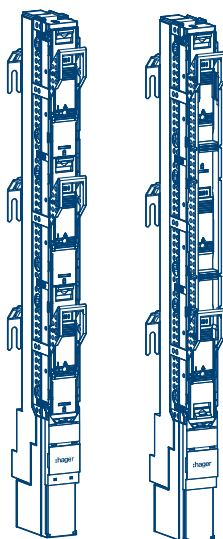


Gebruiks- en installatievoorschriften

# Schakelaars en beveiligingsapparaten NH-veilighedenlastschei- der



Maat NH00/185 mm, verhoogd  
**LV8\***

**fv+** CE

**:hager**

<b>1</b>	<b>Over deze instructies.....</b>	<b>4</b>
1.1	Doelgroepen.....	4
1.2	Gebruikte symbolen.....	4
<b>2</b>	<b>Functie.....</b>	<b>6</b>
2.1	Beoogd gebruik.....	6
<b>3</b>	<b>Veiligheid.....</b>	<b>7</b>
3.1	Veiligheidsinstructies.....	7
3.2	Vereisten voor beheerders.....	7
<b>4</b>	<b>Leveringsomvang en toebehoren.....</b>	<b>9</b>
4.1	Leveringsomvang en afmetingen.....	9
4.2	Toebehoren.....	9
4.3	Ontwerp en lay-out van het apparaat.....	11
<b>5</b>	<b>Installatie.....</b>	<b>12</b>
5.1	Installatie voorbereiden.....	12
5.2	Installatie met M8-schroeven.....	14
5.3	Installatie met haken.....	17
5.4	Installatie van stroomtransformatoren.....	19
5.5	Installatie voltooien.....	21
5.6	Montage van de aanraakbeveiligingsafdekking en de afdekplaat.....	22
<b>6</b>	<b>Elektrische aansluiting.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Zekeringen.....</b>	<b>27</b>
7.1	Zekeringen inbrengen en verwijderen.....	27
7.2	Zekeringbewaking en testen.....	28
<b>8</b>	<b>De installatie voltooien.....</b>	<b>30</b>
8.1	Afdichting.....	30
8.2	Tekst.....	30

---

<b>9</b>	<b>Bediening.....</b>	<b>32</b>
9.1	Spanningsafwezigheidstest (VAT).....	32
9.2	Het apparaat in gesloten positie vastzetten met een hangslot.....	32
9.3	Het apparaat ontgrendelen in gesloten positie.....	33
9.4	Het apparaat in de parkeerstand zetten.....	35
9.5	Het apparaat in de parkeerstand vastzetten met een hangslot.....	37
9.6	Het apparaat ontgrendelen in de parkeerstand.....	38
9.7	Sluitstuk opbergen.....	39
<b>10</b>	<b>Elektronisch zekeringbewakingssysteem.....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Bijlage.....</b>	<b>45</b>
11.1	Technische gegevens.....	45
11.2	Opmerking bij verwijdering.....	46

## 1 Over deze instructies

Deze instructies beschrijven de veilige en juiste installatie, inbedrijfstelling en bediening van de **fv+ NH00/185 mm** veiligheidslastscheiders met productreferenties LV8\*. Deze instructies zijn onderdeel van het apparaat. Bewaar deze instructies gedurende de gehele levensduur van het apparaat en geef ze door, indien noodzakelijk.

Lees deze instructies zorgvuldig door voordat je begint met alle werkzaamheden en voordat je de veiligheidslastscheiders gebruikt. Er wordt geen garantie gegeven voor schade die is veroorzaakt door het niet opvolgen van deze instructies.



Afhankelijk van het type veiligheidslastscheider kunnen de afbeeldingen in deze instructies visueel verschillen. Als apparaatspecifieke informatie vereist is, wordt dit op het juiste punt aangegeven.

### 1.1 Doelgroepen



















Alle apparaten mogen alleen worden gemonteerd, geïnstalleerd en geconfigureerd door een gecertificeerde elektricien in overeenstemming met de relevante installatienormen van het land. De ongevalpreventieregeling die in de betreffende landen gelden, moeten worden nageleefd.

Daarnaast zijn deze instructies bedoeld voor gebruikers van systemen met veiligheidslastscheider.

