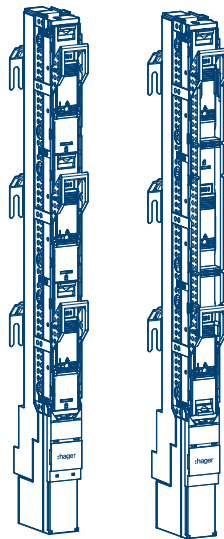


Bedienungs- und Installationsanleitung

# Schalt- und Schutzgeräte NH Sicherungs- Lastschaltleiste



Baugröße NH00 / 185 mm, erhöht  
LV8\*

**fv+** CE

**:hager**

<b>1</b>	<b>Über diese Anleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1	Zielgruppen.....	4
1.2	Verwendete Symbole.....	4
<b>2</b>	<b>Funktion.....</b>	<b>6</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
<b>3</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>7</b>
3.1	Sicherheitshinweise.....	7
3.2	Anforderungen an Betreiber.....	7
<b>4</b>	<b>Lieferumfang und Zubehör.....</b>	<b>9</b>
4.1	Lieferumfang und Abmessungen.....	9
4.2	Zubehör.....	9
4.3	Geräteaufbau.....	11
<b>5</b>	<b>Montage.....</b>	<b>12</b>
5.1	Montage vorbereiten.....	12
5.2	Montage mit M8-Schrauben.....	14
5.3	Montage mit Haken.....	17
5.4	Installation von Stromwandlern.....	19
5.5	Montage abschließen.....	21
5.6	Berührungsschutzabdeckung und Profilblende montieren.....	23
<b>6</b>	<b>Elektrischer Anschluss.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Sicherungen.....</b>	<b>27</b>
7.1	Sicherungen einsetzen und entfernen.....	27
7.2	Sicherungsüberwachung und Test.....	28
<b>8</b>	<b>Installation abschließen.....</b>	<b>30</b>
8.1	Plombierung.....	30
8.2	Beschriftung.....	30

<b>9</b>	<b>Betrieb.....</b>	<b>32</b>
9.1	Prüfung auf Spannungsfreiheit.....	32
9.2	Gerät in geschlossener Position mit Vorhängeschloss sichern.....	32
9.3	Entriegeln des Geräts aus der geschlossenen Position.....	33
9.4	Gerät in die Park-Position umstellen.....	35
9.5	Gerät in der Park-Position mit Vorhängeschloss sichern.....	37
9.6	Entriegeln des Geräts aus der Park-Position.....	38
9.7	Verriegelungsstück Aufbewahrung.....	39
<b>10</b>	<b>Elektronische Sicherungsüberwachung.....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>45</b>
11.1	Technische Daten.....	45
11.2	Entsorgungshinweis.....	46

# 1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Installation, Inbetriebnahme und Betrieb der Sicherungs-Lastschaltleisten **fv+ NH00/185 mm erhöht** mit den Produktreferenzen LV8\*. Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes. Anleitung während der gesamten Lebensdauer des Gerätes aufbewahren und bei Bedarf weitergeben.

Vor Beginn aller Arbeiten und vor Gebrauch der Sicherungs-Lastschaltleisten diese Anleitung sorgfältig lesen. Für Schäden, die entstehen, weil diese Anleitung nicht beachtet wurde, wird keine Gewährleistung übernommen.



Je nach Typ der Sicherungs-Lastschaltleiste können die Darstellungen in dieser Anleitung optisch abweichen. Sind gerätespezifische Informationen erforderlich, wird an entsprechender Stelle darauf hingewiesen.

## 1.1 Zielgruppen

Montage, Installation und Konfiguration der Lastschaltleisten dürfen nur durch eine elektrotechnisch geschulte und zertifizierte Fachkraft gemäß den einschlägigen Installationsnormen des Landes durchgeführt werden. Die in den jeweiligen Ländern geltenden Unfallverhütungsvorschriften müssen eingehalten werden.

Darüber hinaus richtet sich diese Anleitung an Betreiber von Anlagen mit Lastschaltleisten.

## 1.2 Verwendete Symbole

Symbol	Beschreibung
●	Handlungsanweisung in einem einzelnen Schritt oder in beliebiger Reihenfolge
①	Handlungsanweisung für mehrstufige Aktionen. Die Reihenfolge muss eingehalten werden.
①	Kennzeichnung und Beschreibung von Gerätekomponten
-	Aufzählung
▶	Verweis auf Dokumente;/;zusätzliche Informationen

Nachfolgend erläuterte Symbole sind überwiegend im Quickguide verwendet, der der Produktverpackung beiliegt.

	Inhalt der Verpackung		Produktabmessungen		Benötigte Werkzeuge
	Geräteübersicht		Montage		Installation
	Montage/Endmontage		Einstellungen		Verpflichtendes Zubehör
	Optionales Zubehör		Demontage Zubehör		Einbaulage um 180° drehbar
	Korrekte Ausführung		Teil nicht mehr benötigt/zu entsorgen		Nicht im Lieferumfang enthalten
	Beschriftung		Installation nur durch eine Elektrofachkraft		Zwei Personen Montage



Schutzerde (IEC;60417-5019)



Überall in Europa und in der Schweiz einsetzbar



Hinweise zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte (WEEE)

### Gefahrenstufen in Warnhinweisen

Symbol	Signalwort	Folgen im Falle der Nichteinhaltung
	<b>Gefahr</b>	Verursacht schwere Verletzungen oder Tod.
	<b>Warnung</b>	Kann schwere Verletzungen oder Tod verursachen.
	<b>Vorsicht</b>	Kann leichte Verletzungen verursachen.
	<b>Achtung</b>	Kann zu schweren Beschädigungen des Gerätes führen.
	<b>Hinweis</b>	Kann Beschädigungen des Gerätes verursachen.

Neben dem oben gezeigten generellen Warnsymbol gemäß ISO 7010 werden in den technischen Dokumentationen zum Produkt weitere, die jeweilige Gefahr spezifisch darstellende Warnsymbole verwendet.

Symbol	Beschreibung
	Gefahr eines elektrischen Schlags
	Gefahr der Beschädigung durch mechanische Überlastung
	Gefahr von Beschädigungen des Geräts durch Elektrizität
	Gefahr von Brandschäden
	Gefahr von Erwärmung oder Überhitzung

### Weitere verwendete Symbole

Nachfolgend erläuterte Symbole sind ebenfalls aus der ISO 7010 abgeleitet und werden in den technischen Dokumentationen zum Produkt für besonders zu beachtende Informationen und dringende Empfehlungen verwendet.

Symbol	Definition
	Wichtiger Hinweis
	Unbedingt vor Gebrauch des Produktes zu lesende Informationen
	Alle spannungsführende Leitungen zum Produkt freischalten

## 2 Funktion

Die Sicherungs-Lastschaltleiste fv+ NH der Baugröße 00 ist ein Gerät, das zuverlässigen Schutz gegen Überlast und Kurzschluss in Niederspannungssystemen durch den Einsatz von NH-Sicherungen bietet und so die Sicherheit von Personen und elektrischen Anlagen gewährleistet. Darüber hinaus ermöglicht sie das sichere manuelle Trennen von Stromkreisen, auch unter Last. Er eignet sich für den Einsatz in Haupt- und Unterverteilungen und ist gemäß IEC/EN 60947-3 konstruiert und geprüft.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die NH00 Sicherungs-Lastschaltleisten in vertikaler Ausführung nach IEC/EN 60947-3 dürfen nur wie folgt verwendet werden:

- für Sicherungseinsätze der Größe 00
- zur vertikalen Montage auf Sammelschienensystemen mit 185 mm Mittenabstand
- ausschließlich mit versilberten Sicherungseinsätzen oder Trennmessern
- ausschließlich in Innenräumen oder in geeigneten Außengehäusen



#### **Hinweis**

Bei vielen Gerätevarianten ist die Einbaulage um 180° drehbar.

#### **Zulässige Umgebungsbedingungen**

- Nicht in explosions- oder hochwassergefährdeten Bereichen betreiben
- Maximale Aufstellhöhe: 2000 m ü. N. N.
- Betriebstemperaturbereich: -25 °C bis 55 °C

## 3 Sicherheit

### 3.1 Sicherheitshinweise



Die zu diesem Gerät gehörende Anleitung ist Bestandteil des Produkts und muss den Fachkräften jederzeit zur Verfügung stehen.

Die Anleitung lesen und beachten.



#### Qualifizierte Elektrofachkräfte

Installation und Wartung aller Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft gemäß den einschlägigen Installationsnormen, Richtlinien, Bestimmungen, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften des Landes erfolgen.



#### Gefahr

Gefahr durch elektrischen Schlag

Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen

- 1 Vor Arbeiten am Gerät freischalten (allpolig und allseitig).
- 2 Schaltgeräte in der Trennstellung verriegeln. Dabei alle Schaltgeräte berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an das Gerät liefern.



#### Gefahr

Gefahr durch elektrischen Schlag, wenn die Installation oder Wartung des Gerätes unter Spannung durchzuführen ist

Gefahr von Tod oder schweren Verletzungen

- Geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.



#### Achtung

Bei Nichtbeachten der Installationshinweise können Schäden am Gerät oder an der Anlage entstehen.

- Wartungsarbeiten nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft gemäß den nationalen Vorschriften durchführen lassen.

### 3.2 Anforderungen an Betreiber

Der Betreiber ist für die bestimmungsgemäße Verwendung und den sicheren Gebrauch der Sicherungs-Lastschaltleisten verantwortlich. Der Betreiber verwendet die Lastschaltleisten ausschließlich dann bestimmungsgemäß, wenn er die an ihn gerichteten Auflagen erfüllt und die Bedingungen zum Betrieb und zur Wartung der Sicherungs-Lastschaltleisten einhält, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Jede Person, die eine Anlage mit Sicherungs-Lastschaltleisten betreibt, muss sicherheitstechnisch unterwiesen sein. Diese Unterweisung muss von qualifizierten und anerkannten Fachkräften erfolgt sein.

Alle elektrotechnischen Arbeiten ausschließlich von elektrotechnisch qualifizierten Fachkräften ausführen lassen.

Eingriffe, die spezifische Kenntnisse erfordern (z. B. elektrische, mechanische, bauwesenbezogene) nur durch speziell geschultes und für diese Arbeit ausgestattetes Personal durchführen lassen.

Alle Schutzvorrichtungen in gutem Zustand und funktionsfähig halten.

## 4 Lieferumfang und Zubehör

### 4.1 Lieferumfang und Abmessungen

Lieferumfang

- Sicherungs-Lastschaltleiste
- Schrauben zum Leitungsanschluss (geräteabhängig)
- Quickguide zur Installation

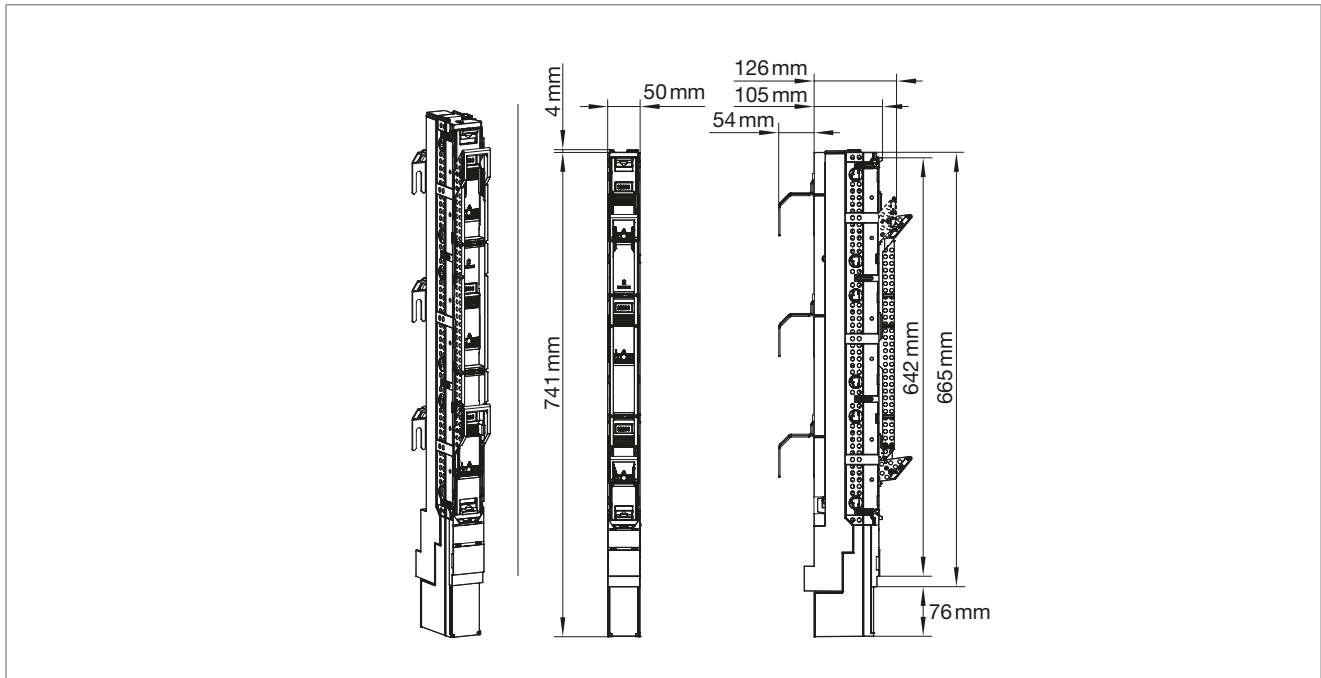


Bild: Lieferumfang

### 4.2 Zubehör

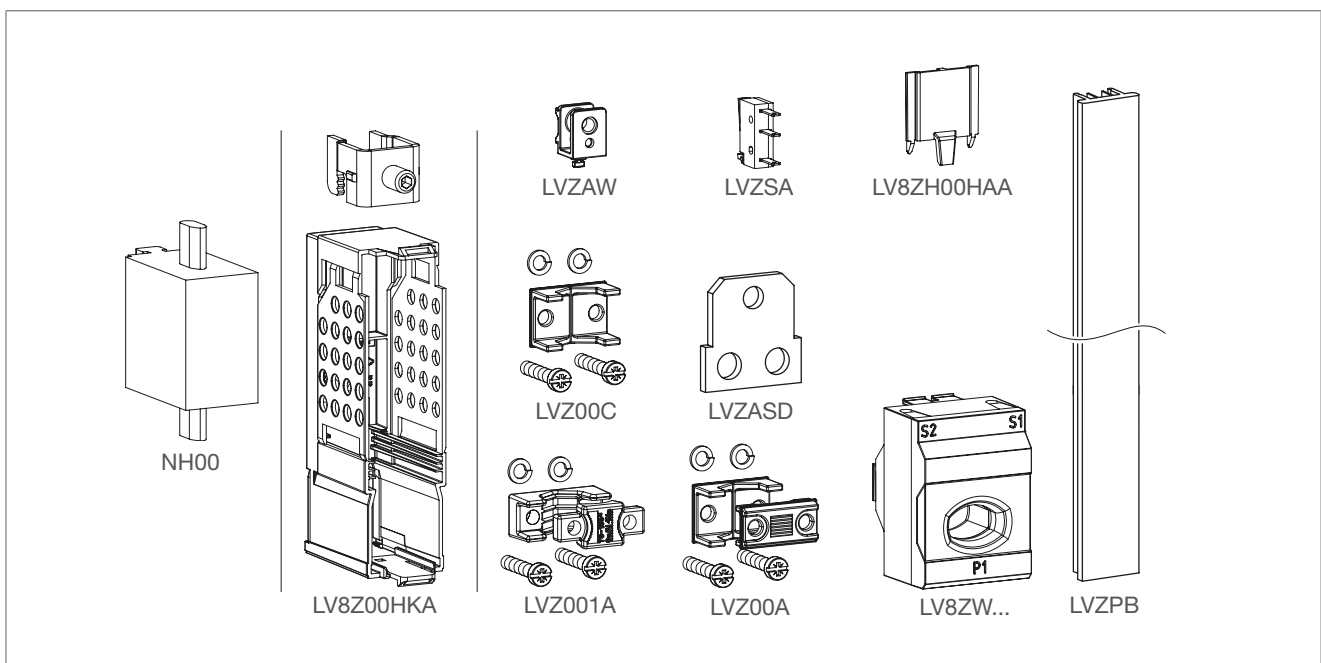
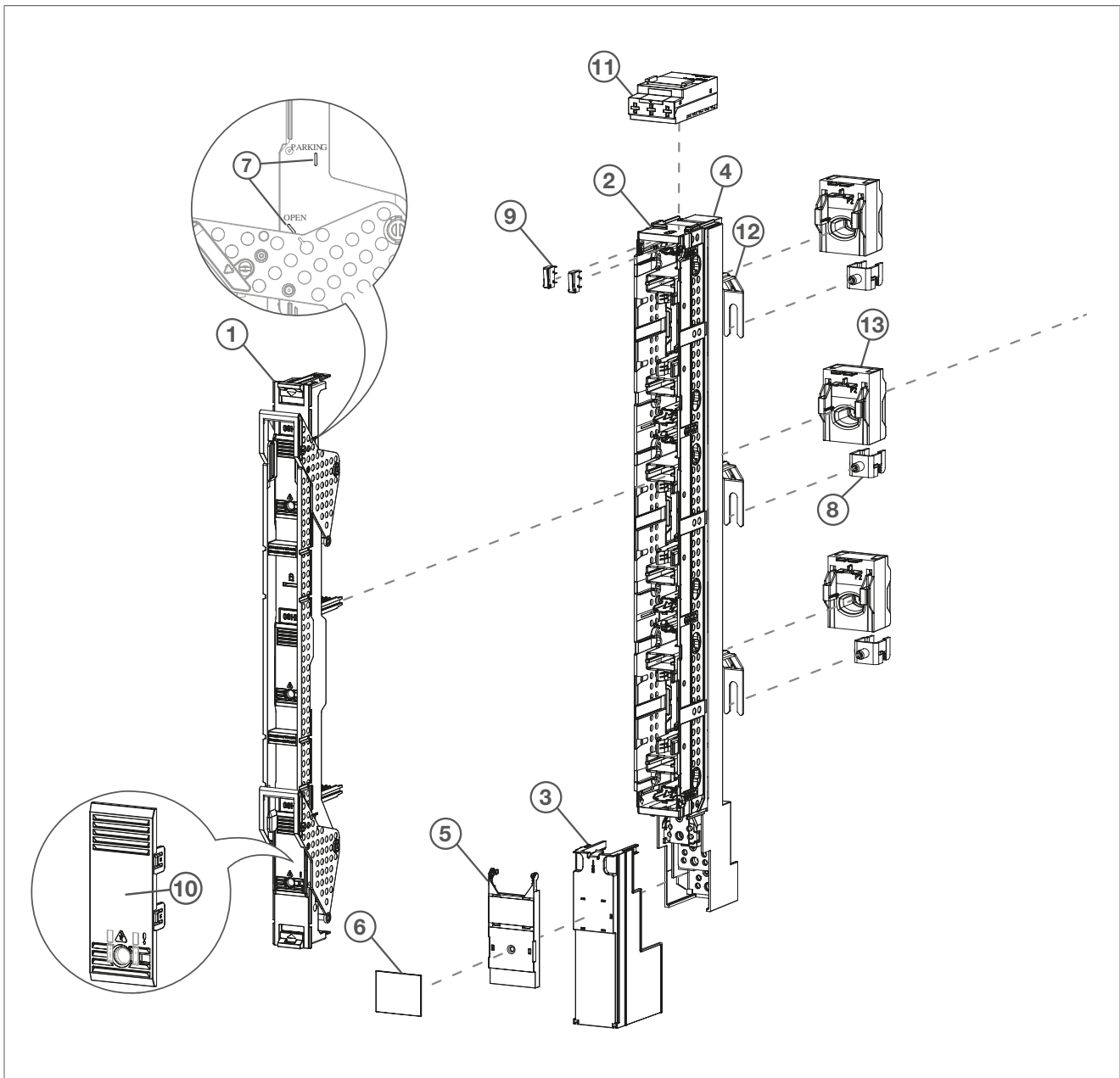


Bild: Zubehör

Referenz	Beschreibung
NH00	NH Sicherungseinsatz Größe 00
LV8Z00HKA	Berührungsschutz für erhöhte Einspeisewinkel NH00 185 mm inkl. Haken
LVZAW	Seitlicher Abstützwinkel für die Befestigung der Blendstreifenprofile
LVZ00C	Druckstücke für Direktanschluss von Kabeln 1,5 - 95 mmO Gr. 00
LVZ001A	Prismenanschluss für NH00 185 mm, 70-150 mmO, rostgeschützt
LVZSA	Schaltstellungsanzeige, Mikroschalter Öffner und Schließer
LVZASD	Doppelanschlusslasche NH00/185 für 2 Leiter bis 35 mmO, rostfrei (SET=3 Stück)
LVZ00A	Prismenanschluss 95 mmO für NH00/60-100-185 mm, rostgeschützt
LV8Z00HAA	Ergänzung Berührungsschutz für erhöhte Einspeisewinkel NH00 185 mm
LV8ZW...	Stromwandler Messrichtung (Bezug) NH00 185 mm 150/5 A 5 VA Klasse 1
LVZPB	Profilblende, 850 mm lang, zur seitlichen Abdeckung

Diese Auflistung beinhaltet die in den technischen Dokumentationen zum Produkt verwendeten Zubehörteile. Änderungen oder Ergänzungen bleiben Hager ausdrücklich vorbehalten auch ohne Erwähnung in dieser Anleitung.

