicht überschreiten.
Wenn der Ausgangsstrom 15 A überschreitet, muss die Last über alle vier Pole des Ausgangssteckers an das Netzteil angeschlossen werden.

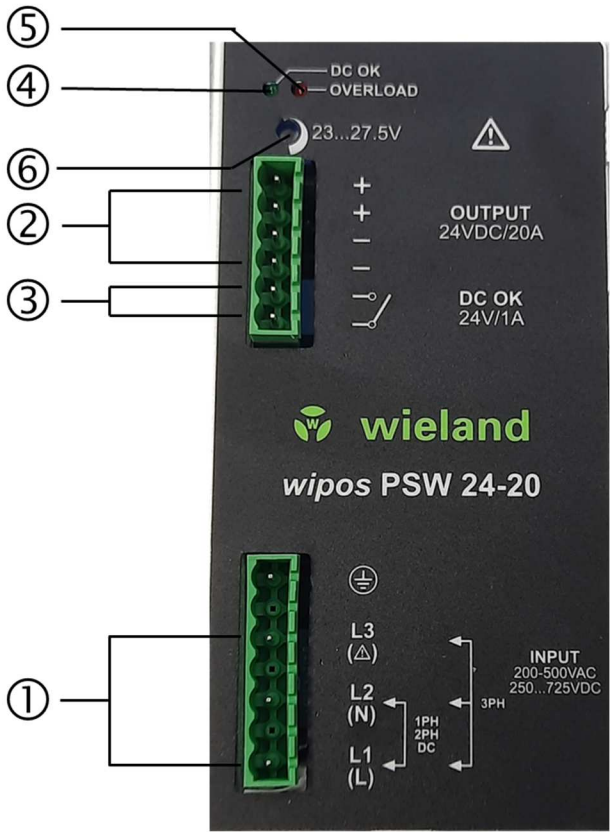
8) Parallelschaltung und Redundanz: Die Netzteile können parallelgeschaltet werden, um die Leistung zu erhöhen. Da keine eingebaute Laststromaufteilung vorhanden ist, muss ein externes aktives Redundanz- oder Lastverteilungsmodul verwendet werden, um den Strom korrekt zwischen den Geräten auszugleichen. Um eine annähernd gleichmäßige Stromverteilung zu erreichen, wird empfohlen, Uout bei allen Geräten gleichmäßig auf ±100 mV einzustellen, maximal 80 % der Nennlast pro Gerät zu nutzen und eine symmetrische Verdrahtung zu verwenden, um eine gleichmäßige Stromverteilung zu gewährleisten.
Für eine redundante Verbindung muss ein externes Diodenmodul (O-Ring) verwendet werden (siehe Zubehör).
Bei paralleler Verdrahtung sind immer beide Pole (+/+) und (-/-) zu verwenden. Dies verhindert, dass im Fehlerfall eines Geräts der Strom nur über ein Gerät fließt und die 80 %-Grenze überschreitet.
Es wird generell empfohlen, nicht mehr als zwei Geräte parallel für Leistung und Redundanz einzusetzen. Werden mehr als zwei Geräte benötigt, wenden Sie sich bitte an den technischen Support.

9) Ausgangsschutz: Das Gerät ist gegen Überlast (OL), Kurzschluss (SC), Überspannung (OV) und Übertemperatur (OT) geschützt.
OL- und SC-Schutz: Wird durch einen Hiccup-Modus (automatischer Neustart) gesteuert.
Verhalten bei Kurzschluss (OL): Max. OL = In × 1,4 bei konstanter Ausgangsspannung für max. 1 s. Beträgt der Strom 1,1 ≥ In ≤ 1,4, aktiviert das Gerät den OL-Schutz und startet einen ON/OFF-Zyklus (Hiccup-Modus).
Verhalten bei Kurzschluss (SC): Das Gerät liefert den angegebenen Kurzschluss-Spitzenstrom für 150 ms. Überschreitet der Ausgangsstrom In × 1,5, aktiviert das Gerät einen kontrollierten ON/OFF-Zyklus (Hiccup-Modus). Die Ausgangsspannung sinkt auf einen Wert, der von der Impedanz der fehlerhaften Lastschaltung abhängt.
OV-Schutz (Überspannung): Der Ausgang ist gegen potenzielle 0 V durch interne Fehlfunktion oder durch die Last geschützt. Der Schutz greift bei U_{out} ≥ Unom × 1,2–1,3, je nach Modell.
OT-Schutz (Übertemperatur): Schaltet das Gerät ab, wenn die interne Temperatur einen sicheren Grenzwert überschreitet.
Das Gerät startet nach Abkühlung automatisch neu. Zur Wiederherstellung des Normalbetriebs Lufttemperatur um das Netzteil reduzieren, Kühlung verbessern oder Last reduzieren (siehe Abb. 8).