### 1.2 Gebruikte symbolen

Symbol	Beschrijving
●	Instructie voor één stap of in willekeurige volgorde.
①	Instructie voor acties in meerdere stappen. De volgorde moet worden gevolgd.
①	Identificatie en beschrijving van apparaatcomponenten
-	Lijst
▶	Verwijzing naar documenten / aanvullende informatie

De symbolen die hieronder worden uitgelegd, worden voornamelijk gebruikt in de beknopte handleiding die is meegeleverd in de productverpakking.

	Inhoud van de verpakking		Productafmetingen		Vereiste hulpmiddelen
	Overzicht apparaat		Installatie		Installatie
	Installatie/eindmontage		Instellingen		Benodigde toebehoren
	Optionele toebehoren		Toebehoren demonteren		Inbouwpositie kan 180° worden gedraaid
	Correcte uitvoering		Onderdeel niet langer nodig/te verwijderen onderdeel		Niet meegeleverd
	Tekst		Moet worden geïnstalleerd door een elektricien		Montage door twee personen



Beschermende aarde (IEC 60417-5019)



Van toepassing in heel Europa en Zwitserland



Opmerking over de verwijdering van afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (WEEE)

### Gevarenniveaus in waarschuwingsinformatie

Symbol	Signaalwoord	Gevolgen bij niet-naleving
	<b>Gevaar</b>	Veroorzaakt ernstig letsel of dood.
	<b>Waarschuwing</b>	Kan ernstig letsel of dood veroorzaken.
	<b>Voorzichtig</b>	Kan licht letsel veroorzaken.
	<b>Voorzichtig</b>	Kan ernstige schade aan het apparaat veroorzaken.
	<b>Opmerking</b>	Kan schade aan het apparaat veroorzaken.

Naast het algemene waarschuwingssymbool volgens ISO 7010, zoals hierboven weergegeven, worden in de technische documentatie van het product aanvullende waarschuwingssymbolen gebruikt die specifiek het gevaar weergeven.

Symbol	Beschrijving
	Gevaar van elektrische schok.
	Risico van schade door mechanische overbelasting
	Risico op schade aan de apparatuur door elektriciteit
	Risico van brandschade
	Risico op verhitting of oververhitting

### Andere gebruikte symbolen

Symbolen die hieronder worden uitgelegd, zijn ook afgeleid van ISO 7010 en worden in de technische documentatie van het product gebruikt voor informatie die speciale aandacht vereist en dringende aanbevelingen bevat.

Symbol	Definitie
	Belangrijke opmerking
	Informatie die je moet lezen voordat je het product gebruikt
	Koppel alle stroomvoerende kabels naar het product los

## 2 Functie

De fv+ NH-veiligheidslastscheider maat 00 is een apparaat dat is ontworpen om betrouwbare bescherming te bieden tegen overbelasting en kortsluiting in laagspanningssystemen door gebruik te maken van NH-zekeringen, waardoor de veiligheid van zowel mensen als elektrische installaties wordt gewaarborgd. Bovendien maakt hij de veilige handmatige loskoppeling van circuits mogelijk, zelfs onder belasting. Hij is geschikt voor gebruik in hoofd- en onderverdelers en is ontworpen en getest volgens IEC/EN 60947-3.

### 2.1 Beoogd gebruik

NH00-veiligheidslastscheiders in verticale uitvoering volgens IEC/EN 60947-3 mogen alleen als volgt worden gebruikt:

- Voor NH-zekeringen in de maten 00
- Voor verticale montage op railsystemen met een hartafstand van 185 mm
- Gebruik alleen verzilverde mespatronen of massieve doorverbindingsmessen
- Alleen voor gebruik binnenshuis of in geschikte buitenopstellingskasten



#### Opmerking

Inbouwpositie kan 180° worden gedraaid.

#### Toegestane omgevingscondities

- Niet gebruiken in gebieden met explosie- of overstromingsgevaar
- Maximale installatiehoogte: 2000 m boven zeeniveau
- Bedrijfstemperatuurbereik: -25°C tot 55°C

## 3 Veiligheid

### 3.1 Veiligheidsinstructies



De instructies die bij dit apparaat horen, maken deel uit van het product en moeten te allen tijde beschikbaar zijn voor gespecialiseerd personeel.