### 4.3 Geräteaufbau



- ① Sicherungsschaltdeckel
- ② Sicherungsschaltkäfig
- ③ Anschlussraumabdeckung
- ④ Sicherungsschalträger
- ⑤ Typenschildhalter
- ⑥ Typenschild (drehbar)
- ⑦ Anzeige der Griffposition
- ⑧ Haken
- ⑨ Microswitch
- ⑩ Schiebefenster
- ⑪ Sicherungsüberwachung
- ⑫ Erhöhte Einspeisewinkel
- ⑬ Stromwandler

## 5 Montage

### 5.1 Montage vorbereiten



#### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile!

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen!

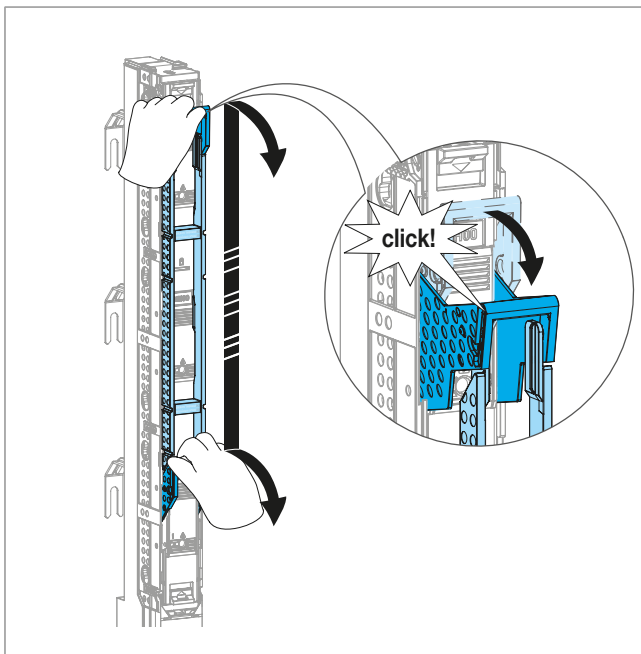
- Vor Arbeiten am Gerät freischalten. Dabei alle Schaltgeräte berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an das Gerät liefern.
- Schaltgeräte in der Trennstellung verriegeln.
- Mit geeignetem Messgerät die Spannungsfreiheit überprüfen.
- Bei Wartungsarbeiten Sicherheitsbarrieren aufstellen und ein Gefahrenzeichen anbringen.
- Für den Fall, dass unter Spannung gearbeitet wird, ist unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.

Die Montage erfolgt entweder mit Schraubbefestigung (M8) oder mit einem Hakensystem.

Die meisten Montageschritte sind für 3-polige und 1-polige Lastschaltleisten identisch. Auf die Unterschiede wird nachfolgend besonders hingewiesen.

- 1 Die Griffe herunterdrücken, um den Sicherungsschaldeckel (1) zu öffnen. Bei der 3-poligen Version mit beiden Händen herunterdrücken.
- 2 Die beiden Tasten am Sicherungsschaldeckel drücken und diesen abziehen.

3-polig



1-polig

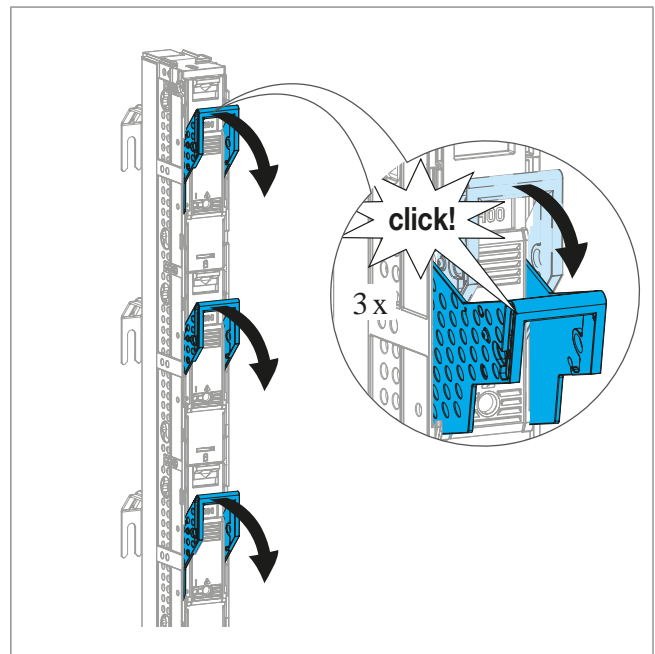


Bild: Griffe herunterdrücken

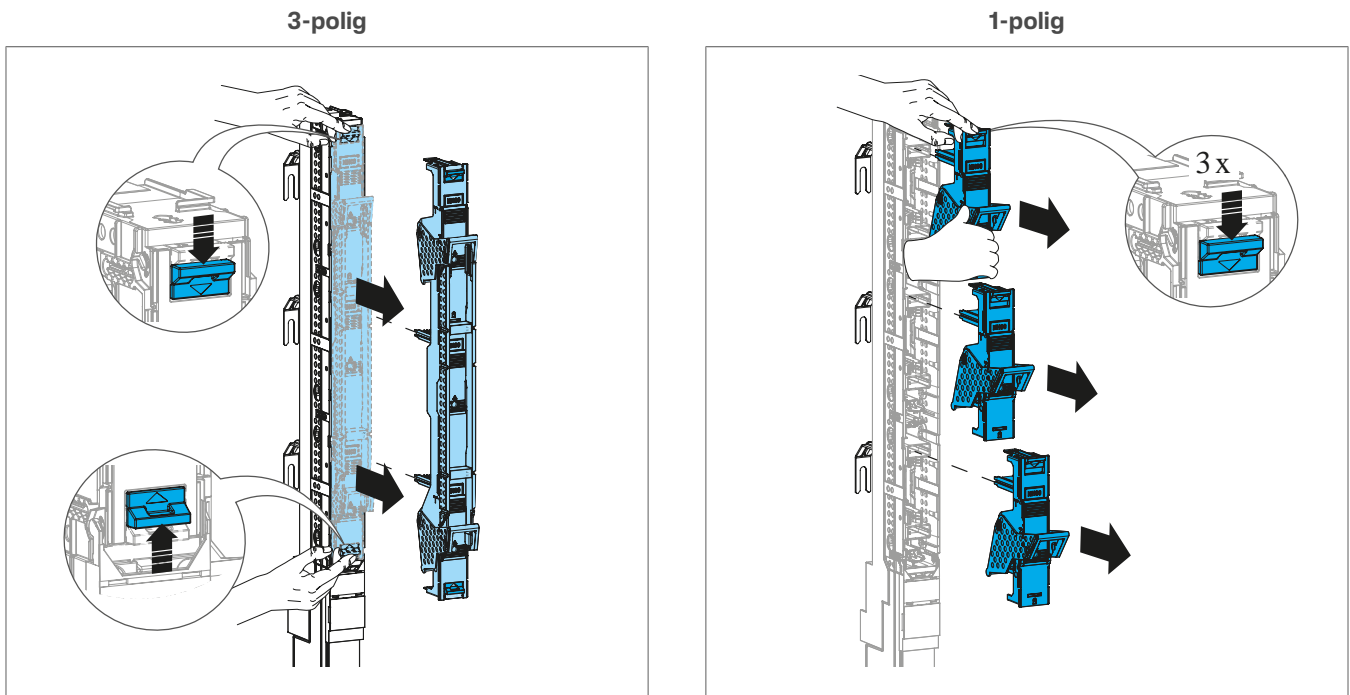


Bild: Sicherungsschaltdeckel abnehmen

- 3 Einen Schlitzschraubendreher (2-6 mm) in die vorgesehenen Öffnungen einführen und die Abdeckklappen vorsichtig nach unten öffnen.

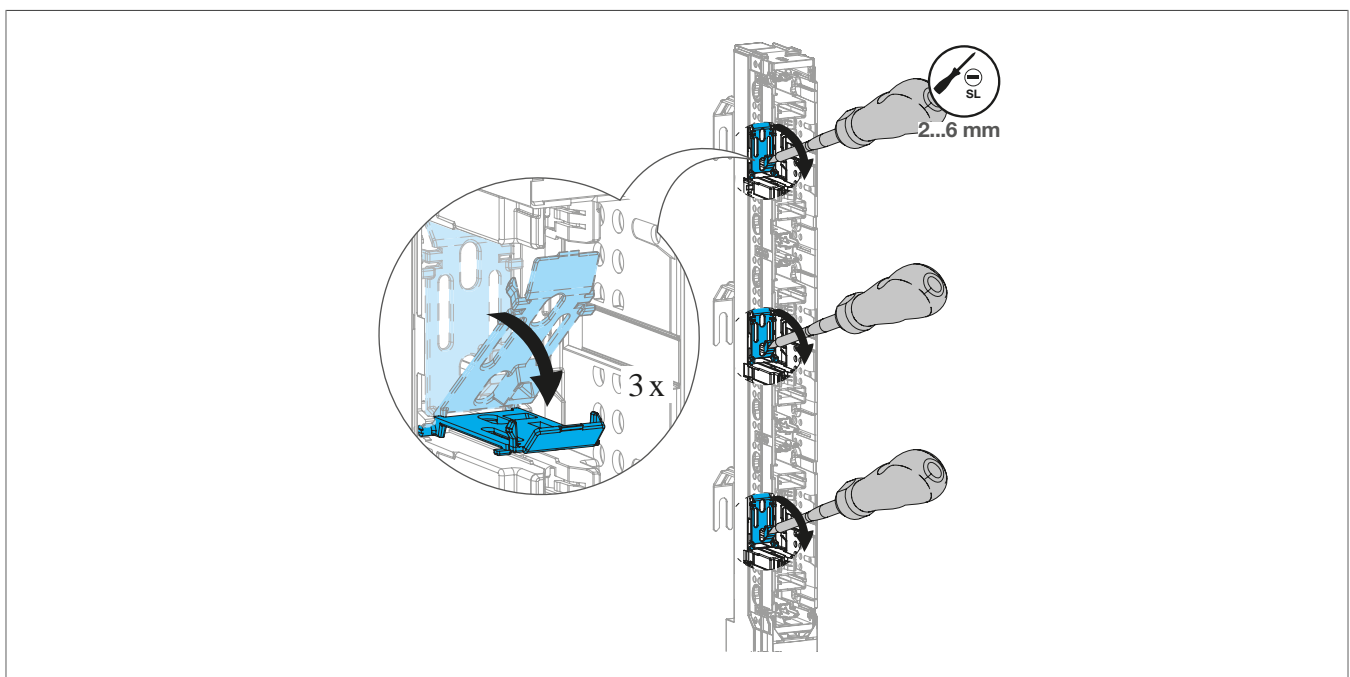


Bild: Abdeckklappen öffnen

### Option Mikroschalter LVZSA installieren

- Die Kabel am Mikroschalter anschließen und das Zubehör senkrecht bis zum unteren Anschlag nach unten in das Gerät einführen. Die Hebel müssen dabei nach außen zeigen.

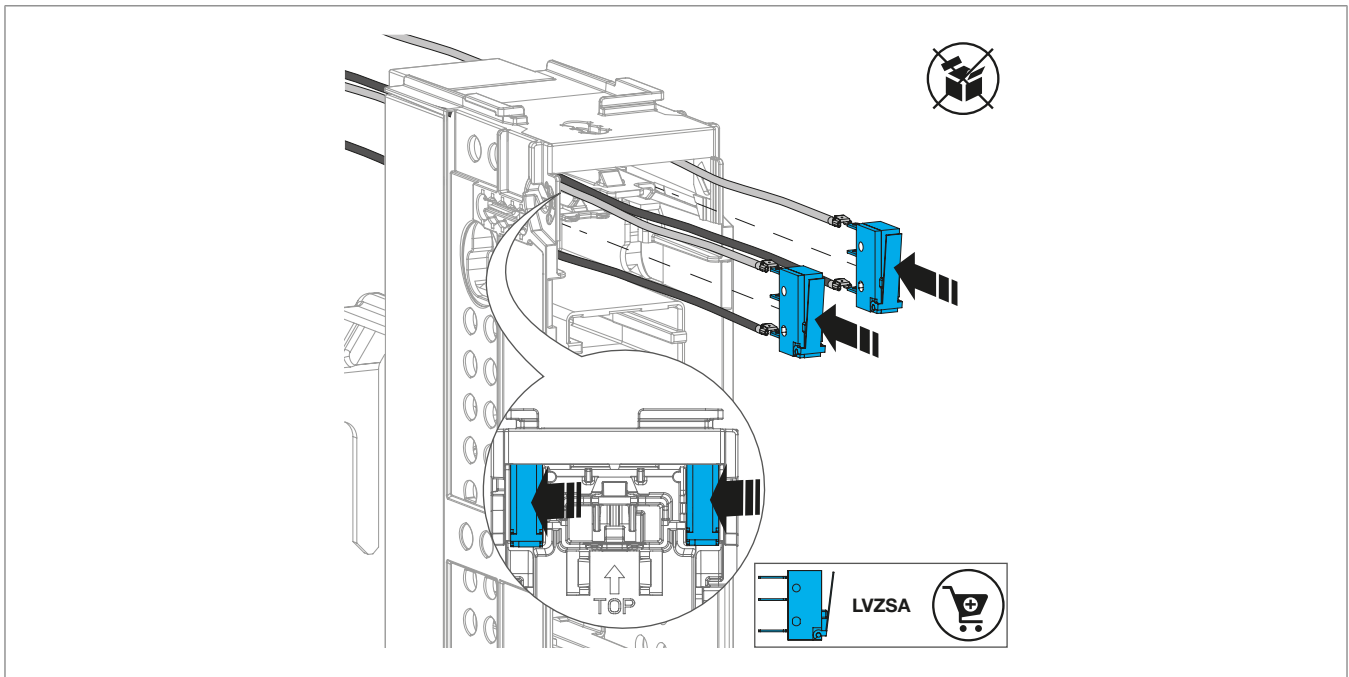


Bild: Mikroschalter installieren

## 5.2 Montage mit M8-Schrauben

- 1 Die M8-Schrauben in die vorgebohrten Löcher der Sammelschienen einsetzen und etwas anziehen.

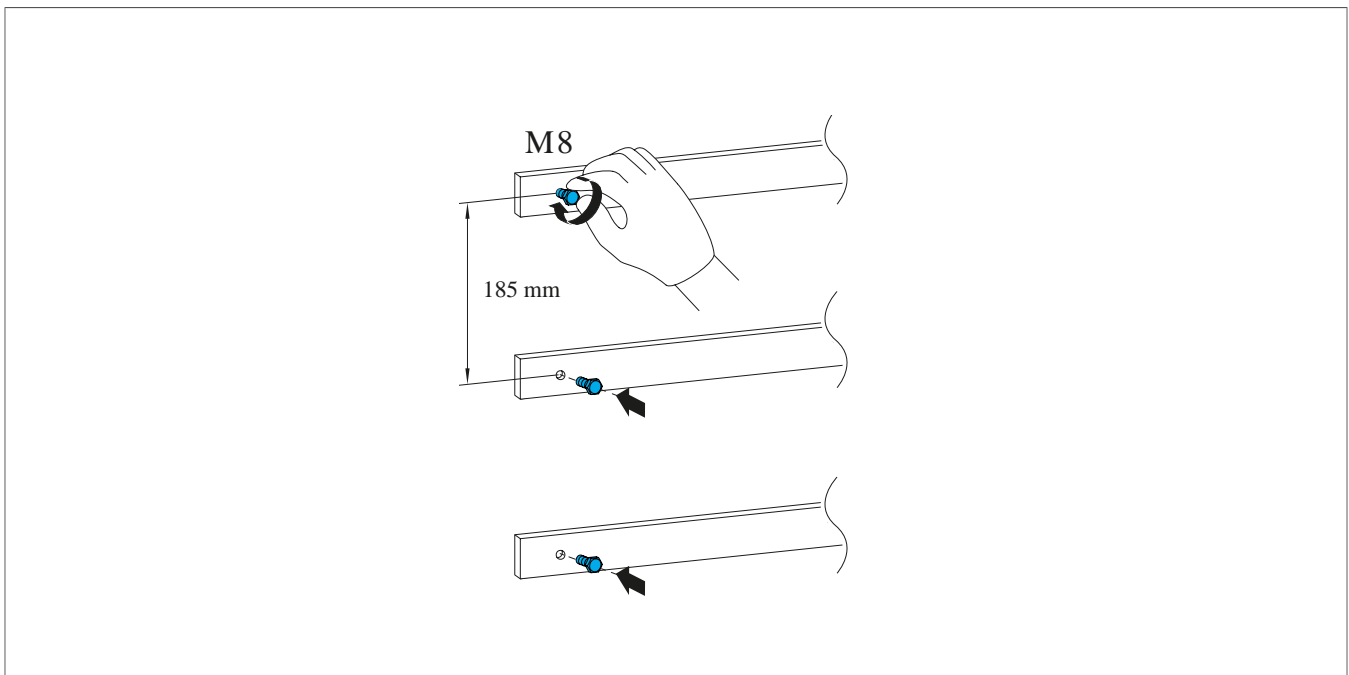


Bild: M8-Schrauben anbringen

- 2 Das Gerät so positionieren, dass die erhöhten Einspeisewinkel (12) auf den vormontierten M8-Schrauben aufliegen.
- 3 Die Schrauben gleichmäßig und vollständig anziehen.

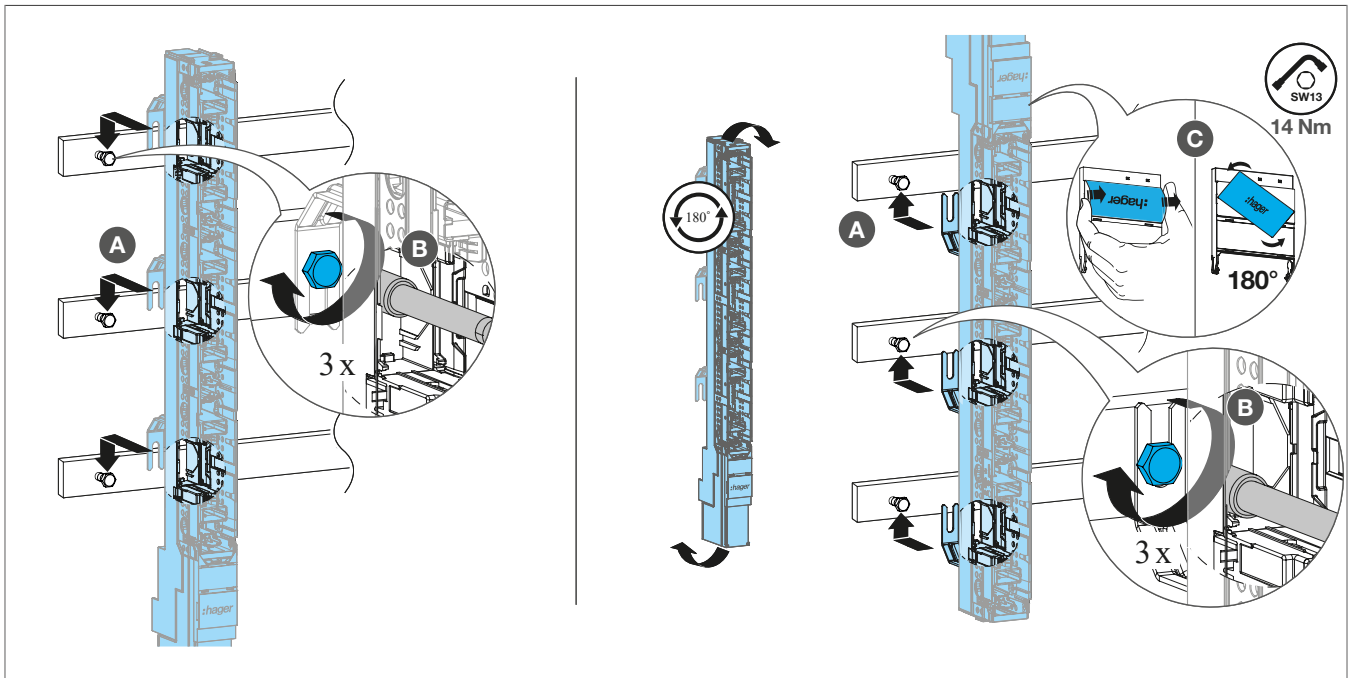


Bild: M8-Schrauben anziehen



### Einbaulage um 180° gedreht

Alternativ kann die Lastschaltleiste um 180° gedreht eingebaut werden. In diesem Fall das Gerät drehen und die gleichen Schritte ausführen. Das Typenschild kann ebenfalls gedreht werden.

### Option IP2X-Schutz

Die Zubehörteile LV8Z00H (Berührungsschutzabdeckung) und LV8Z00HAA (Berührungsschutzschieber) sind zu verwenden, um die Rückseite des Geräts gegen Berührung zu schützen.

- 1 Die Berührungsschutzabdeckung LV8Z00H auf der Rückseite des Geräts festdrücken bis sie einrastet.
- 2 Den Berührungsschutzschieber LV8Z00HAA in den dafür vorgesehenen Schlitz an der Unterseite der Berührungsschutzabdeckung einsetzen. Dabei auf korrekten Sitz und vollständige Abdeckung der spannungsführenden Teile achten.