10) Versorgung von DC-Motoren: Es ist möglich, DC-Motoren zu versorgen. Dabei ist zu beachten, dass beim Anlauf des Motors unter Last dieser deutlich mehr Strom zieht als den Nennstrom, was den Überstromschutz auslösen kann (siehe Zubehör). **HINWEIS:** Motoren können auf der DC-Leitung starke leitungsgeführte Störungen erzeugen. Daher wird nicht empfohlen, Motoren und empfindliche Geräte auf derselben Leitung zu betreiben.
11) Betrieb mit Batterie: Eine Batterie kann parallel zum Ausgang für Backup-Zwecke angeschlossen werden (siehe Zubehör).
12) Umwelt: Diese Produkte haben die Schutzart IP20 (nach IEC 60529, nicht Ul-geprüft). Daher dürfen Chemikalien, Lösungsmittel, Reinigungsmittel oder andere Flüssigkeiten nicht verwendet werden.
13) Umgebung: Diese Netzteile sind Schaltnetzteile (SMPS) für den Einsatz in Umgebungen mit Verschmutzungsgrad 2 und Überspannungskategorie II (bzw. Überspannungskategorie III nach EN 50178). Nicht in feuchten Bereichen oder bei direkter Feuchtigkeit verwenden. Die Produkte sind nur für den Innenbereich vorgesehen.
14) Bestimmungsgemäße Verwendung: Diese Geräte sind isolierte Netzteile, geeignet für SELV- und PELV-Schaltungen, und für die Montage auf DIN-Schienen sowie die Installation innerhalb eines Schutzgehäuses vorgesehen. Sie sind für allgemeine Anwendungen bestimmt, wie z. B. in der industriellen Steuerung, Kommunikation und Messtechnik. Wenn das Netzteil auf eine im Handbuch nicht beschriebene Weise verwendet wird, kann der Schutz durch das Gerät beeinträchtigt werden. Diese Geräte dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen ein Fehlbetrieb zu Verletzungen oder Todesfällen führen könnte.
15) Funkstörungen: Bei diesem Gerät handelt es sich um ein elektrisches Gerät gemäß EN 55032, Klasse A. In Wohnbereichen kann es zu Funkstörungen kommen.

5 ABBILDUNGEN

Fig. 1 Anschlussbelegung



Beispiel

(1) AC/DC Eingang

(2) DC Ausgang (Last)

(3) Diagnoseausgang (potentialfreier Kontakt, NC Ausgang „OK“)

(4) Grüne LED: Ausgang OK

(5) Rote LED: Überlast

(6) Ausgangsspannungseinstellung

AC-Eingang:

1-phasig
- L = Phase
- N = Neutralleiter
- L3 = Nicht verbinden
- ⏚ = Schutzleiter

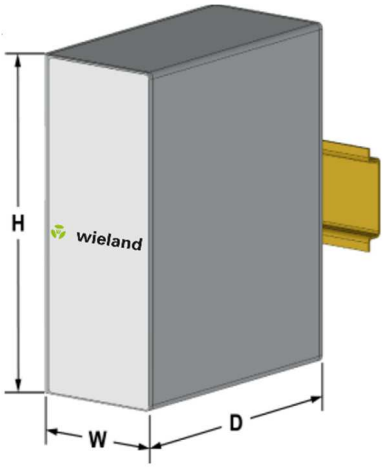
2-phasig
- L1 = Phase 1
- L2 = Phase 2
- L3 = Nicht verbinden
- ⏚ = Schutzleiter

3-phasig
- L1 = Phase 1
- L2 = Phase 2
- L3 = Phase 3
- ⏚ = Schutzleiter

DC-Eingang:
- L1(L) = + Positiv DC
- L2(N) = – Negativ DC
- L3 = Nicht verbinden
- ⏚ = Schutzleiter