Lees de instructies en volg ze op.



#### Gekwalificeerde elektriciens

De installatie en het onderhoud van alle apparaten mag uitsluitend worden uitgevoerd door een elektricien in overeenstemming met de betreffende installatienormen, richtlijnen, regelgeving, en regels voor de veiligheid en ongevalpreventieregelgeving van het land.



#### Gevaar

Gevaar als gevolg van elektrische schok

Risico op dodelijk of ernstig lichamelijk letsel

- 1 Koppel het apparaat los voordat je werkzaamheden aan het apparaat uitvoert (alle polen en alle zijden).
- 2 Vergrendel de schakelapparaten in de ontgrendelstand. Houd rekening met alle circuitbeveiligingsapparaten die gevaarlijke spanningen leveren aan het apparaat.



#### Gevaar

Risico op elektrische schokken als het apparaat onder spanning wordt geïnstalleerd of onderhouden

Risico op dodelijk of ernstig lichamelijk letsel

- Draag de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).



#### Let op

Niet-naleving van de instructies voor installatie kan leiden tot schade aan het apparaat of systeem.

- Onderhoudswerkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien in overeenstemming met de nationale voorschriften.

### 3.2 Vereisten voor beheerders

De beheerder is verantwoordelijk voor het juiste en veilige gebruik van de veiligheidslastscheiders. De beheerder wordt alleen geacht de veiligheidslastscheiders volgens de voorschriften te gebruiken als hij voldoet aan de eisen die aan hem worden gesteld en als hij zich houdt aan de voorwaarden voor het bedienen en onderhouden van de veiligheidslastscheider zoals beschreven in deze instructies.

Iedereen die een systeem met veiligheidslastscheiders beheert, moet een veiligheidstraining volgen. Deze training moet worden gegeven door gekwalificeerde en geaccrediteerde specialisten.

Alle elektrische werkzaamheden mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.

Procedures die specifieke kennis vereisen (bijv. elektrisch, mechanisch, constructie) mogen alleen worden uitgevoerd door speciaal opgeleid personeel met de juiste uitrusting voor dit werk.

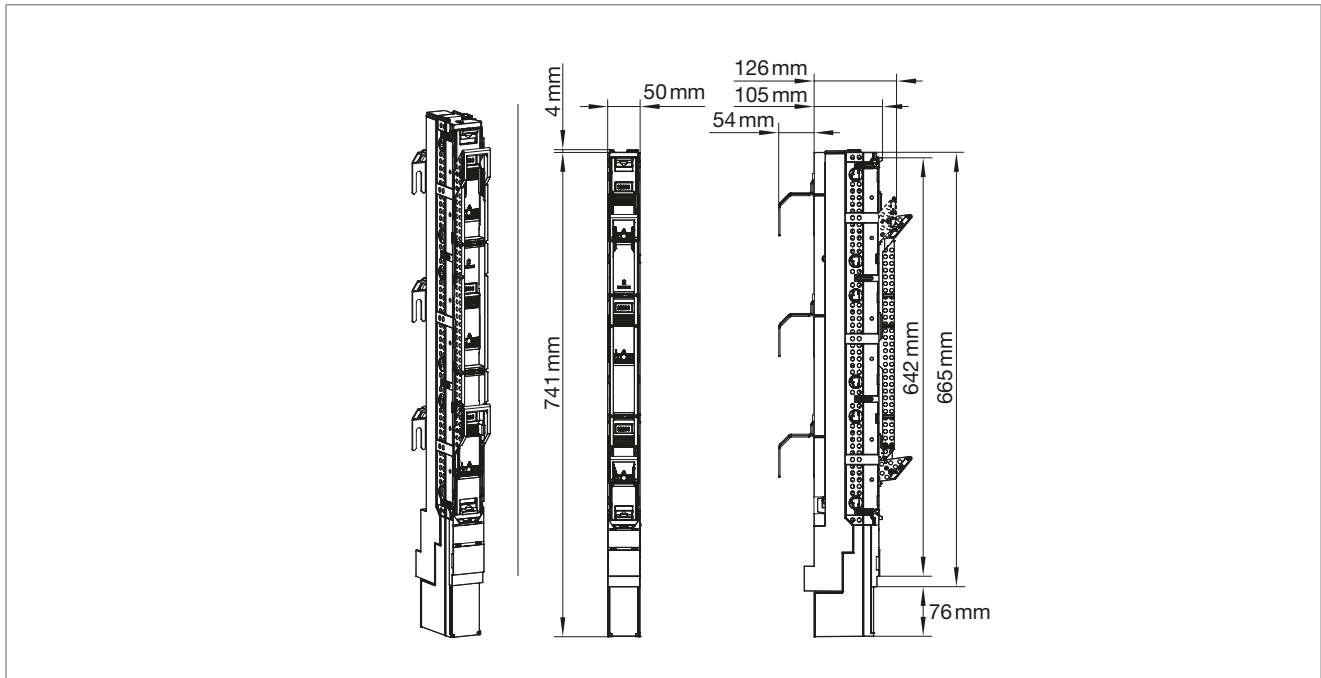
Houd alle beveiligingscomponenten in goede staat en werkend.