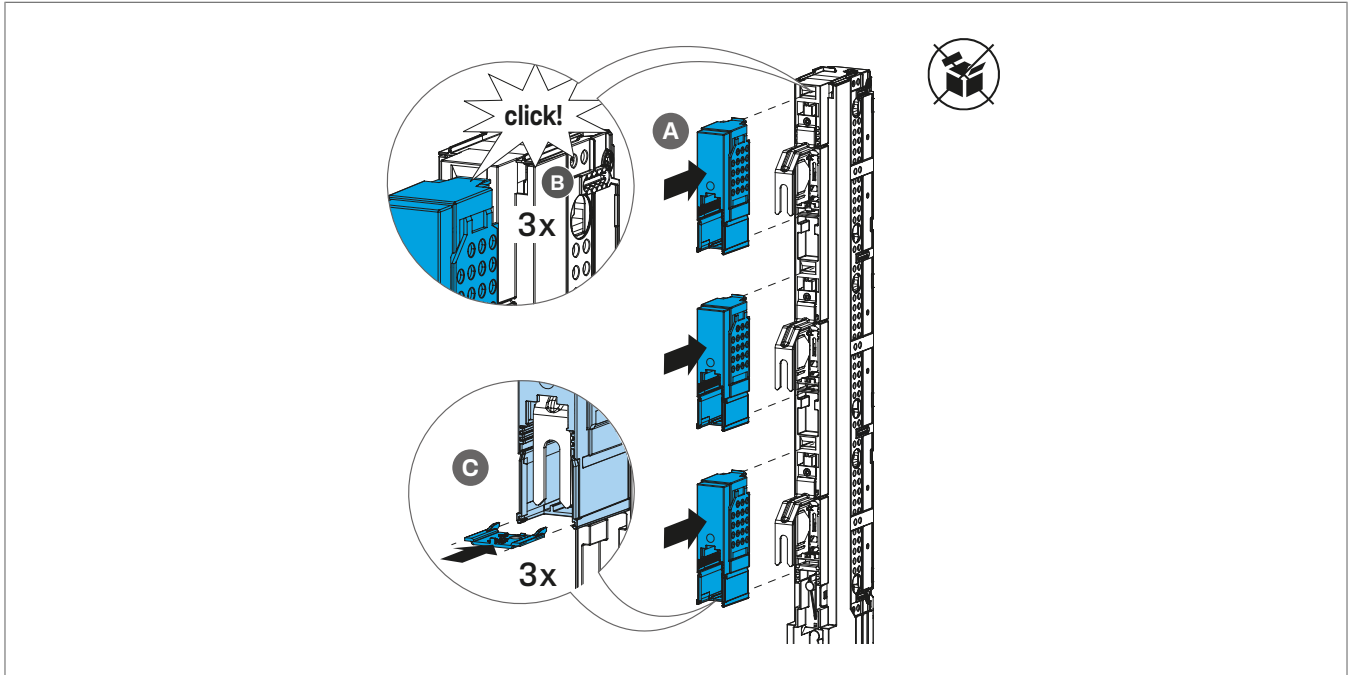


Bild: IP2X Schutz bei Montage mit M8-Schrauben installieren

### 5.3 Montage mit Haken

Für die Montage mit Haken ist das Zubehör LV8Z00HKA (Berührungsschutzabdeckung) zu verwenden.

- 1 Die Berührungsschutzabdeckung auf der Rückseite der Sicherungs-Lastschaltleiste befestigen (siehe Bild, A).
- 2 Die Haken seitlich in die Berührungsschutzabdeckung einschieben, bis sie hörbar einrasten (siehe Bild, B).
- 3 Die Sicherungs-Lastschaltleiste auf der Sammelschiene platzieren (siehe Bild, C)
- 4 Die Haken festziehen (siehe Bild, D).

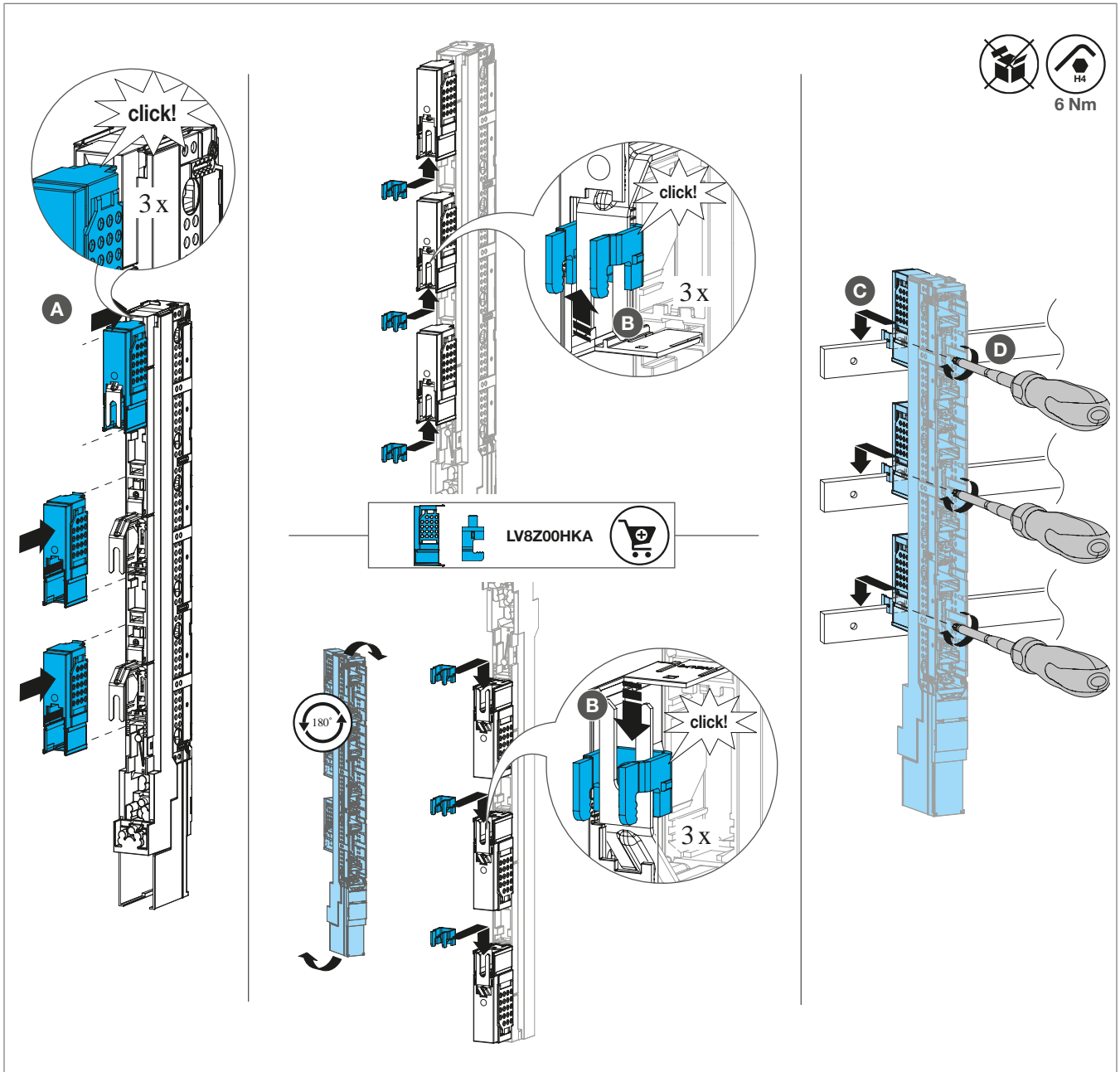


Bild: Montage mit Haken



### Einbaulage um 180° gedreht

Die Berührungsschutzabdeckungen sind wie oben beschrieben montiert. Die Haken entgegen der Richtung der erhöhten Einspeisewinkel einschieben. Gerät mit den Haken auf die Sammelschienen aufsetzen und festziehen.

### Option IP2X-Schutz

Die Zubehörteile LV8Z00H (Berührungsschutzabdeckung) und LV8Z00HAA (Berührungsschutzschieber) sind zu verwenden, um die Rückseite des Geräts gegen Berührung zu schützen.

- 1 Die oben beschriebenen Schritte 1 und 2 befolgen.
- 2 Den Berührungsschutzschieber LV8Z00HAA in den dafür vorgesehenen Schlitz an der Unterseite der Berührungsschutzabdeckung einsetzen. Dabei auf korrekten Sitz und vollständige Abdeckung der spannungsführenden Teile achten.
- 3 Die oben beschriebenen Schritte 3 und 4 befolgen.

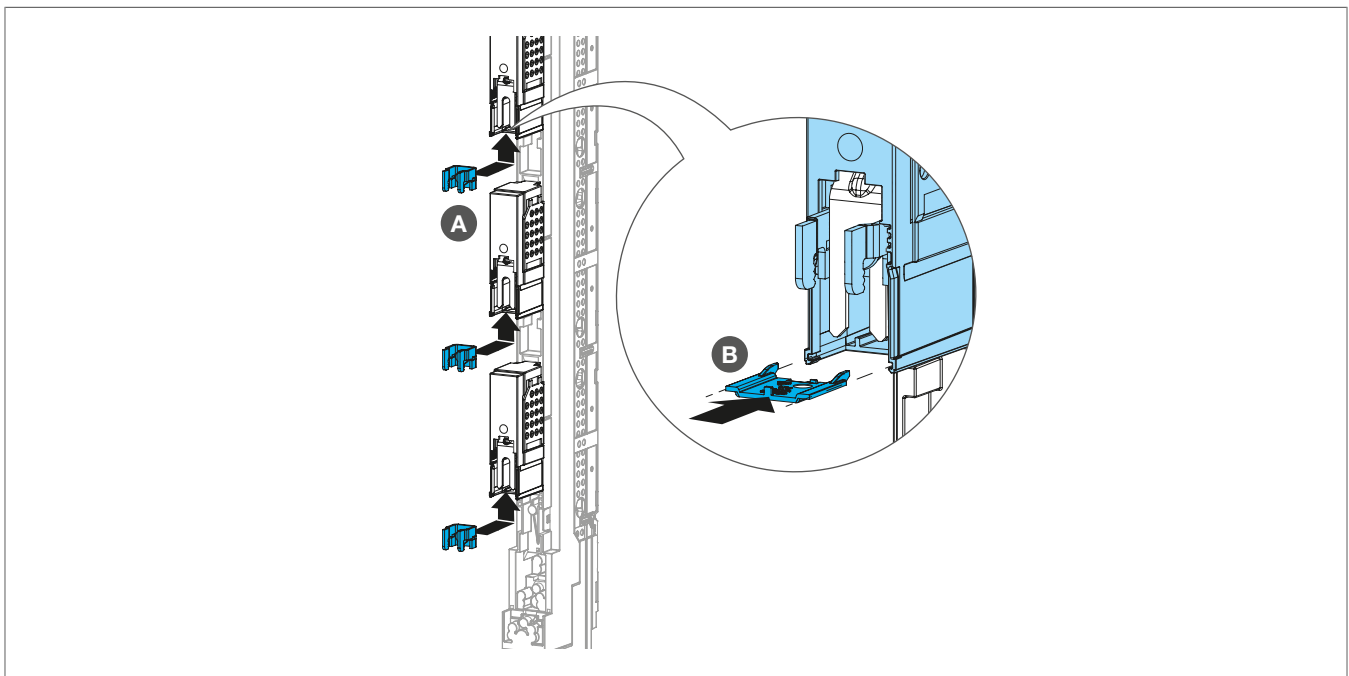


Bild: IP2X Schutz bei Montage mit Haken installieren

### 5.4 Installation von Stromwandlern

#### Bei Montage mit M8-Schrauben

- 1 Beim Einsatz von Stromwandlern (13) deren Öffnung durch die erhöhten Einspeisewinkel (12) schieben, bis der Stromwandler einrastet (siehe Bild, A).
- 2 Anschlusskabel der Stromwandler jeweils durch die integrierten Halteclips führen. Beachten Sie das folgende Kapitel „Kabelverbindung herstellen“.
- 3 Das Gerät so platzieren, dass die erhöhten Einspeisewinkel auf den Schrauben an der Sammelschiene aufliegen (siehe Bild, B).
- 4 Die Schrauben festziehen, um die Baugruppe zu sichern (siehe Bild, C).

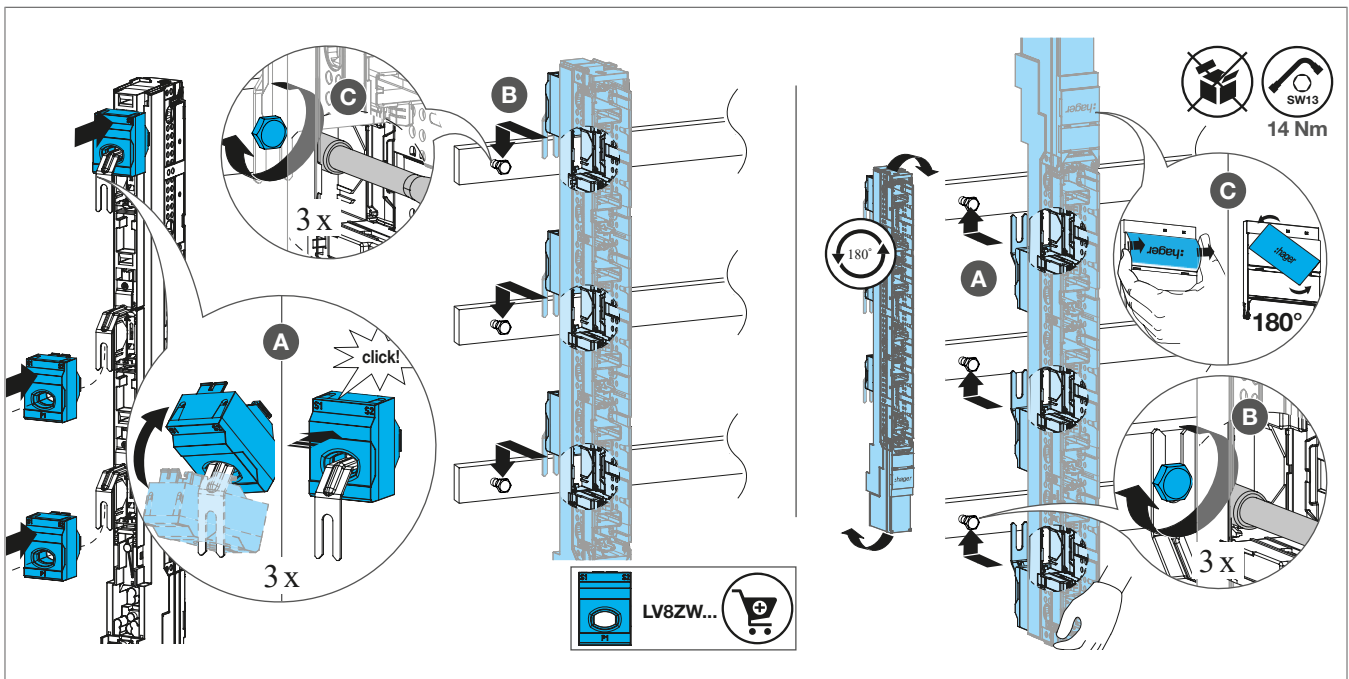


Bild: Stromwandler bei Montage mit M8-Schrauben installieren

#### Bei Montage mit Haken

- 1 Beim Einsatz von Stromwandlern (13) deren Öffnung durch die erhöhten Einspeisewinkel (12) schieben, bis der Stromwandler einrastet (siehe Bild, A).
- 2 Anschlusskabel der Stromwandler jeweils durch die integrierten Halteclips führen. Beachten Sie das folgende Kapitel „Kabelverbindung herstellen“.
- 3 Die Seiten der Berührungsschutzabdeckung LV8Z00HKA kürzen (siehe Bild, B), um Platz für die Stromwandler zu schaffen.
- 4 Die Berührungsschutzabdeckung am Gerät befestigen und bis zum Einrasten andrücken (siehe Bild, C).
- 5 Die Haken in die Berührungsschutzabdeckung schieben (siehe Bild, D).
- 6 Das Gerät mit den Haken auf die Sammelschiene setzen (siehe Bild, E).
- 7 Die Haken festziehen (siehe Bild, F).

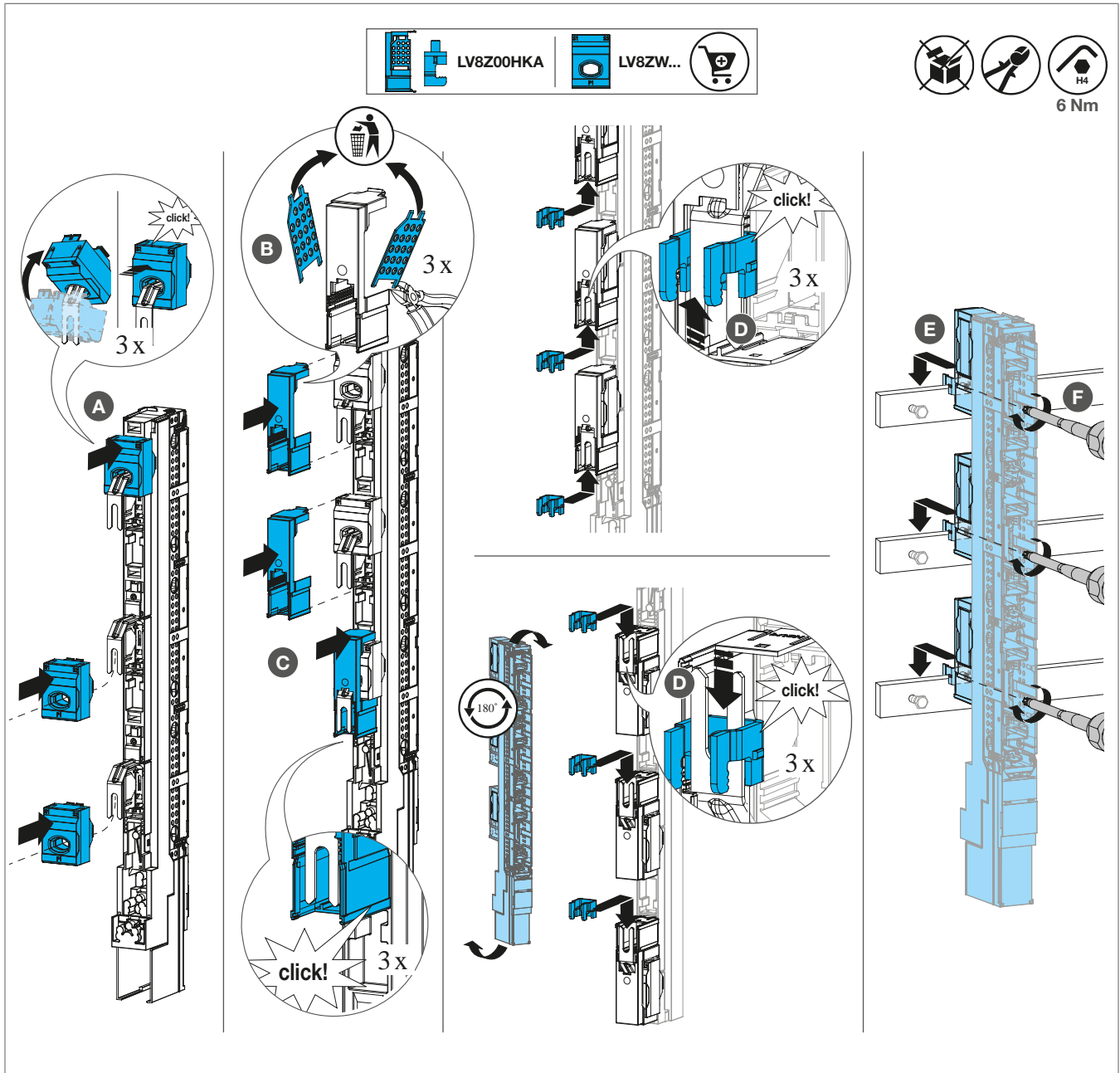


Bild: Stromwandler bei Montage mit Haken installieren

### Kabelverbindung herstellen

Jede Sicherungs-Lastschaltleiste kann bis zu 3 Stromwandler (13) aufnehmen.

- 1 Nach der Montage der Stromwandler (siehe vorheriges Kapitel) die Anschlusskabel der Stromwandler durch die integrierten Halteclips führen, sodass die Kabel gerade ausgerichtet sind.
- 2 Anschluss wie folgt:  
Für Stromwandler mit Kabeln: Die Kabel unter Beachtung der Kabelfarben (S1 ist schwarz, S2 ist braun) an das Kommunikationsmodul anschließen.  
Für Stromwandler ohne Kabel: Montageanleitung 6LE090736A beachten.

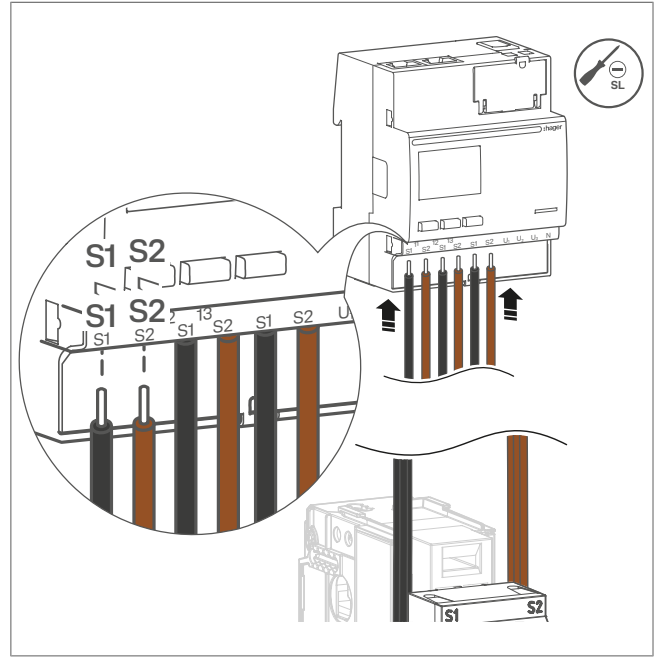
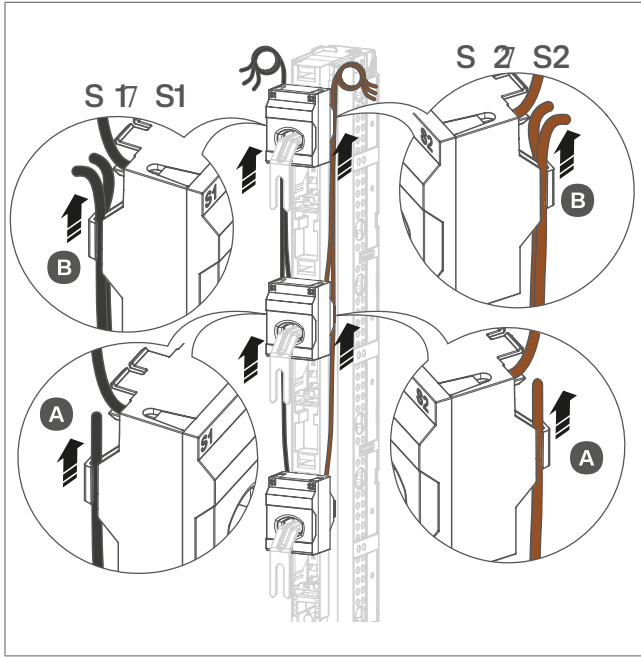


Bild: Kabelverbindung herstellen

## 5.5 Montage abschließen

- Die Fensterverriegelung jeweils oben rechts mit 3 selbstschneidenden 3 mm Schrauben befestigen.