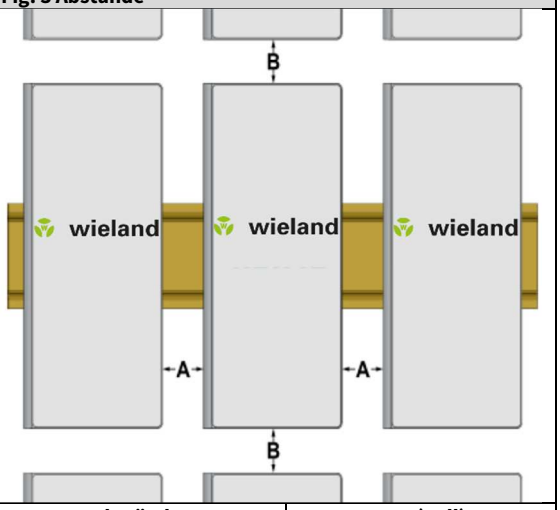
Ausgang
- + = Positiv DC
- – = Negativ DC
- Potentialfreier Kontakt = NC

Fig. 2 Abmessungen



Abmessungen	mm (Zoll)
B	73 (2,83)
T	125 (4,92)
H	140 (5,52)

Fig. 3 Abstände

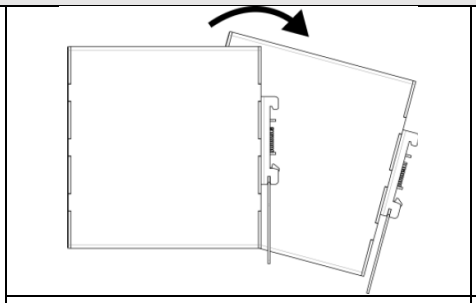


Abstände	mm (Zoll)
A	20 (0,8)
B	100 (3,9)

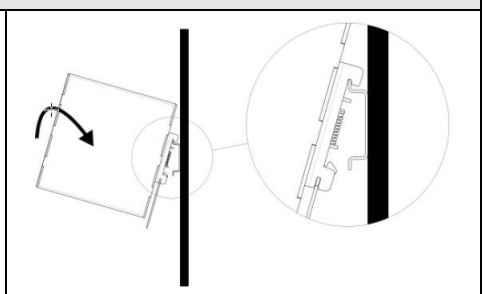
Abb. 4 Anweisungen zu Montage / Demontage

Montage

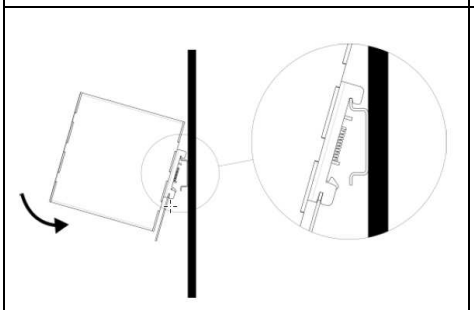
1. Kippen Sie das Gerät etwas nach hinten.
2. Haken Sie das Gerät oben auf der Schiene ein.
3. Schieben Sie das Gerät nach unten bis zum Anschlag.
4. Drücken Sie unten auf das Gerät, damit es einrastet.



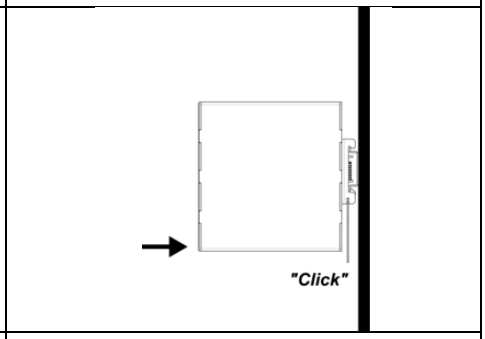
1



2



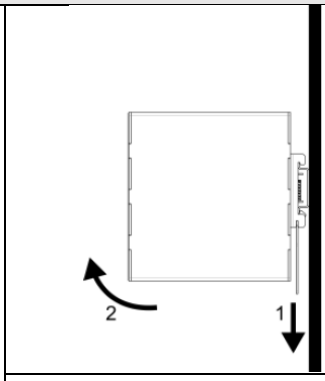
3



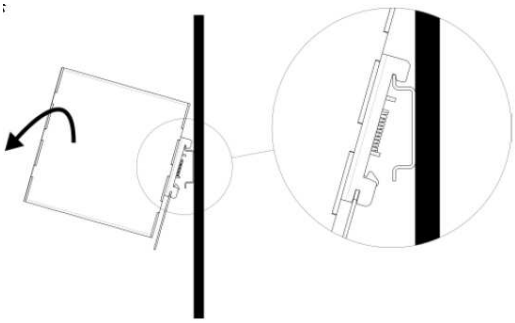
4

Demontage

1. Ziehen Sie den Schiebeklemmhebel nach unten.
2. Kippen Sie das Gerät nach oben.
3. Nehmen Sie das Gerät von der Schiene.