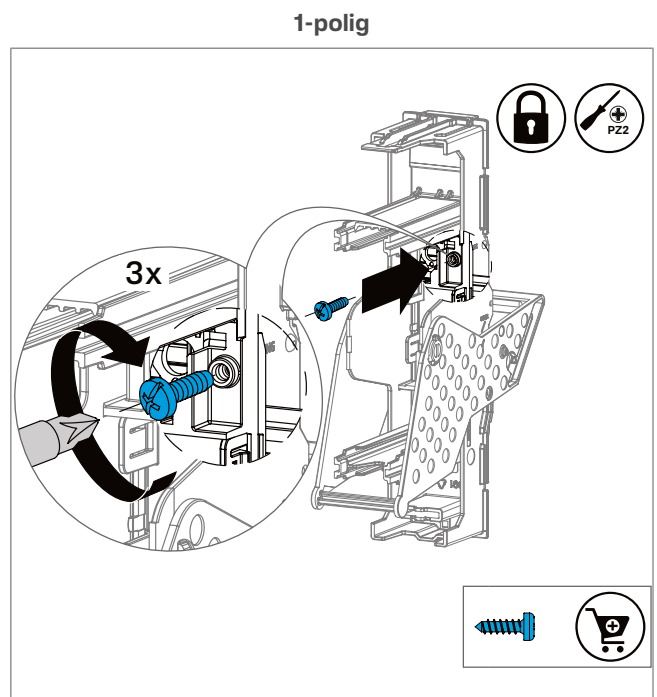
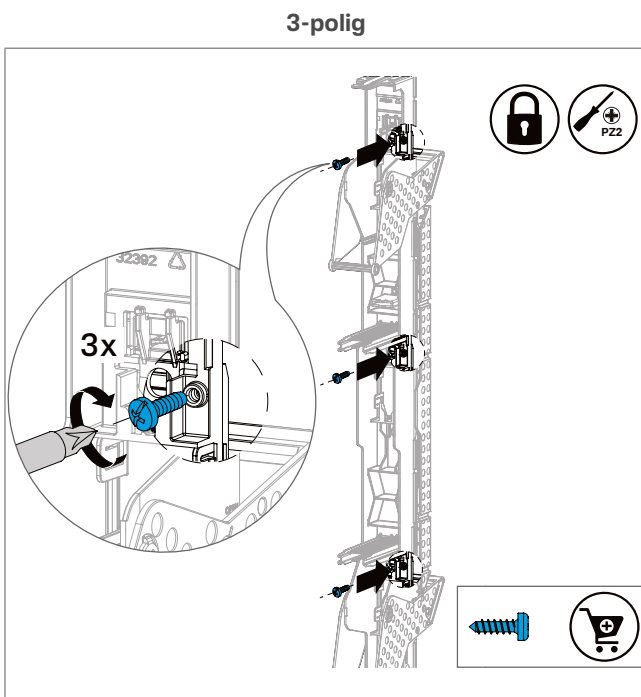
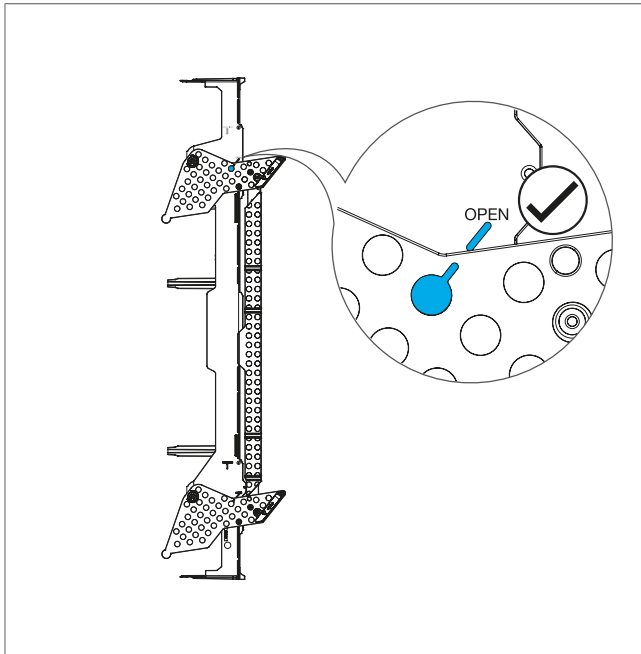


Bild: Fensterverriegelung befestigen

### Sicherungsschaldeckel einsetzen und schließen

- Bei Griff in der Position OPEN den Sicherungsschaldeckel (1) in die entsprechenden Montagesschlitze des Sicherungsschaltkäfigs einsetzen.  
Ein akustisches Geräusch und spürbares Verriegeln bestätigen den korrekten Sitz.
- Den Sicherungsschaldeckel durch Zurückklappen des Griffs schließen, bis er hörbar einrastet.

3-polig



1-polig

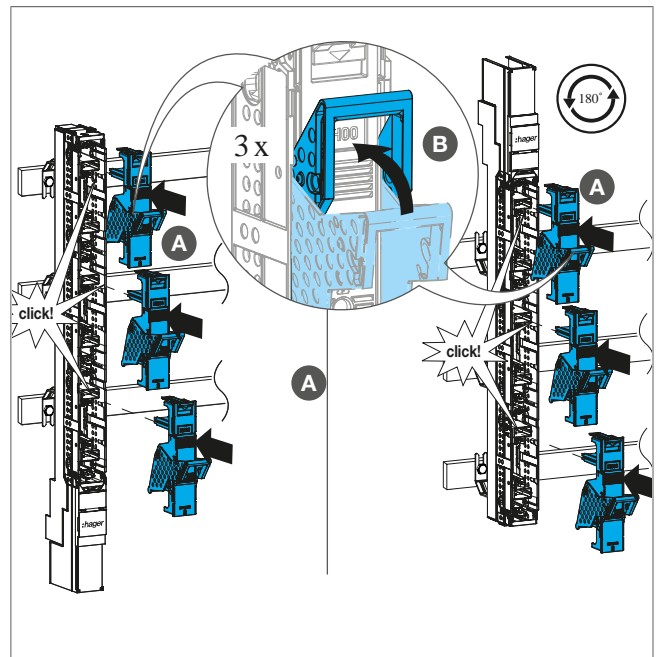
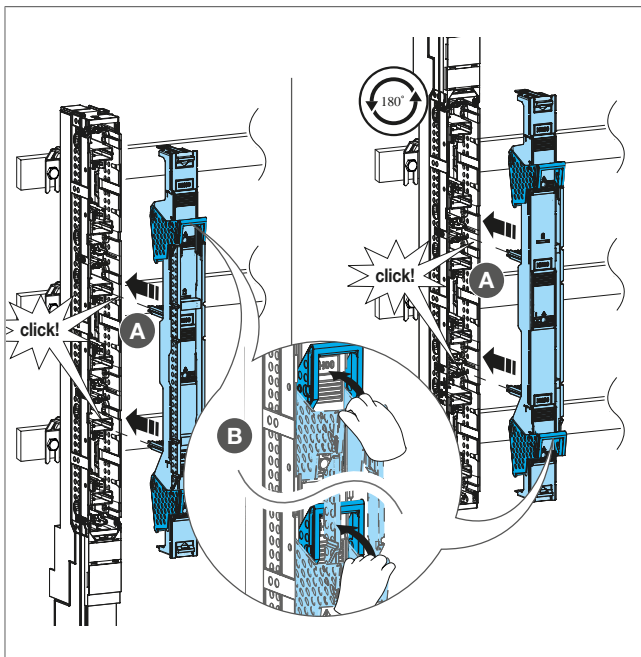
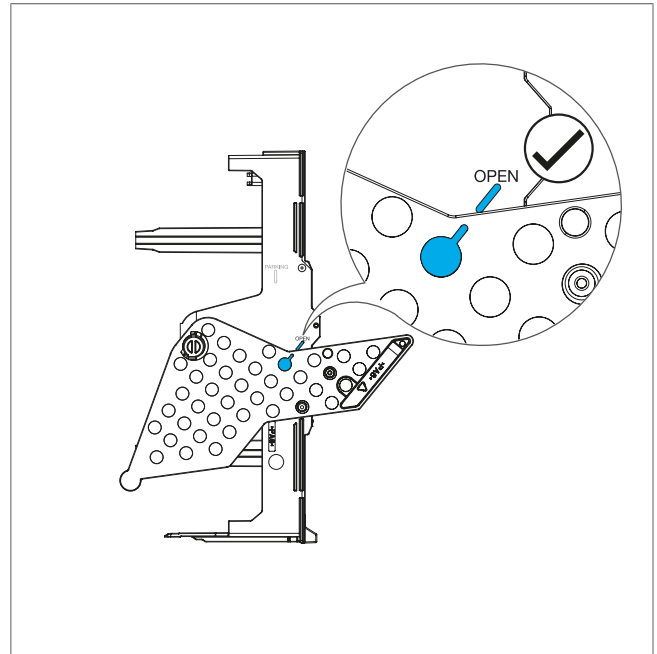


Bild: Sicherungsschaldeckel einsetzen und schließen



**Einbaulage um 180° gedreht**

Der Sicherungsschaldeckel (1) passt immer in der aufrechten Position.

## 5.6 Berührungsschutzabdeckung und Profilblende montieren

### Berührungsschutzabdeckung mit Abstützwinkeln befestigen

- 1 Zubehör LVZAW (Abstützwinkel) einsetzen und 90° **gegen den Uhrzeigersinn** drehen.
- 2 Berührungsschutzabdeckung mit M6 Schrauben anschrauben.

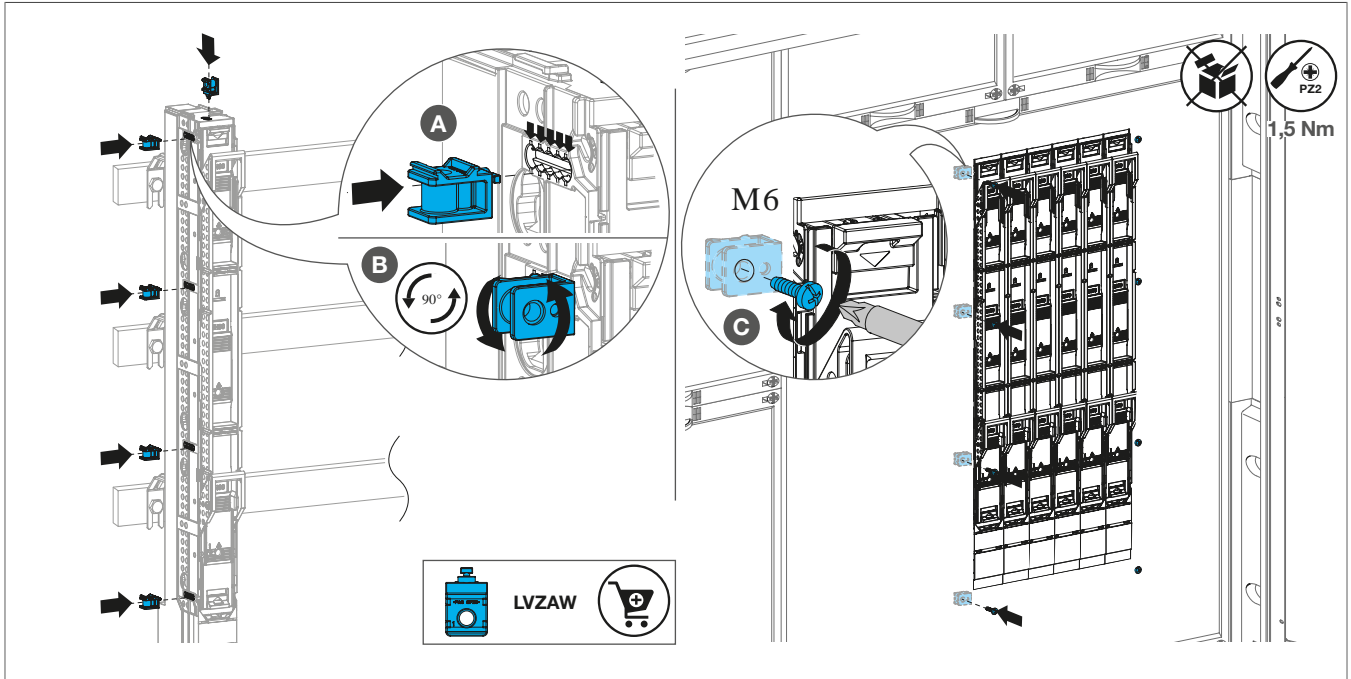


Bild: Abdeckung mit Abstützwinkeln befestigen

### Profilblende für Zwischenräume montieren

- 1 Zubehör LVZAW (Abstützwinkel) einsetzen und 90° **im Uhrzeigersinn** drehen.
- 2 Zubehör LVZPB (Profilblende) aufclipsen.

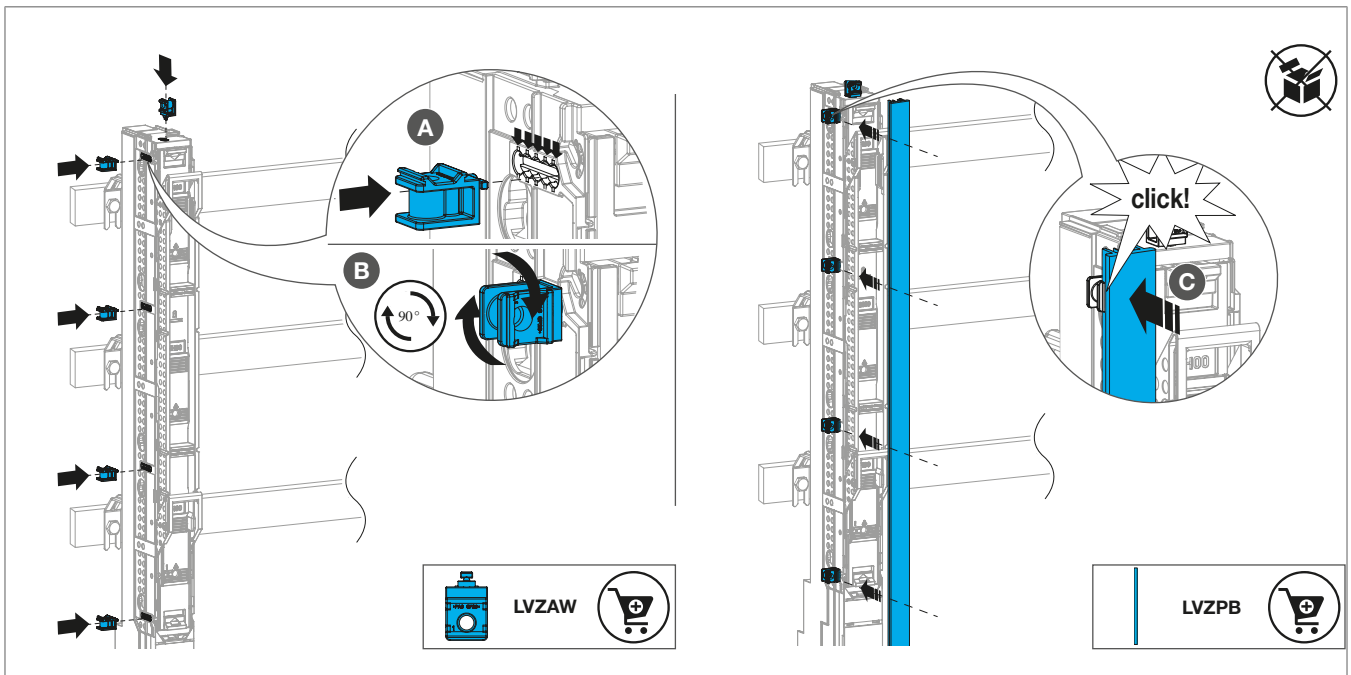


Bild: Profilblende für Zwischenräume montieren

## 6 Elektrischer Anschluss



### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile!

Elektrischer Schlag kann zum Tod führen!

- Vor Arbeiten am Gerät freischalten. Dabei alle Schaltgeräte berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an das Gerät liefern.
- Schaltgeräte in der Trennstellung verriegeln.
- Mit geeignetem Messgerät die Spannungsfreiheit überprüfen.
- Bei Wartungsarbeiten Sicherheitsbarrieren aufstellen und ein Gefahrenzeichen anbringen.
- Für den Fall, dass unter Spannung gearbeitet wird, ist unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.



### Gefahr

Brandgefahr durch lose sitzende Leiter

Nicht ausreichend befestigte Leiter können sich im Betrieb erwärmen und Lichtbögen verursachen

- Nur erlaubte Leiterarten mit entsprechendem Querschnitt verwenden.
- Leiterenden in der vorgegebenen Länge abisolieren und mit dem angegebenen Anzugsdrehmoment verschrauben.

Die Klemmenanschlüsse und zulässigen Leiterquerschnitte sind auf der Klemmenmarkierung und in der technischen Dokumentation angegeben.

Die vorgeschriebenen Anzugsdrehmomente und Leiterarten (massiv, flexibel, mit Aderendhülsen) sind zu beachten.

					re 	rm 	se 	sm 
M8 Schrauben	M8	14 Nm	Cu/Al	1 x 70 ... 95 mm <sup>2</sup>				
Käfigklemmen	M5	5 Nm	Cu		2,5 ... 95 mm <sup>2</sup>			
LVZ00C	2 x M5	4 Nm	Cu		1,5 ... 95 mm <sup>2</sup>			
LVZ00A	2 x M5	4 Nm	Cu/Al		1,5 ... 95 mm <sup>2</sup>			
LVZ001A	2 x M5	4 Nm	Cu/Al		70 ... 150 mm <sup>2</sup>			
LVZASD	2 x M8	14 Nm	Cu/Al	2 x 35 mm <sup>2</sup>				

Tabelle 1: Leiterquerschnitte und Anzugsdrehmomente

### Zuleitungen anschließen

- 1 Mit einem Schlitzschraubendreher die Anschlussraumabdeckung (3) heraushebeln und von den seitlichen Führungen abziehen. Dabei nicht verkanten.

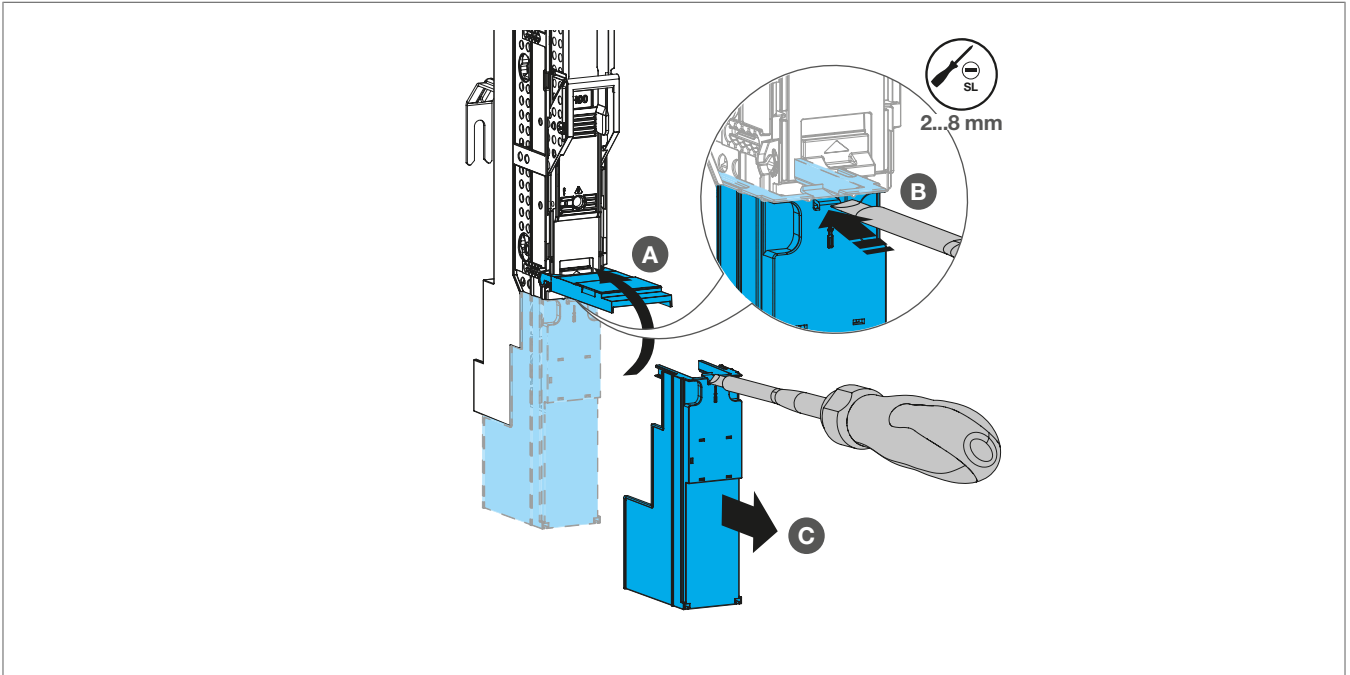
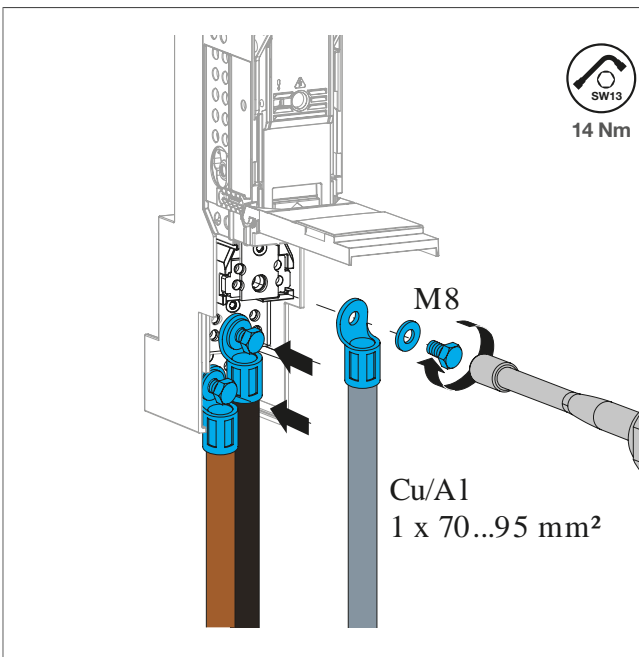
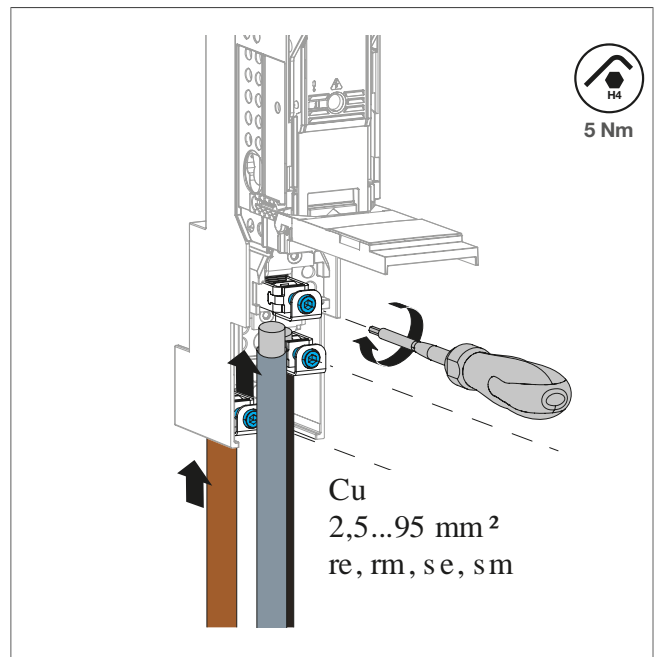


Bild: Anschlussraum öffnen

Folgende Möglichkeiten zum Anschluss der Kabel an die Sicherungs-Lastschaltleiste bestehen.

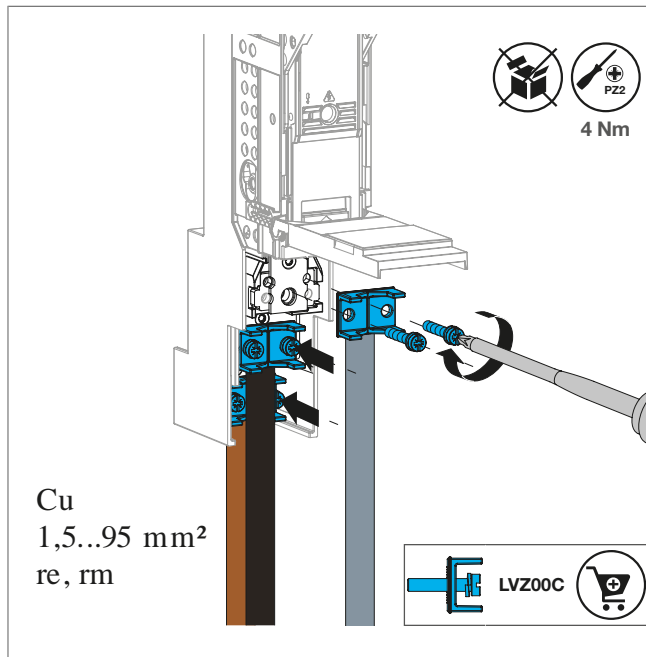


Anschluss mit Standard M8-Schrauben und Kabelschuhen

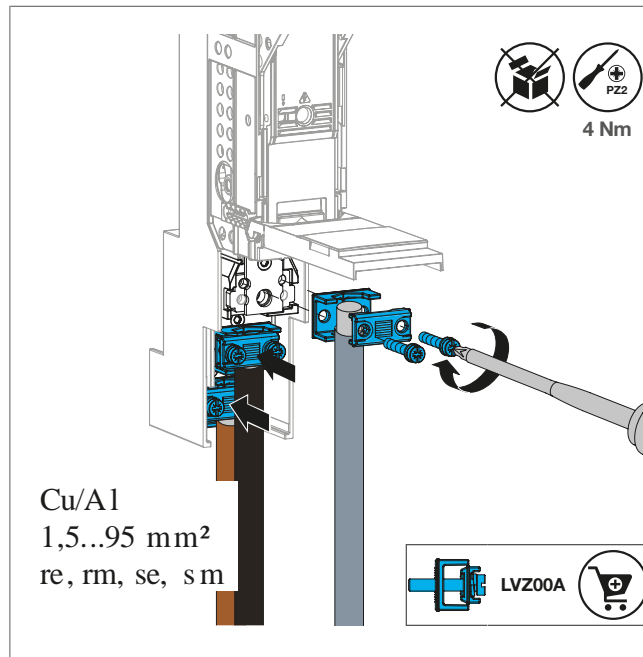


Anschluss mit Käfigklemmen

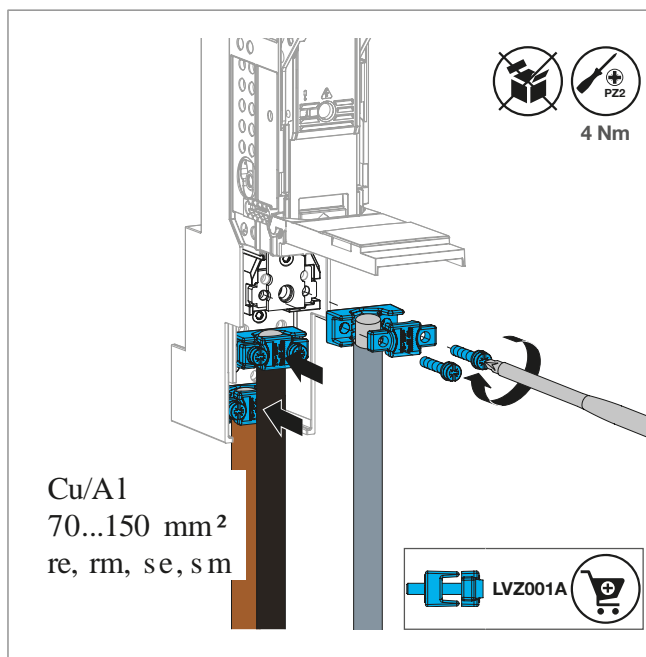
**Elektrischer Anschluss**



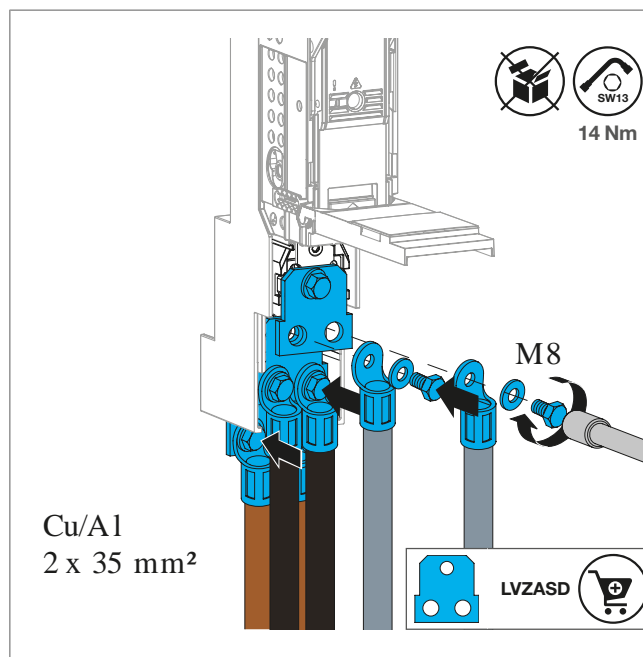
Anschluss mit Klemmenadapter LVZ00C (Zubehör)



Anschluss mit Klemmenadapter LVZ00A (Zubehör)



Anschluss mit Klemmenadapter LVZ001A (Zubehör)



Anschluss mit Klemmenadapter LVZASD (Zubehör)

## 7 Sicherungen

### 7.1 Sicherungen einsetzen und entfernen



#### Gefahr

Elektrischer Schlag bei Berühren spannungsführender Teile!

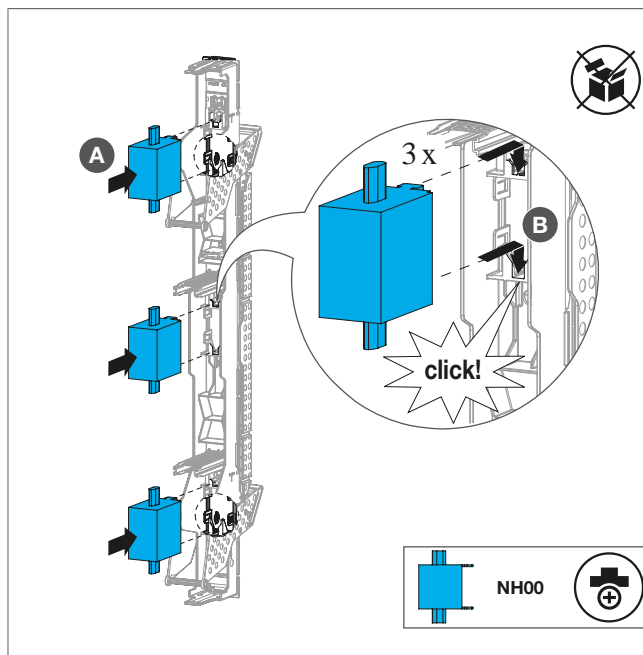
Elektrischer Schlag kann zum Tod führen!

- Vor Arbeiten am Gerät freischalten. Dabei alle Schaltgeräte berücksichtigen, die gefährliche Spannungen an das Gerät liefern.
- Schaltgeräte in der Trennstellung verriegeln.
- Mit geeignetem Messgerät die Spannungsfreiheit überprüfen.
- Bei Wartungsarbeiten Sicherheitsbarrieren aufstellen und ein Gefahrenzeichen anbringen.
- Für den Fall, dass unter Spannung gearbeitet wird, ist unbedingt geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.

#### Sicherungen einsetzen

- Sicherungen in die Sicherungshalter drücken, bis sie hörbar einrasten.

3-polig



1-polig

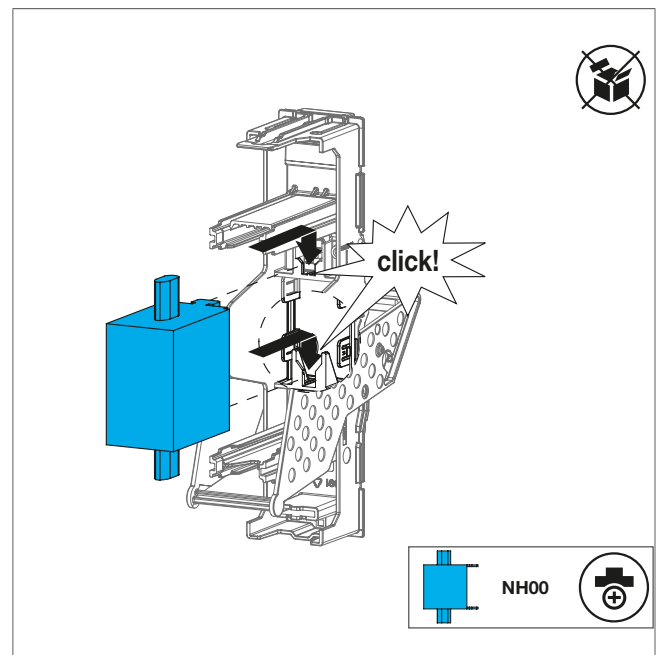


Bild: Sicherungen einsetzen

#### Sicherungen entfernen



#### Vorsicht

Verbrennungen durch erhitzte Sicherungen!

Im Betrieb des Gerätes können sich die Sicherungen deutlich erhitzen und Verbrennungen verursachen.

- Sicherungen nach dem Entfernen erst berühren, wenn sie abgekühlt sind.

- Sicherungen durch Druck auf die Auswurfaste lösen und entfernen.

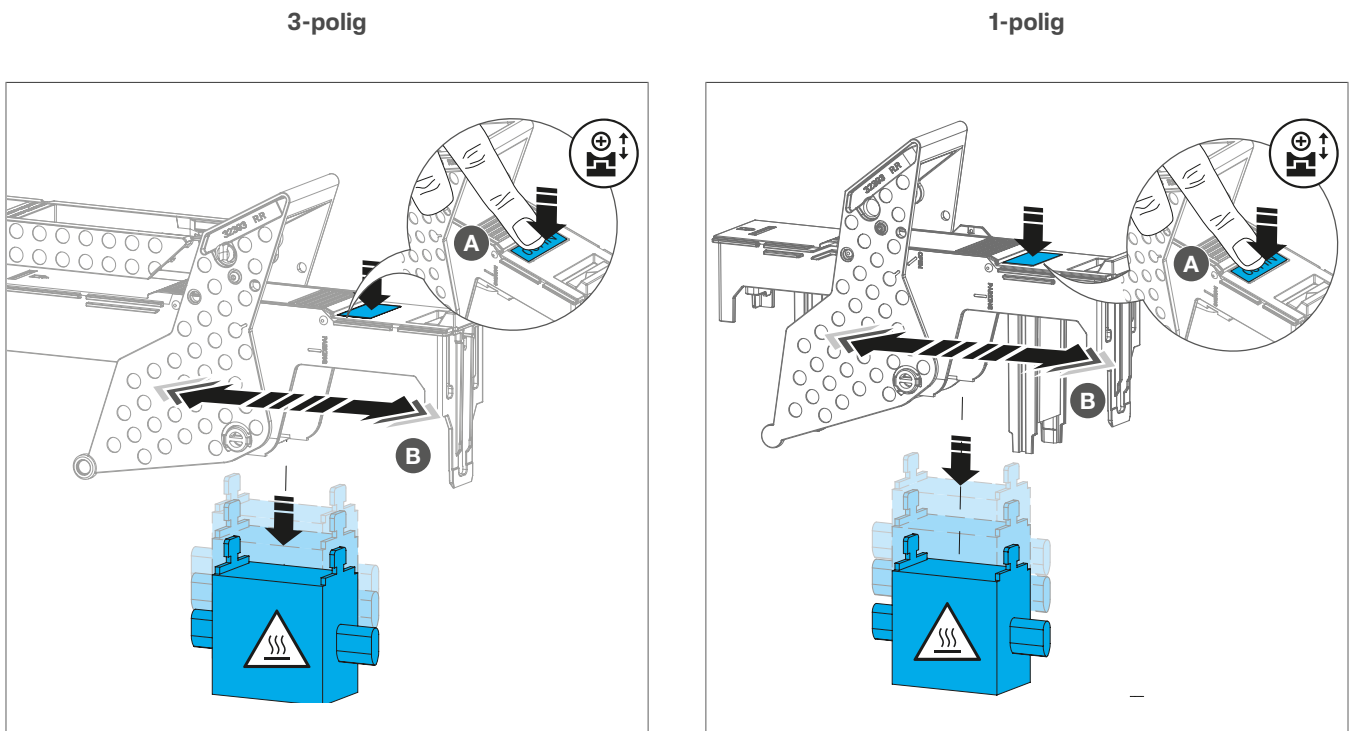


Bild: Sicherungen entfernen

## 7.2 Sicherungsüberwachung und Test

### Sicherungsüberwachung testen (FM-Test)

Diese Funktion steht nur für die Produktvariante mit eingebauter Sicherungsüberwachung (11) zur Verfügung.

- ▶ Für weitere Informationen, siehe ([Elektronische Sicherungsüberwachung](#)).
- ☑ Die Sicherungs-Lastschaltleiste ist montiert und angeschlossen.
- Korrekte Funktion der Sicherungsüberwachung durch Drücken der Testtaste an der Vorderseite des Moduls überprüfen.  
Während der Testphase blinken alle LEDs rot und der NO/NC Zustand wird umgeschaltet.  
Nach einigen Sekunden leuchten die LEDs wieder dauerhaft grün.

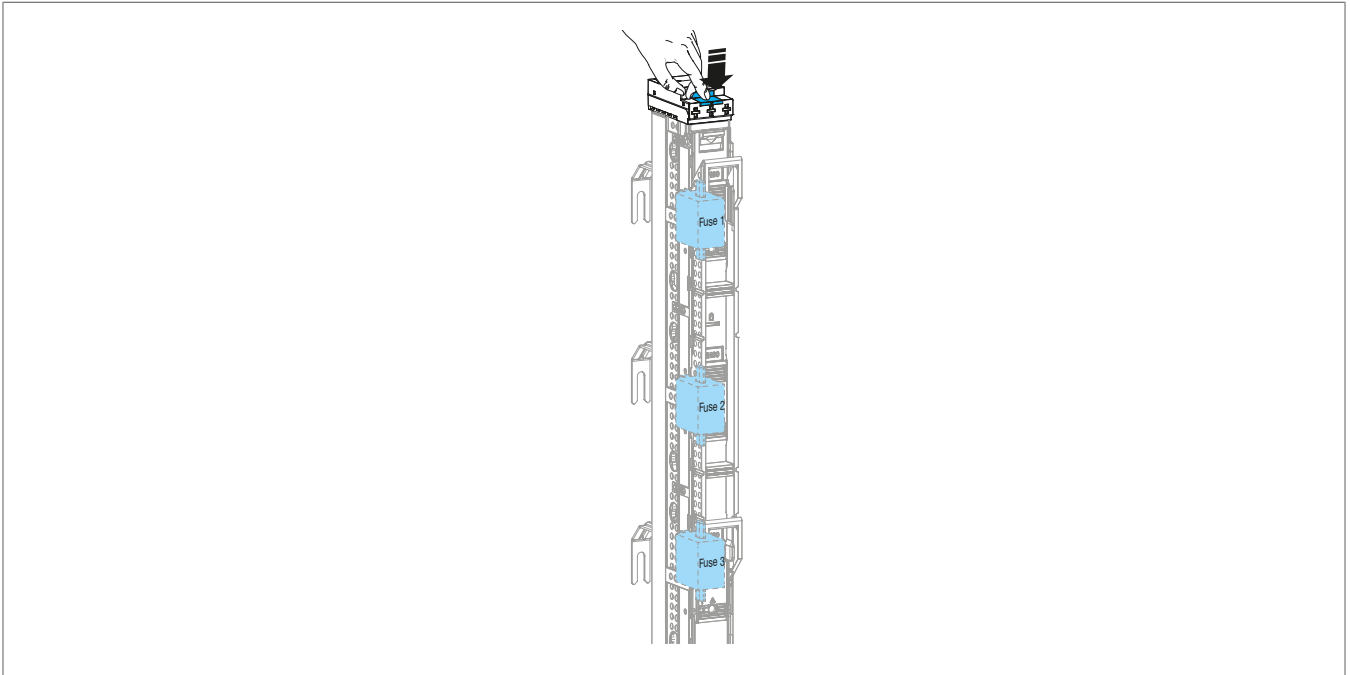


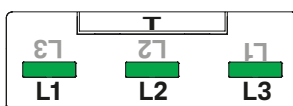
Bild: Testtaste der Sicherungsüberwachung

### Status der Kontroll-LEDs Funktionsbeschreibung

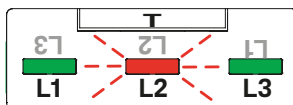
Die Sicherungsüberwachung liefert Informationen über den Zustand jeder einzelnen Sicherung anhand des Status ihrer Kontroll-LED:

- Eine dauerhaft grüne LED zeigt an, dass die Sicherung in Ordnung ist.
- Rotes Blinken zeigt an, dass die zugehörige Sicherung ausgelöst hat oder in der jeweiligen Phase keine Sicherung installiert ist.
- Wenn die LED aus ist, liegt ein Fehler vor. Siehe Kapitel [\(Elektronische Sicherungsüberwachung\)](#).

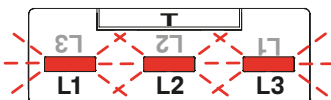
### Beispiele



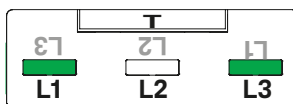
Alle drei Sicherungen sind intakt.



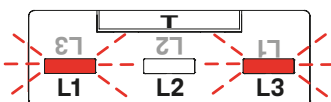
Sicherungen für L1 und L3 sind intakt.  
Sicherung für L2 hat ausgelöst.



Alle 3 Sicherungen haben ausgelöst.



Sicherungen für L1 und L2 sind intakt.  
Fehler bei Sicherung für L2 (siehe Kapitel 10).



Sicherungen für L1 und L3 haben ausgelöst.  
Fehler bei Sicherung für L2 (siehe Kapitel 10).