1 & 2



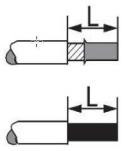
2

Abb. 5
Empfohlene Anschlussleitung



Empfohlenes Anzugsdrehmoment

Hersteller	Nm	Lbf in
Dinkle	0,51	4,5
ULO	0,51	4,5
Anytek	0,57	5
Deca	0,57	5
Sauro	0,79	7
Würth	0,57	5



Kabelquerschnitt (Massiv- und Litzenleiter)

Nm	mm^2	AWG
0,51	0,2– 2,5	12-28
0,51	0,2– 2,5	12-28
0,57	0,34 – 2,5	12-24
0,57	0,34 – 2,5	12-24
0,79	0,05 – 2,5	12-30
0,57	0,2 – 3,3	12-24

Abisolierlänge
7–8 mm / 0,28–0,32 Zoll

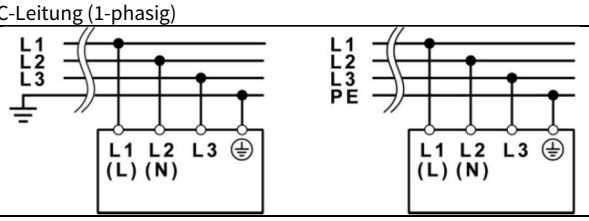
Abb. 6
Eingangsschutz

Um UL-konform zu sein, einen gelisteten Schmelzsicherungseinsatz (nicht austauschbar, JDDZ), Klasse CC, 6 A T, 600 V AC verwenden.
Sicherung: 6 A T oder Leitungsschutzschalter (MCB) 6 A C-Kennlinie bzw. 4 A D-Kennlinie.
Für USA und Kanada den Sicherungstyp verwenden, der dem europäischen Äquivalent am nächsten kommt.

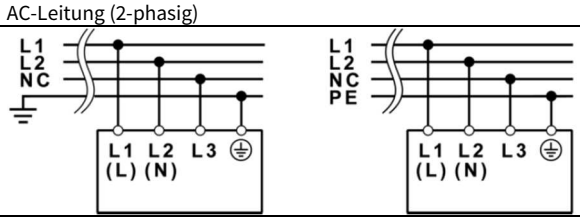
Überspannungsschutz: Es wird dringend empfohlen, externe Überspannungsableiter (SPD) gemäß den örtlichen Vorschriften zu installieren.

Abb. 7
Eingangsanschlüsse

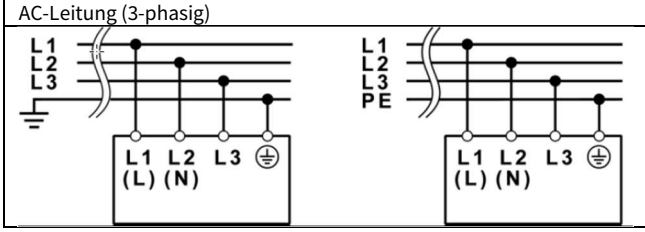
AC-Leitung (1-phasig)



AC-Leitung (2-phasig)



AC-Leitung (3-phasig)



DC-Leitung (UL nicht bewertet)

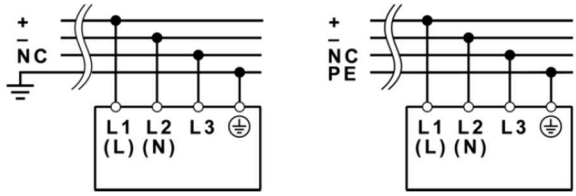


Abb. 8 **Umgebung**	
Betriebstemperatur	**Derating (UL nicht bewertet)**
-40°C … 70°C 5…95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend UL-zertifiziert bis 45 °C Übertemperaturschutz UL-zertifiziert bis 2000 m	– 10 W/°C über 45 °C

Hinweis
▪ Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden, um das Produkt zu verbessern ▪ Bitte beachten Sie die jeweils aktuelle Version des „Handbuchs“ für jedes Produkt unter ***www.wieland-electric.com*** ▪

6 SERVICE UND SUPPORT

Service-Hotline:

+49 (0) 951 9324-995

E-Mail: industry@wieland-electric.com

Wieland Electric GmbH

Brennerstraße 10–14

D-96052 Bamberg

Tel. 49 (0) 951 / 9324-0

Fax 49 (0) 951 / 9324-128

E-Mail info@wieland-electric.com

http://eshop.wieland-electric.com

http://www.wieland-electric.com

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10 – 14
DE-96052 Bamberg

Tel +49 951 9324-0
Fax +49 951 9324-198
info@wieland-electric.com
www.**wieland**-electric.com