## 8 Installation abschließen

### 8.1 Plombierung

- 1 Plombierdraht durch die entsprechenden Öffnungen am Griff führen (dreimal bei 1-poliger Sicherungs-Lastschaltleiste).
- 2 Plombe mit einem zugelassenen Plombierwerkzeug verschließen.
- 3 Plombennummer zur späteren Rückverfolgbarkeit dokumentieren.

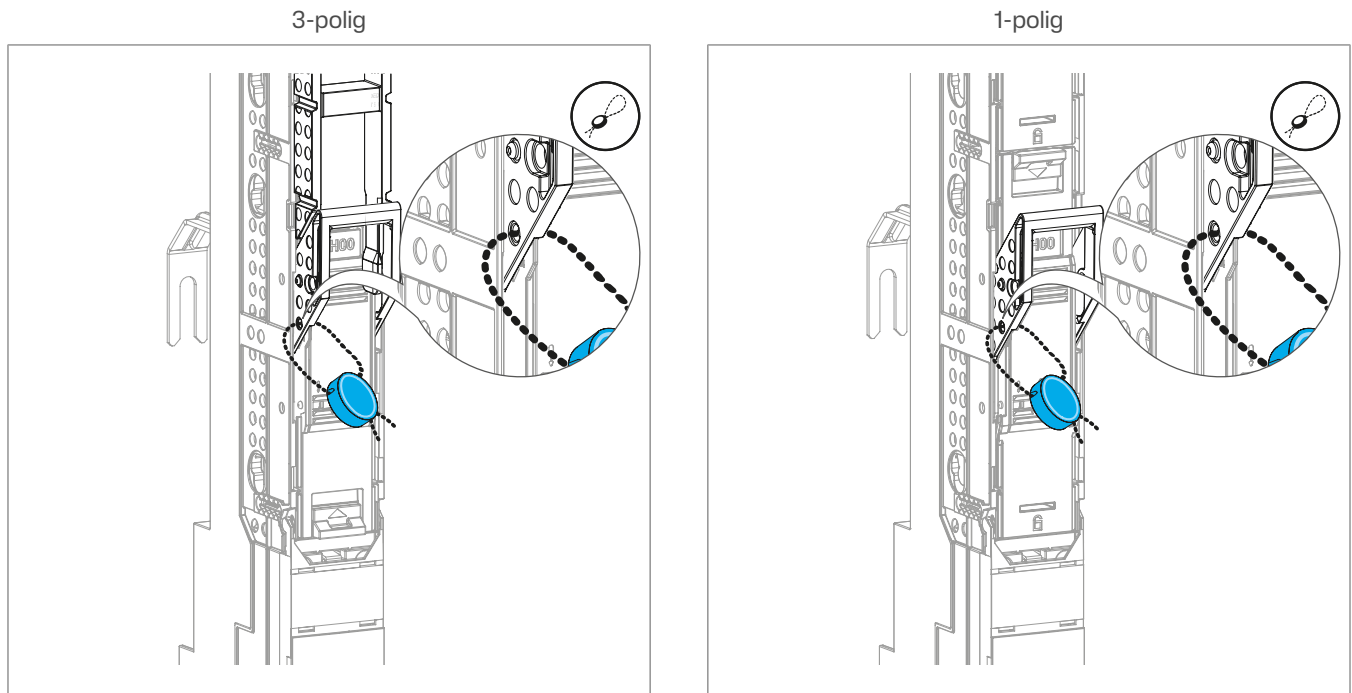


Bild: Plombierung

### 8.2 Beschriftung

#### Typenschild beschriften

- 1 Typenschildhalter (5) hochklappen.
- 2 Papierstreifen nach rechts herausziehen.
- 3 Papierstreifen mit kundenspezifischen Informationen beschriften.
- 4 Papierstreifen wieder einschieben.
- 5 Bei Bedarf kann ein zusätzliches Schild am Typenschildhalter (5) eingeklipst werden.

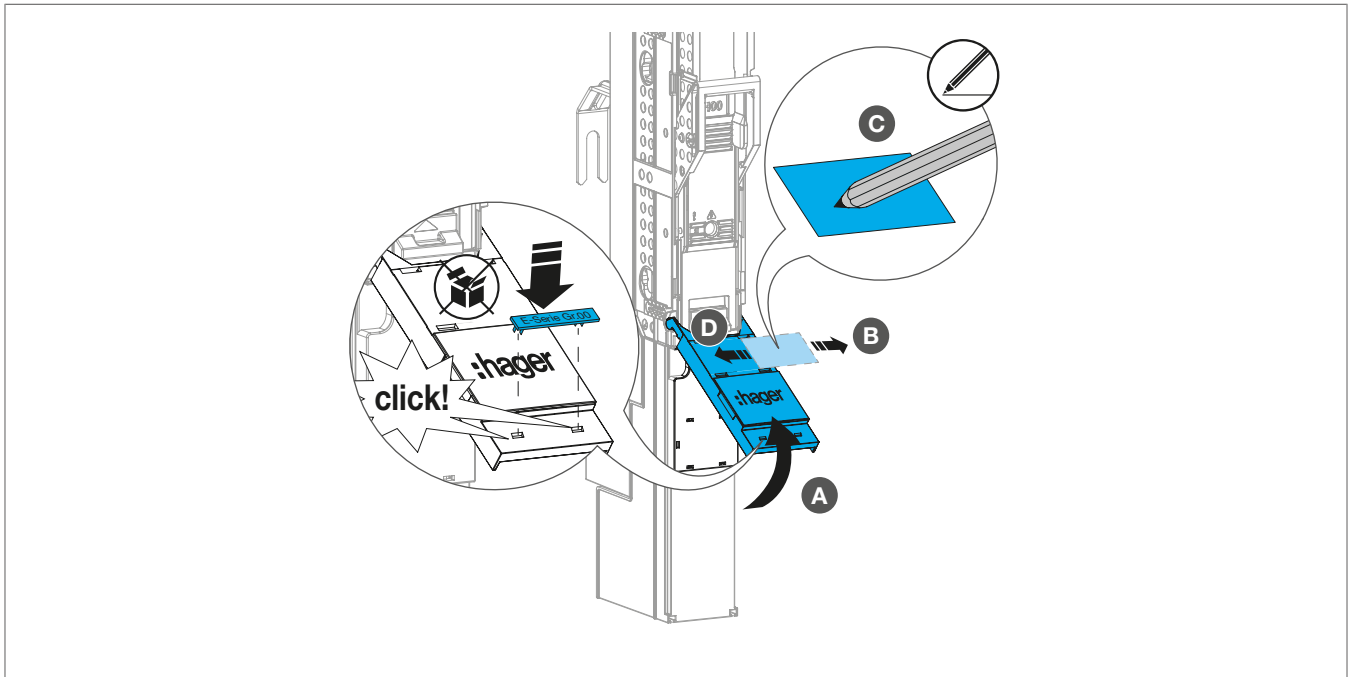


Bild: Beschriftung

### Position des Typenschildhalters anpassen

Der Typenschildhalter kann auch oben an der Sicherungs-Lastschaltleiste montiert werden.

- 1 Typenschildhalter (5) um 45° hochklappen.
- 2 Beide Haltenasen vorsichtig spreizen.
- 3 Typenschildhalter abziehen.
- 4 Typenschildhalter oben auf dem Gerät platzieren und die Haltenasen mit den dafür vorgesehenen Schlitzen ausrichten.
- 5 Haltenasen einrasten.
- 6 Typenschild (6) um 180° drehen, so dass Hager wieder lesbar ist.

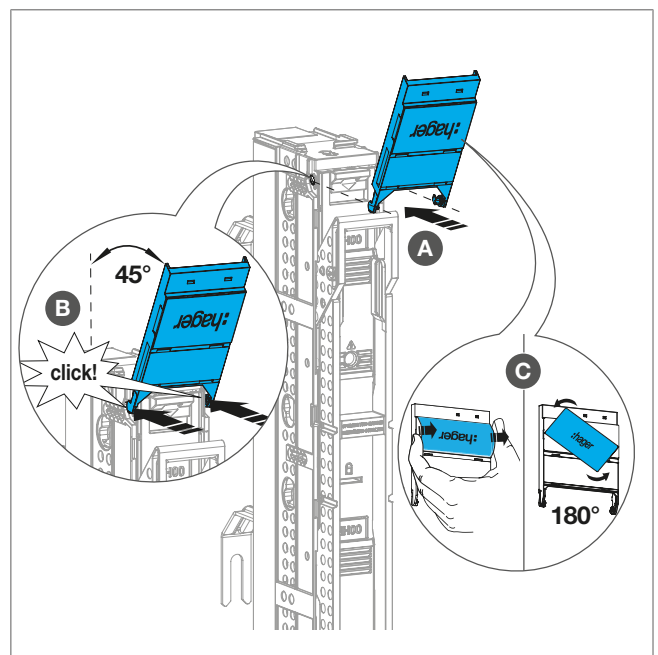
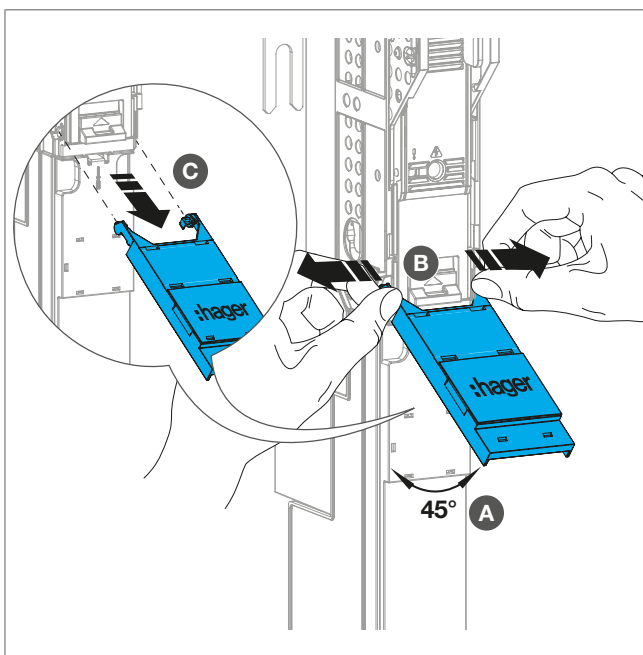


Bild: Position des Typenschildhalters anpassen

## 9 Betrieb

### 9.1 Prüfung auf Spannungsfreiheit

- 1 Mit Schlitzschraubendreher vorsichtig das Schiebefenster (10) aufhebeln (siehe Bild, A und B).
- 2 Die Spannungsprüfung durch die dafür vorgesehene Öffnung ausführen (siehe Bild, C).
- 3 Anschließend das Schiebefenster wieder schließen (siehe Bild, D), um den IP3X-Schutzgrad an der Gerätefront sicherzustellen.

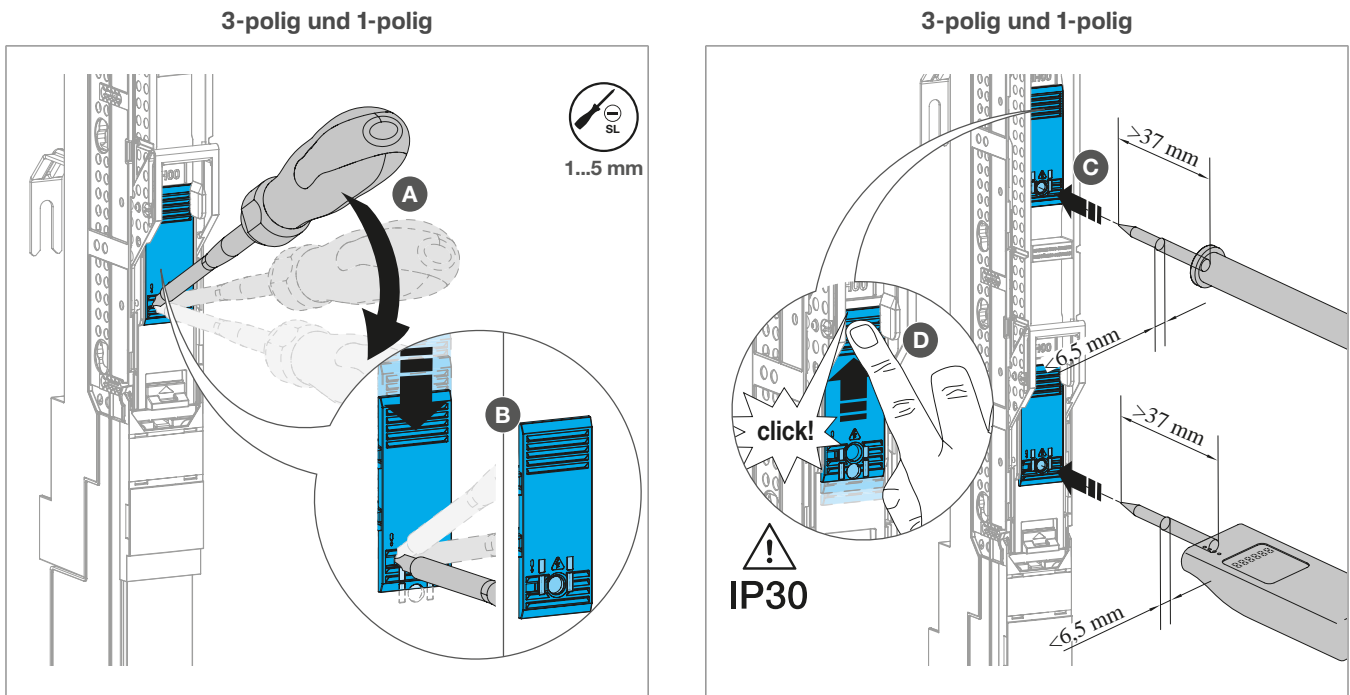


Bild: Prüfung auf Spannungsfreiheit

### 9.2 Gerät in geschlossener Position mit Vorhängeschloss sichern

- ☑ Der Sicherungsschaldeckel befindet sich in geschlossener Position.
- 1 Das Verriegelungsstück LV8ZLP in den dafür vorgesehenen Schlitz des Sicherungsschaldeckels einsetzen, bis es einrastet.  
Die Markierung **Closed** ist sichtbar.
  - 2 Ein Vorhängeschloss mit maximal 8 mm Bügelstärke (Zubehör) in die Öffnung **Closed** des Verriegelungsstücks einhängen.
  - 3 Das Vorhängeschloß schließen.

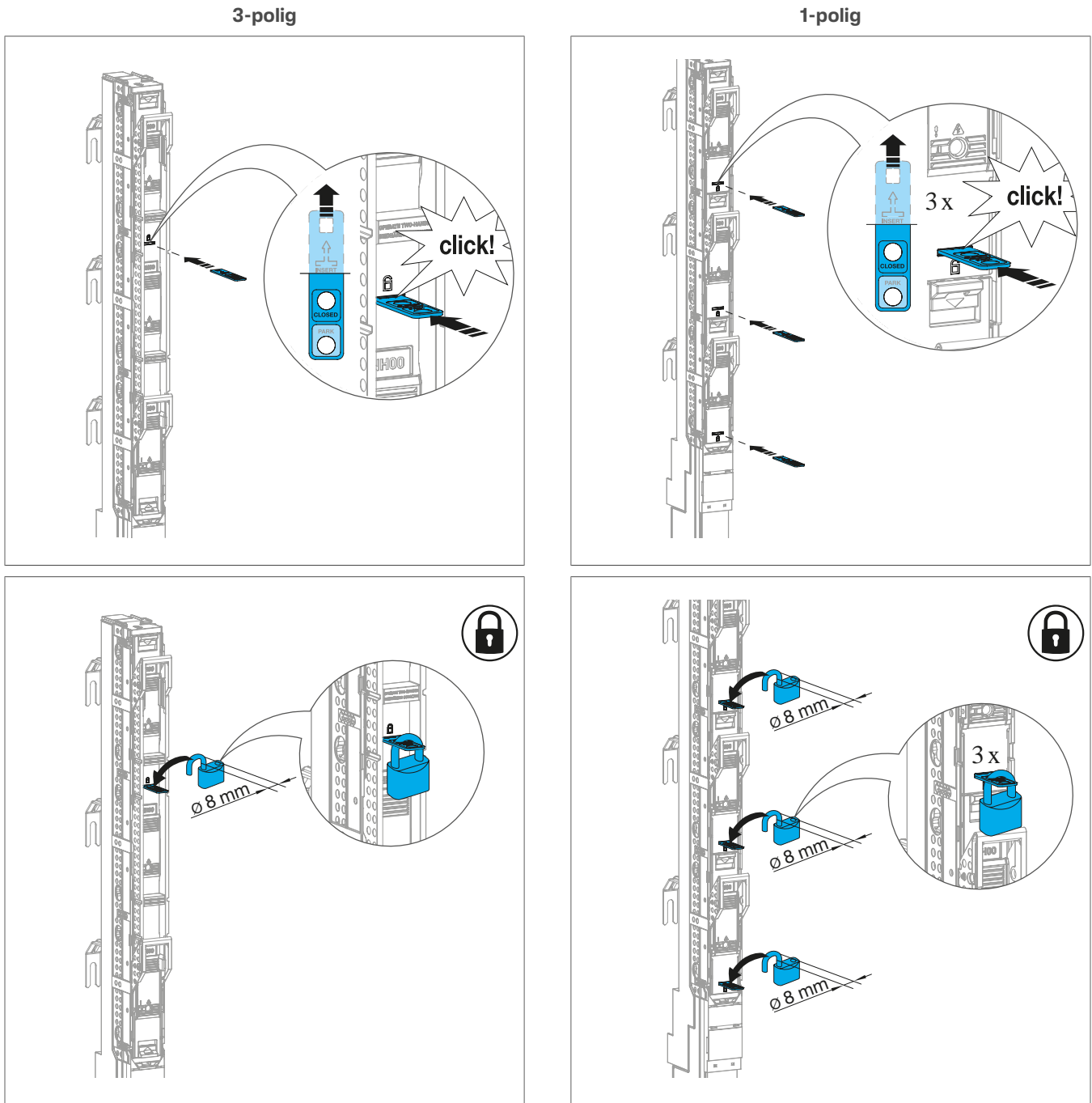
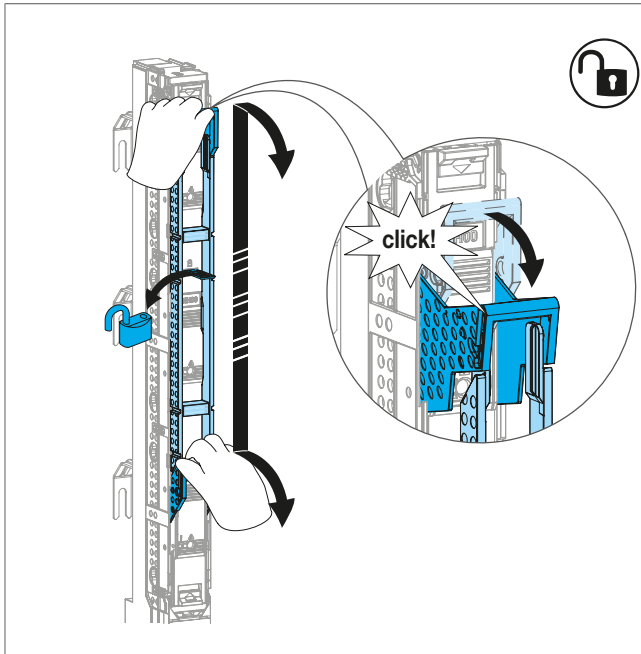


Bild: Gerät in geschlossener Position mit Vorhängeschloss sichern

### 9.3 Entriegeln des Geräts aus der geschlossenen Position

- 1 Das Vorhängeschloss öffnen und entfernen.
- 2 Die Griffe herunterdrücken, um den Sicherungsschaldeckel (1) zu öffnen. Bei der 3-poligen Version mit beiden Händen herunterdrücken.
- 3 Die beiden Tasten am Sicherungsschaldeckel drücken und diesen abziehen.
- 4 Das Verriegelungsstück herausziehen.

3-polig



1-polig

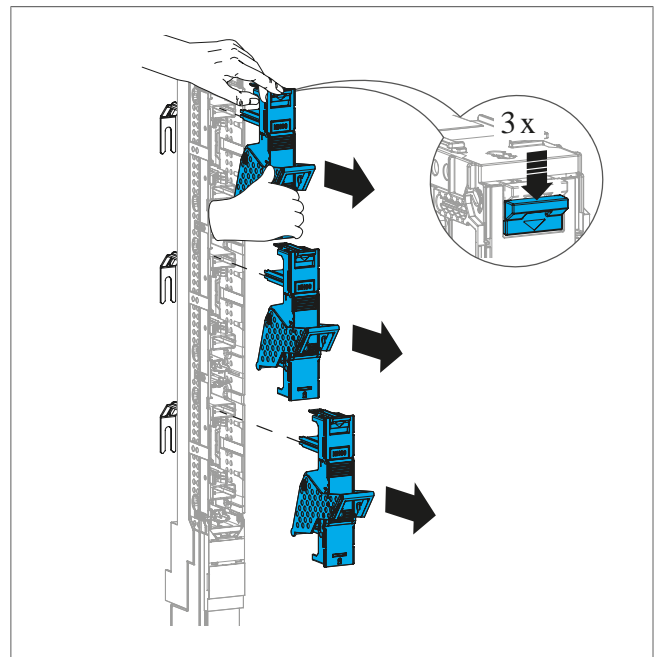
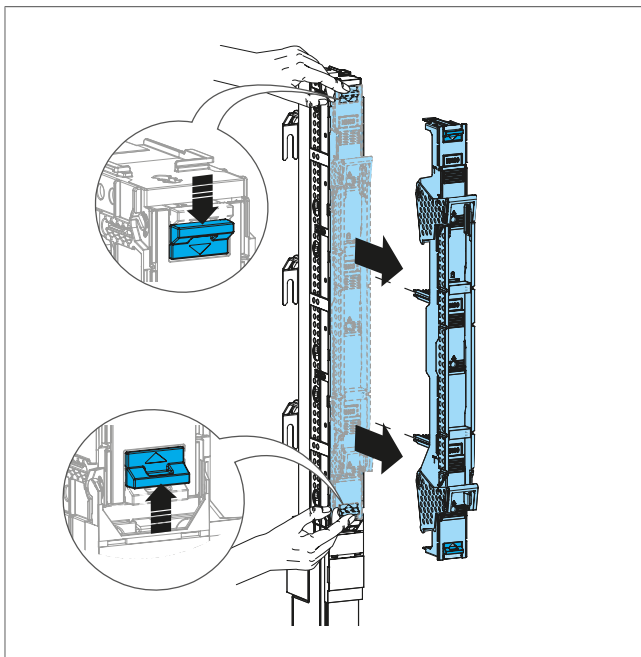
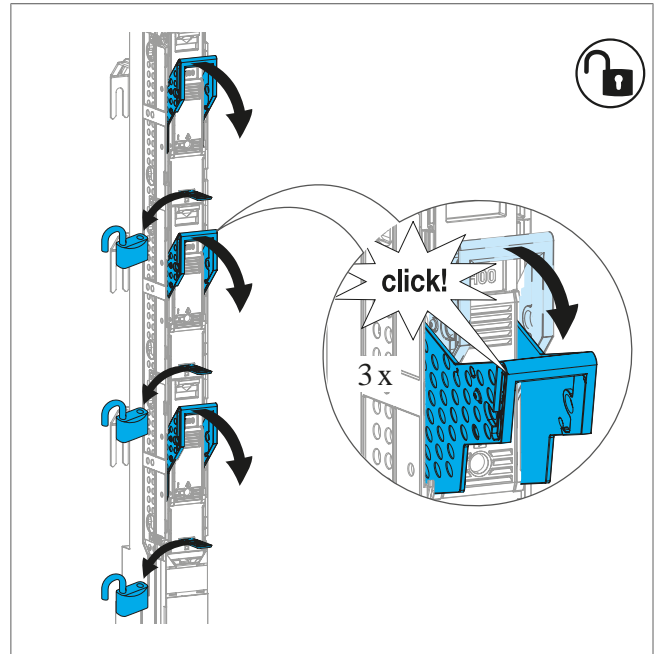


Bild: Entriegeln des Geräts aus der geschlossenen Position

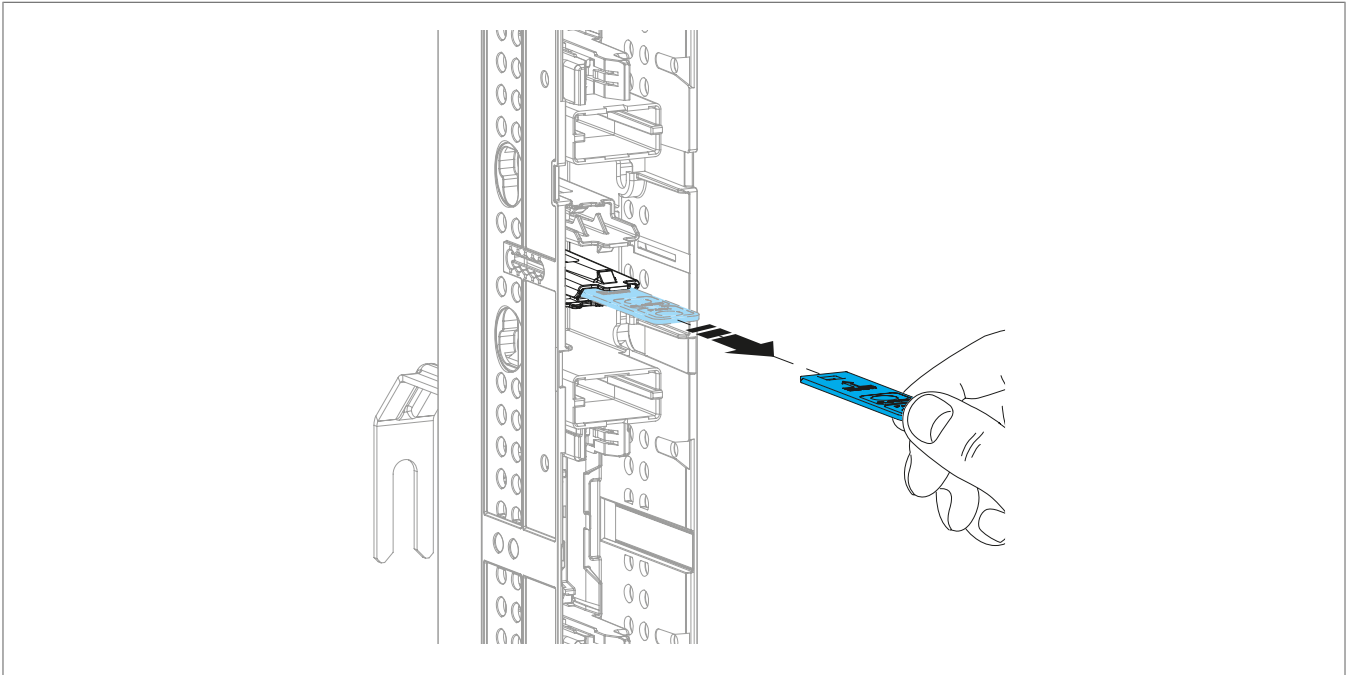


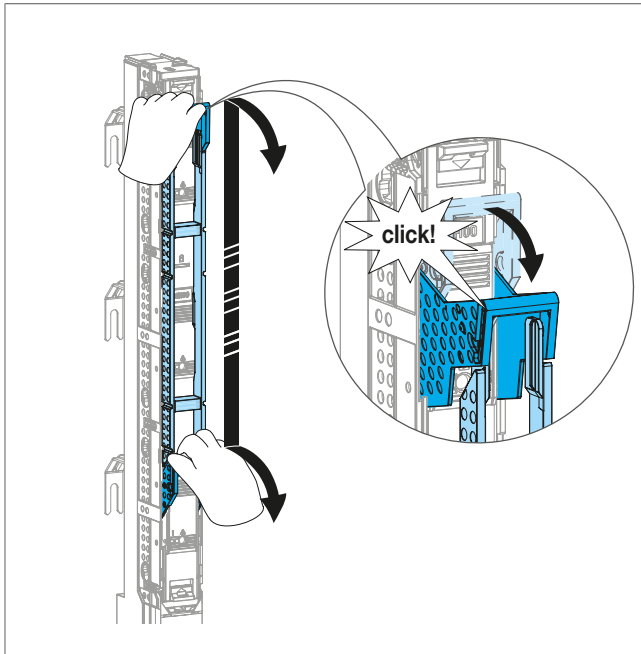
Bild: Verriegelungsstück herausziehen.

## 9.4 Gerät in die Park-Position umstellen

☑ Das Gerät ist in geschlossener Position.

- ① Die Griffe herunterdrücken, um den Sicherheitsschaltdeckel (1) zu öffnen. Bei der 3-poligen Version mit beiden Händen herunterdrücken.
- ② Die beiden Tasten am Sicherheitsschaltdeckel drücken und diesen abziehen.
- ③ Griffe nach oben bewegen und in der Park-Position einrasten (siehe Bild, Markierung **Parking** in den Griffen).
- ④ Den Sicherheitsschaltdeckel drehen und mit der Vorderseite nach innen in das Gerät einsetzen. Das Gerät ist in Park-Position.

3-polig



1-polig

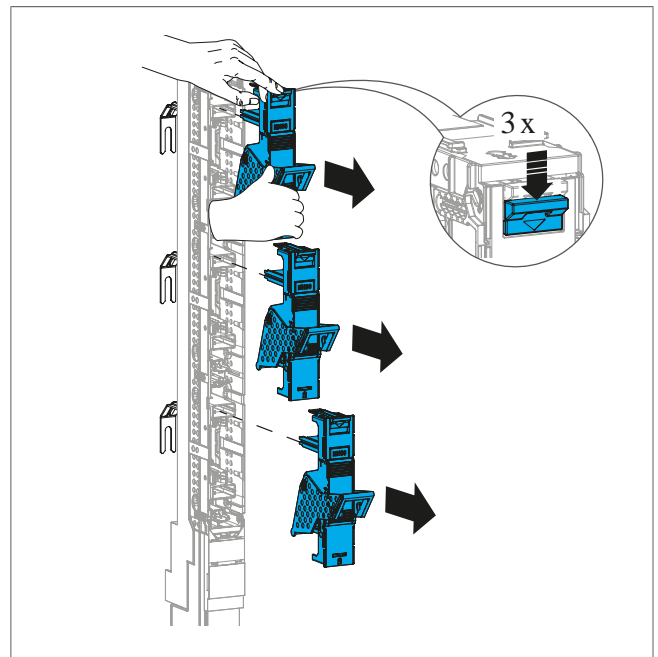
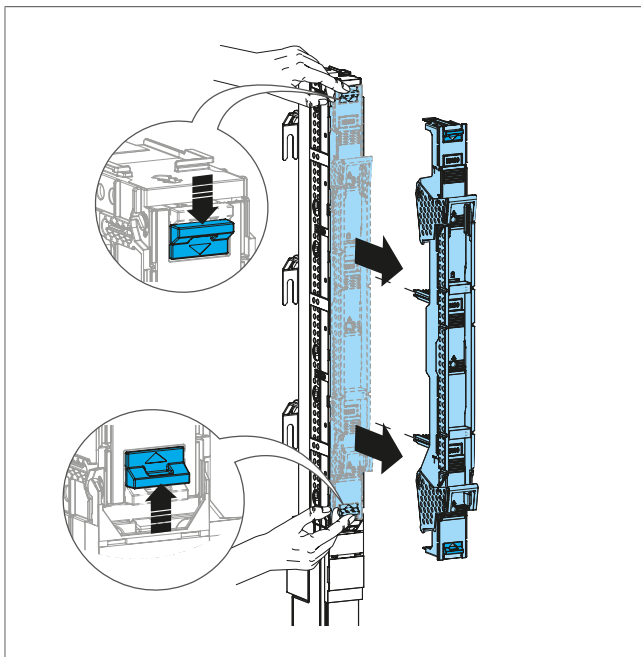
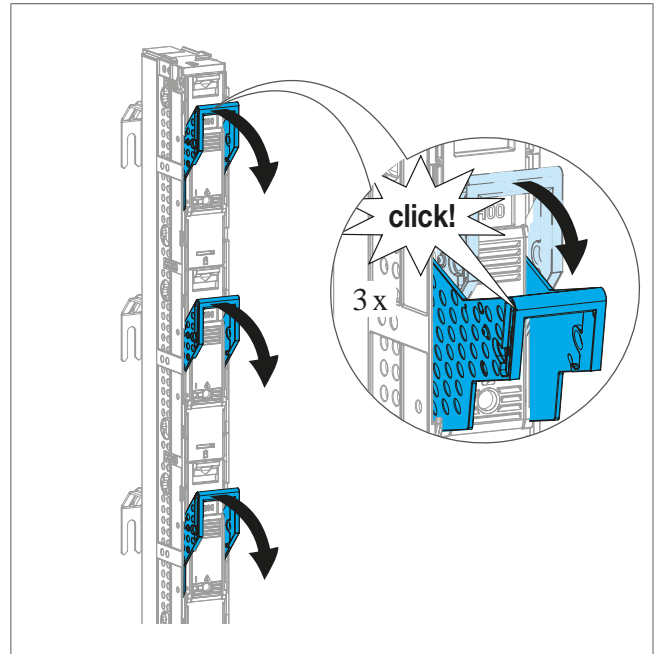


Bild: Sicherungsschaltdeckel abziehen

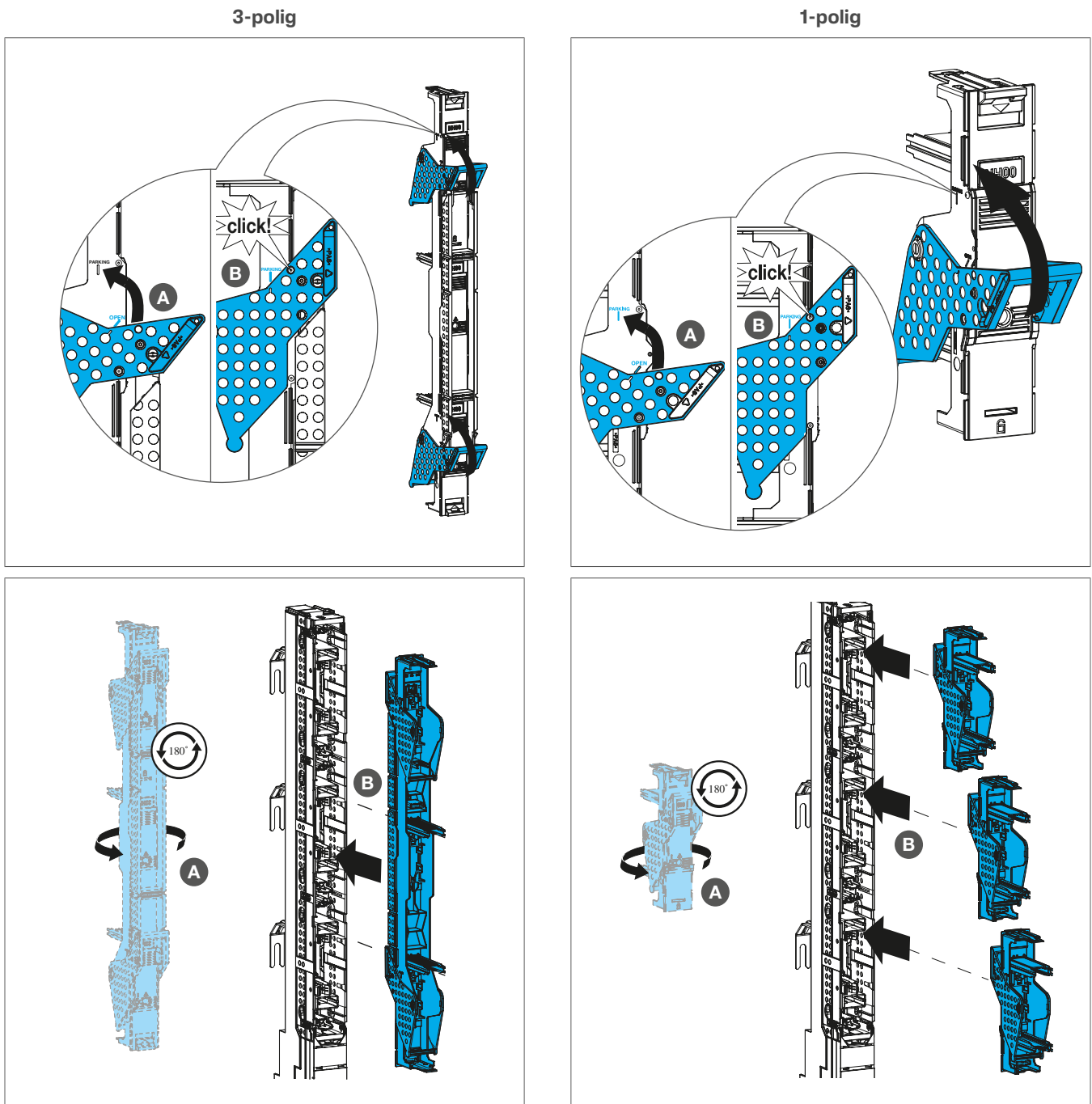


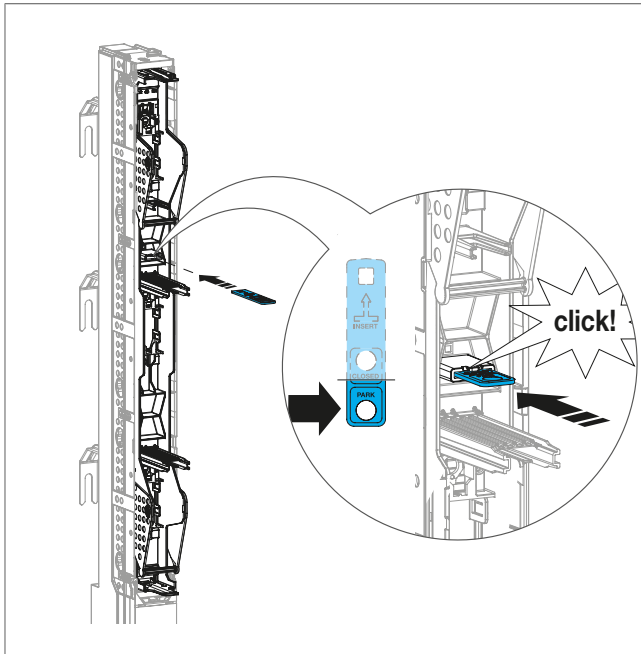
Bild: Gerät in die Park-Position umstellen

## 9.5 Gerät in der Park-Position mit Vorhängeschloss sichern

☑ Der Sicherungsschaltdeckel ist in der Park-Position.

- ① Verriegelungsstück LV8ZLP in die vorgesehene Öffnung des Sicherungsschaltdeckels vollständig einschieben bis es einrastet.
- ② Ein Vorhängeschloss mit maximal 8 mm Bügelstärke (Zubehör) in die Öffnung **PARK** des Verriegelungsstücks einsetzen.
- ③ Vorhängeschloss schließen.

3-polig



1-polig

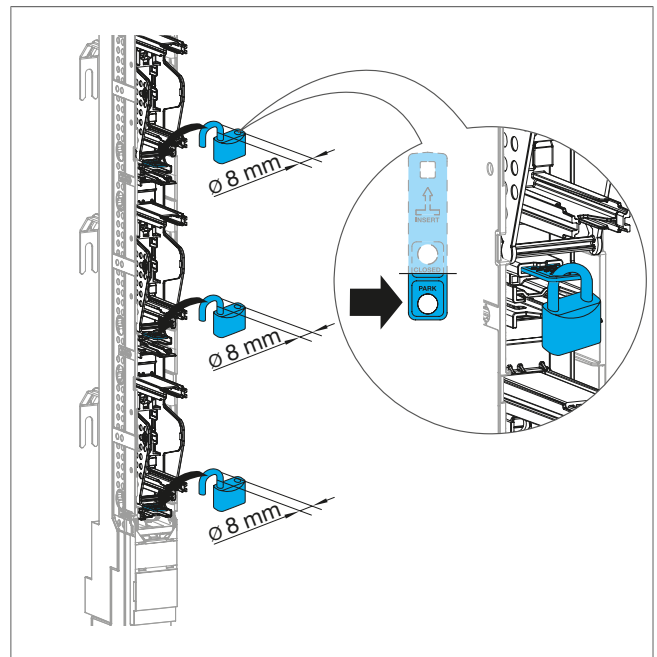
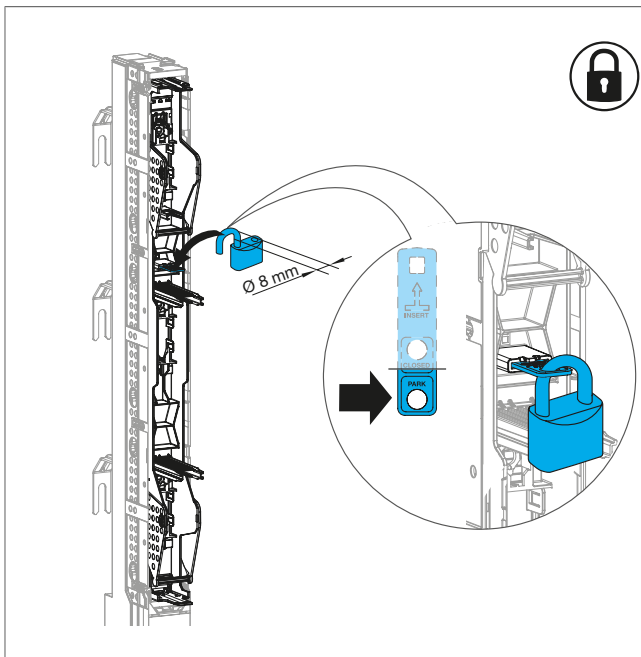
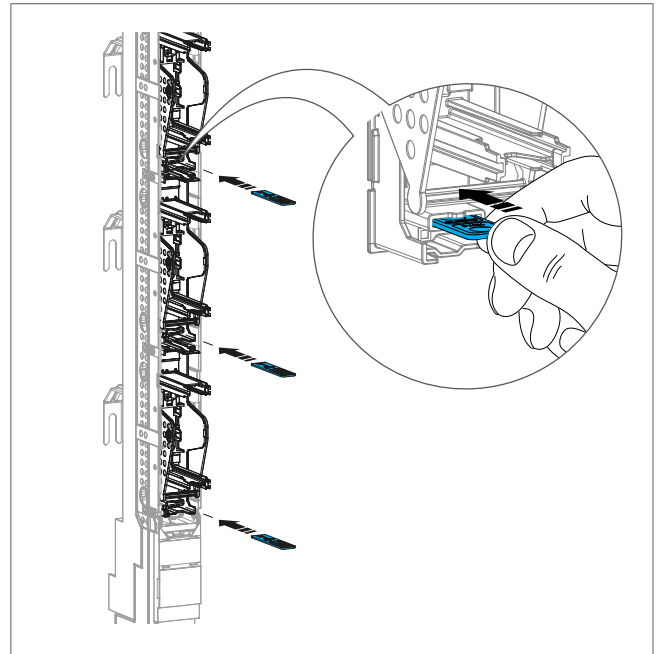


Bild: Gerät in der Park-Position mit Vorhängeschloss sichern

## 9.6 Entriegeln des Geräts aus der Park-Position

- 1 Vorhängeschloss öffnen und entfernen.
- 2 Sicherungsschaltdeckel (1) vom Sicherungsschaltkäfig abziehen.
- 3 Verriegelungsstück LV8ZLP herausziehen.



In einigen Fällen wird das Verriegelungsstück mit der Abdeckung gemeinsam herausgezogen.

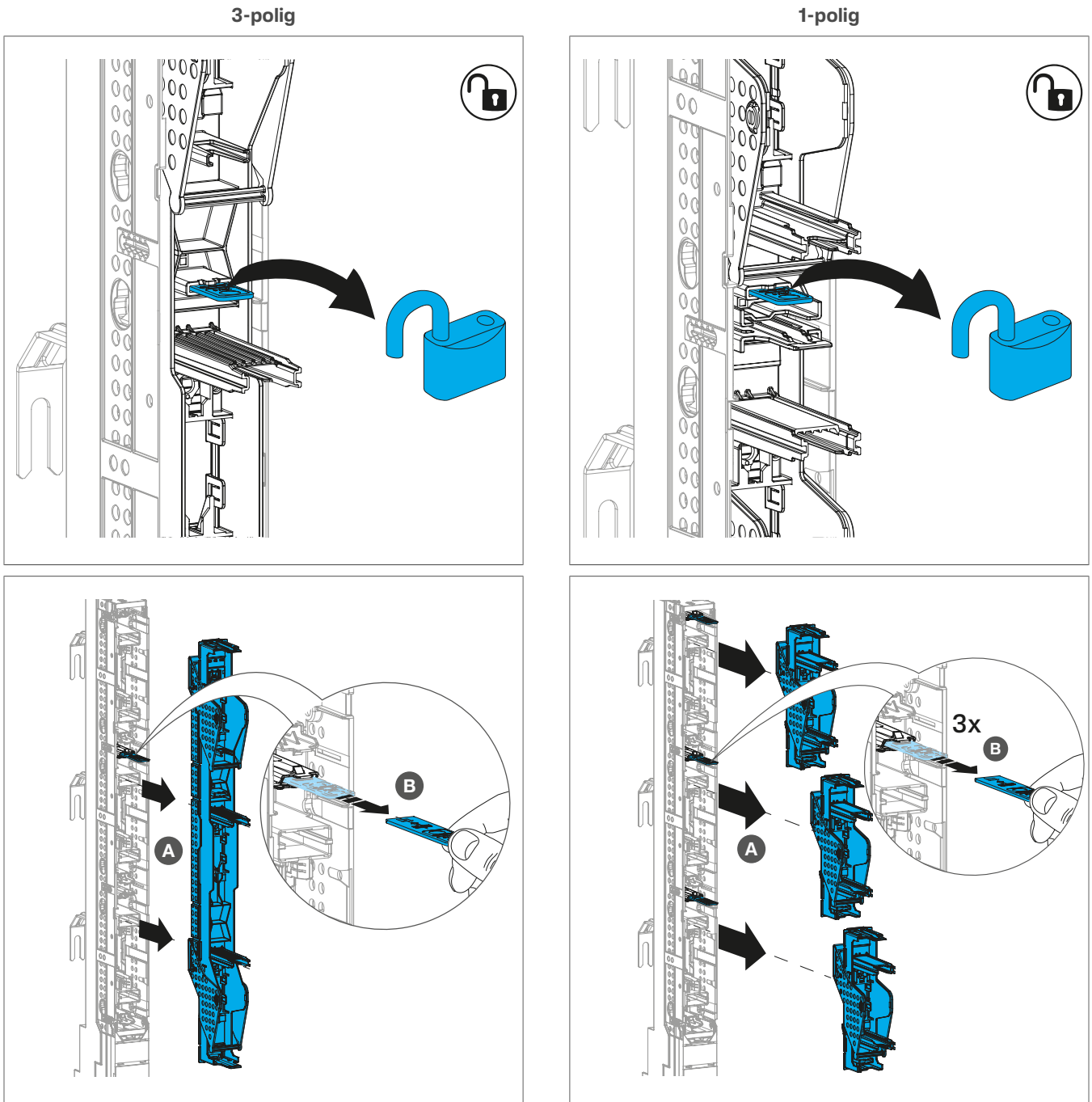


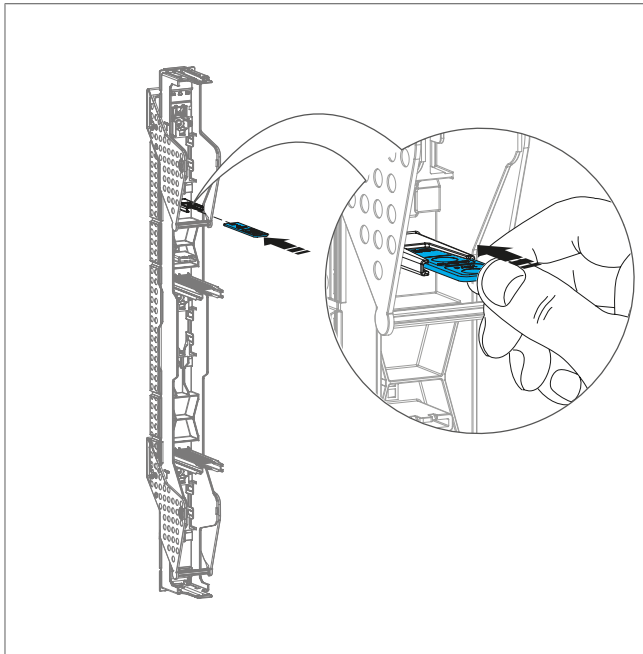
Bild: Entriegeln des Geräts aus der Park-Position

## 9.7 Verriegelungsstück Aufbewahrung

Das Verriegelungsstück LV8ZLP kann in einem dafür vorgesehenen Aufbewahrungsschlitz im Inneren des Sicherungsschaltdeckels aufbewahrt werden.

- Das Verriegelungsstück in den dafür vorgesehenen Aufbewahrungsschlitz einschieben, bis es einrastet.

**3-polig**



**1-polig**

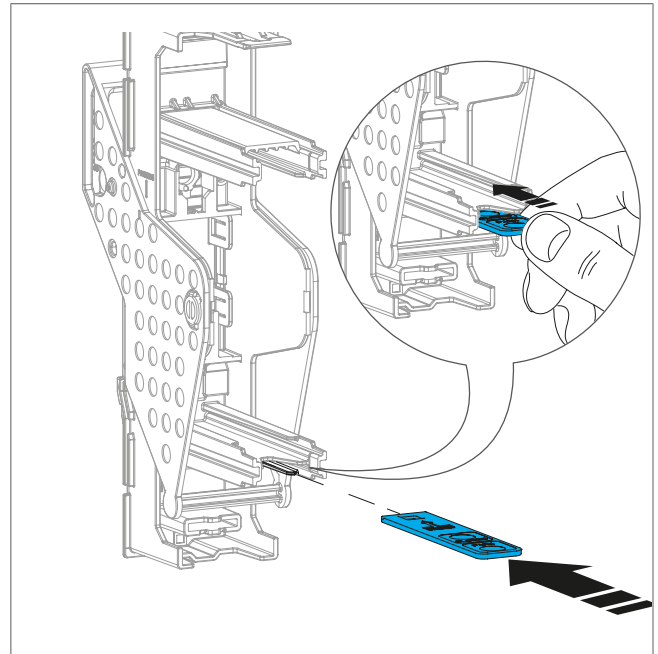


Bild: Verriegelungsstück Aufbewahrung

## 10 Elektronische Sicherungsüberwachung

### Betriebsvoraussetzungen

- ☑ Korrekte Schaltstellung der Hilfskontakte erst nach Inbetriebnahme, bei anliegender Spannung und mit eingesetzten Sicherungen.



NO 13-14

Offen

Geschlossen

NC 21-22

Geschlossen

Offen



Nur Sicherungseinsätze mit spannungsführenden Griffflaschen verwenden und Durchgang zwischen beiden Griffflaschen sicherstellen.

Angaben des Herstellers der Sicherungen prüfen.

### Test der elektronischen Sicherungsüberwachung

- ☑ Das Gerät ist in Betrieb genommen.
- Korrekte Funktion der Sicherungsüberwachung durch Drücken der Testtaste an der Vorderseite des Moduls überprüfen.

Während der Testphase blinken alle LEDs rot und der NO/NC Zustand wird umgeschaltet.

Nach einigen Sekunden leuchten die LEDs wieder dauerhaft grün und die NO/NC schalten zum Normalzustand um.



Keine Sicherung entfernen.

Kein Generatorbetrieb möglich.

Gerät einsetzbar unabhängig von der Richtung des Stromflusses.

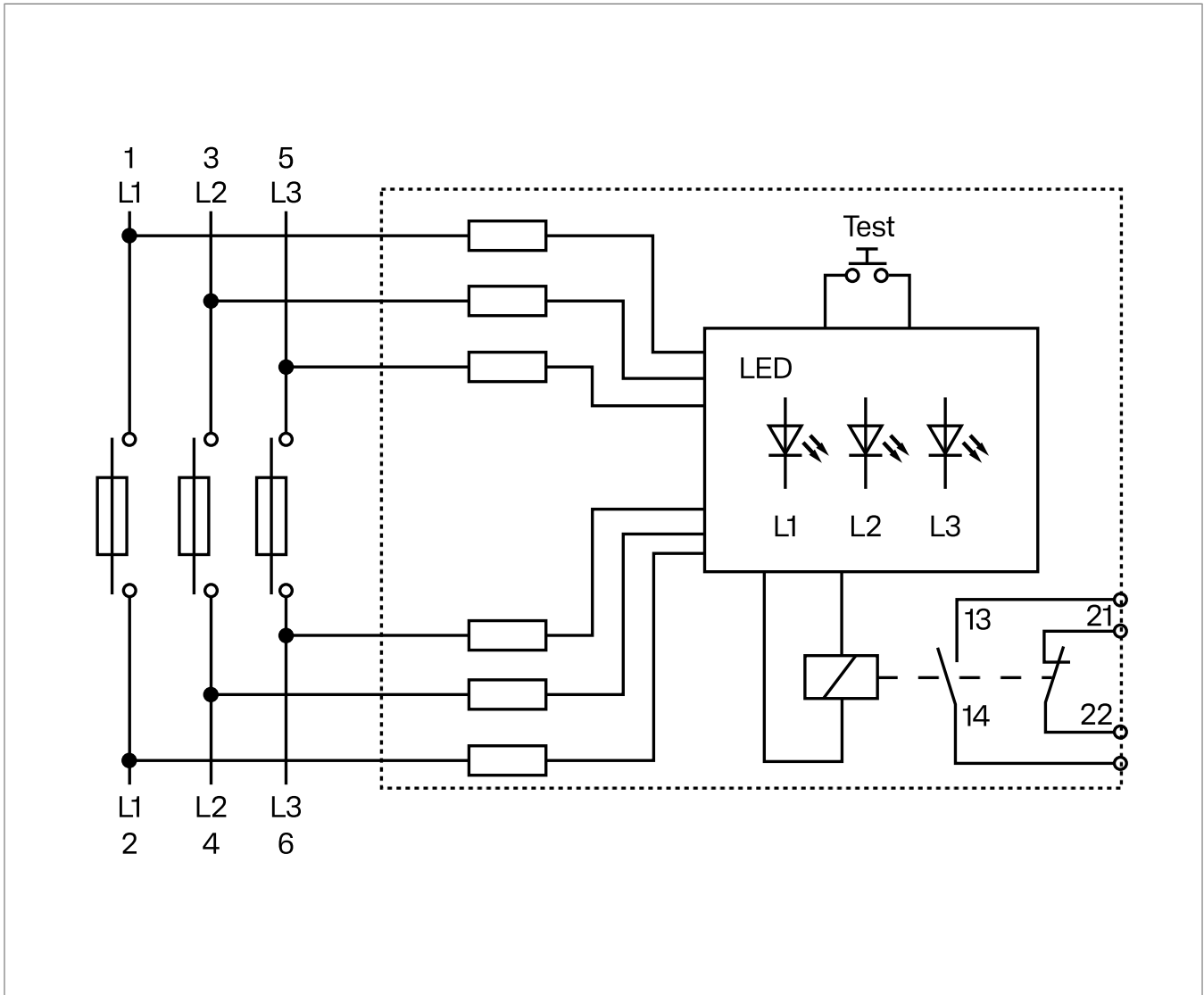


Bild: Verdrahtungsschema

## Funktionsbeschreibung

- Jede Phase (L1, L2, L3) verfügt über eine eigene LED-Anzeige, die den Status der jeweiligen Sicherung anzeigt:



LED leuchtet dauerhaft grün: Die Sicherung der Phase ist intakt (normaler Betrieb).



LED blinkt rot: Die Sicherung der Phase hat ausgelöst.

- Die NO/NC-Ausgangskontakte schalten, wenn mindestens eine Sicherung ausgelöst hat.
- Ursachen, wenn eine oder mehrere LEDs aus sind:
  - Die Spannungsversorgung der betreffenden Phase ist unterbrochen.
  - Das Gerät ist ausgefallen oder hat eine Fehlfunktion.
  - Der Status der Sicherung kann nicht bestimmt werden



Dielektrische Prüfungen (Isolationsprüfungen) mit 2200 V AC und 500 V DC für Gehäuse gemäß IEC 61439-1 können durchgeführt werden, ohne die Sicherungsüberwachung zu trennen.

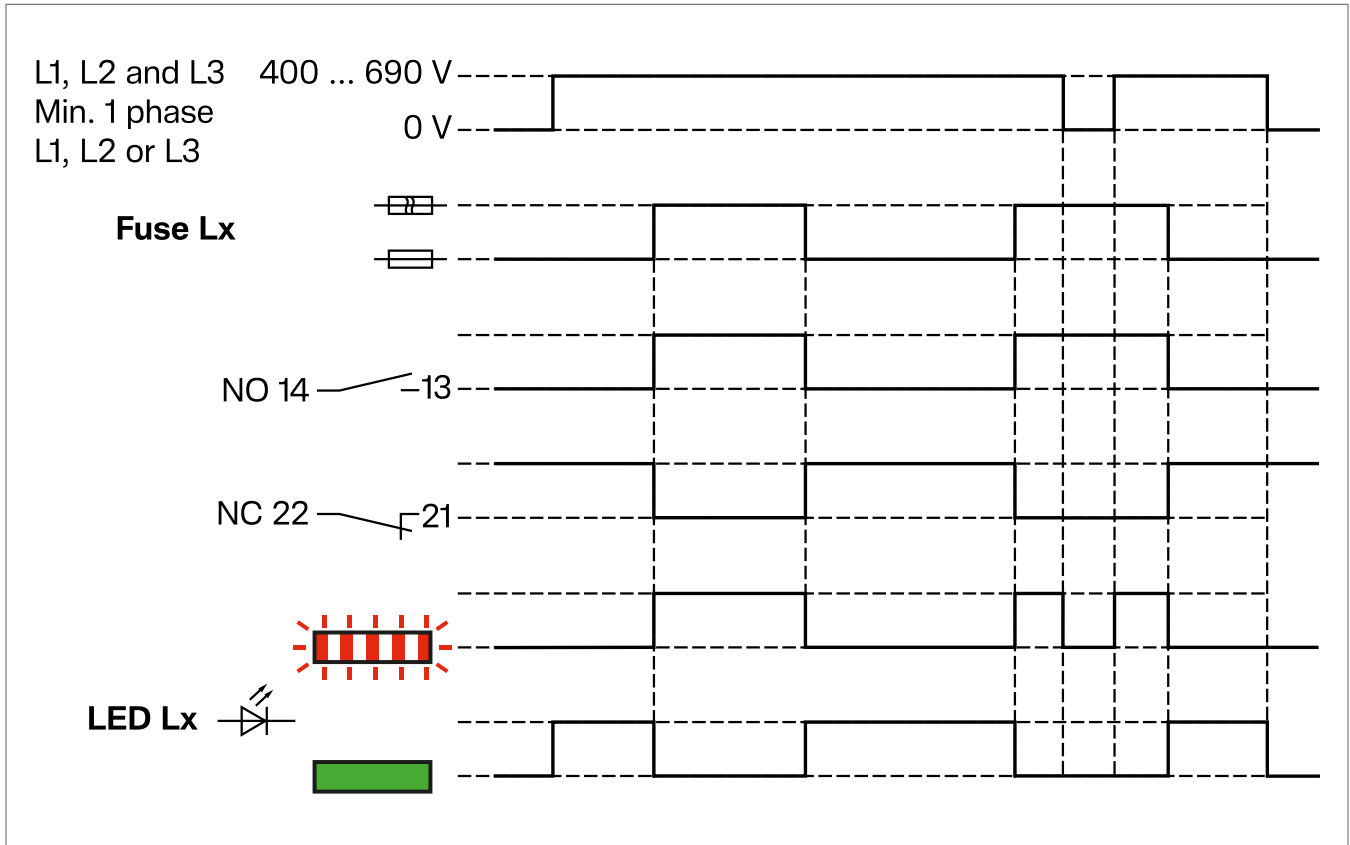


Bild: Funktionsdiagramm

## Elektronische Sicherungsüberwachung

Bezeichnung	Wert	
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ des Hauptschaltgerätes	AC 400 ... 690 V	
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	AC 1000 V	
Nennspannung des Primärstromkreises	AC 277 V / 480 V	AC 400 V / 690 V
Überspannungskategorie des Primärstromkreises	IV	IV
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ des Hauptschaltgerätes und der elektronischen Sicherheitsüberwachung	6 kV	8 kV
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom (bei Schutz durch NH-Sicherungen)	Beschränkung durch Schaltgerät vorgegeben	
Zulässige Umgebungstemperatur	-25 bis +85 °C	
Funktion	Differenzspannung > 30 V, unabhängig von Einspeise-seite	
Signalausgang / Schutzlevel des Sekundärstromkreises	Relais mit Öffner und Schließer. Ausgang mit verstärkter Isolierung gemäß IEC 60947-1 (SELV).	
Betriebsspannung / Betriebsstrom Meldeausgang	AC 250 V max. 5 A	
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz Kombination mit Frequenzumrichterbetrieb ist nicht zulässig!	

Tabelle 2: Technische Daten elektronische Sicherungsüberwachung

# 11 Anhang

## 11.1 Technische Daten

### Sicherungs-Lastschaltleisten fv+ (LV8\*) Größe NH00, erhöht oder flach

Ohne oder mit Sicherungsüberwachung (FM).

Bezeichnung	NH00	NH00 + FM
Nennspannung $U_e$	690 V / 800 V <sup>[1]</sup> AC	690 V AC
Bemessungsstrom $I_e$		
- 400 V	160 A	160 A
- 500 V	160 A	160 A
- 690 V	160 A	160 A
- 800 V	63 A	-
Frequenz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Leistungsverlust Lastschaltleiste ohne Sicherungseinsatz	22 W	22 W
Leistungsverlust Lastschaltleiste bei Vollast	58 W	58 W
Maximaler Leistungsverlust der Sicherungseinsätze $P_n$	12 W	12 W
Betriebstemperatur	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
Lagerungstemperatur / Transporttemperatur	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
Temperatur konventioneller thermischer Freiluftstrom $I_{th}$ mit <b>Sicherungseinsätzen</b> / mit <b>Trennmessern</b>	160 A / 220 A	160 A / 220 A
Gebrauchskategorie		
- 400 V	AC23-B / 160 A	AC23-B / 160 A
- 500 V	AC22-B / 160 A	AC22-B / 160 A
- 690 V	AC22-B / 160 A	AC22-B / 160 A
- 800 V	AC21-B / 63 A	-
Bedingter Nennkurzschlussstrom		
- 400 V	120 kA	120 kA
- 500 V	120 kA	120 kA
- 690 V	100 kA	100 kA
- 800 V	30 kA	-
Bemessungs-Kurzschlussstromfestigkeit und Dauer $I_{cw}$ 1 s	5 kA	5 kA
Bemessungsisolationsspannung $U_i$	1000 V	1000 V
Bemessungs-Stoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$	8000 V	8000 V
Überspannungskategorie	IV	IV
Verschmutzungsgrad gemäß IEC 60664	3	3
IP Schutzgrad		
- Front mit geschlossener Abdeckung	IP3X	IP3X
- Front mit offener Abdeckung	IP2X	IP2X
- Seite	IP2X	IP2X
- Front ohne Abdeckung	IP2X	IP2X
Anzahl elektrischer Zyklen	200	200
Anzahl mechanischer Betätigungen	1400	1400

[1] Keine Einschränkungen beim Abschalten unter Last bei 800 V Wechselstrom mittels Handgriff. Geeignete persönliche Schutzausrüstung verwenden.

## 11.2 Entsorgungshinweis

### Entsorgungshinweis



Korrekte Entsorgung dieses Produkts (Elektromüll).

**(Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem).**

Die Kennzeichnung auf dem Produkt bzw. auf der dazugehörigen Dokumentation gibt an, dass es nach seiner Lebensdauer nicht zusammen mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden darf. Entsorgen Sie dieses Gerät bitte getrennt von anderen Abfällen, um der Umwelt bzw. der menschlichen Gesundheit nicht durch unkontrollierte Müllbeseitigung zu schaden. Recyceln Sie das Gerät, um die nachhaltige Wiederverwertung von stofflichen Ressourcen zu fördern.

Private Nutzer sollten den Händler, bei dem das Produkt gekauft wurde, oder die zuständigen Behörden kontaktieren, um in Erfahrung zu bringen, wie sie das Gerät auf umweltfreundliche Weise entsorgen können.

Gewerbliche Nutzer sollten sich an ihren Lieferanten wenden und die Bedingungen des Kaufvertrags erfragen. Dieses Produkt darf nicht zusammen mit anderem Gewerbemüll entsorgt werden.



**Hager Electro GmbH & Co. KG**

Zum Gunterstal

66440 Blieskastel

Germany

+49 6842 945 0

+49 6842 945 4625

info@hager.com

**hager.com**