## 4 Leveringsomvang en toebehoren

### 4.1 Leveringsomvang en afmetingen

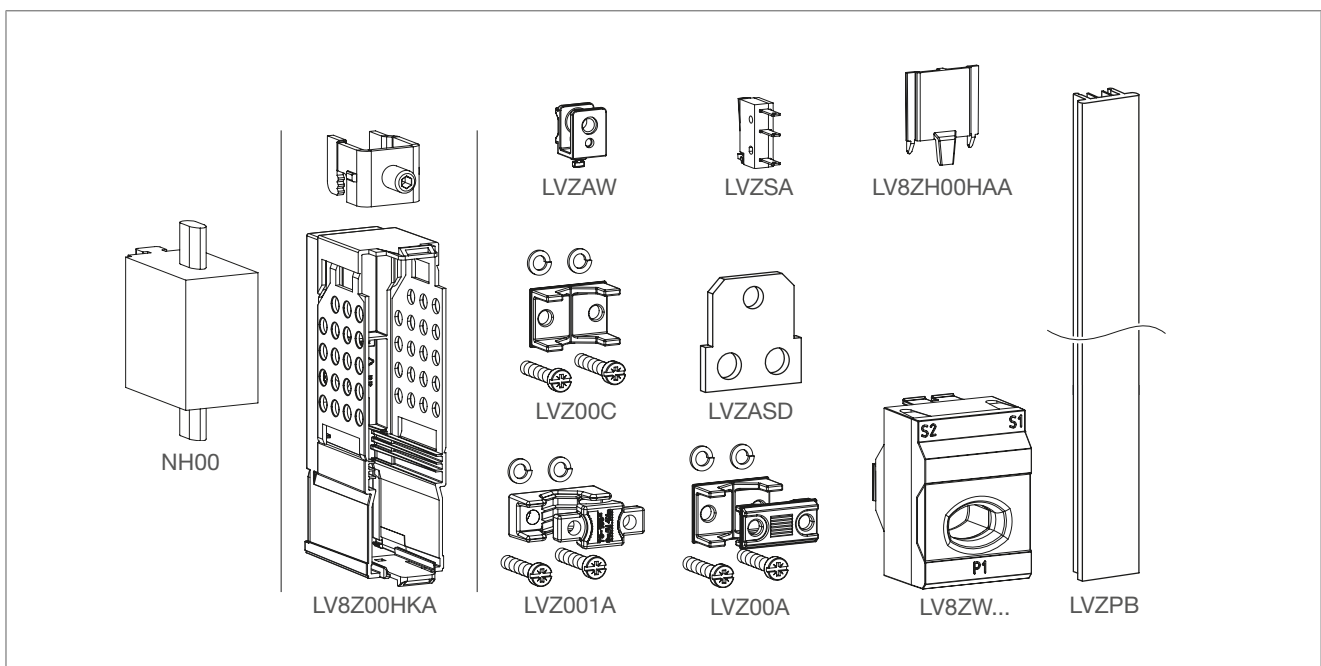
Leveringsomvang

- Veiligheidslastscheider
- Schroeven voor kabelaansluiting (apparaat afhankelijk)
- Beknopte handleiding voor installatie



Afbeelding: Leveringsomvang

### 4.2 Toebehoren

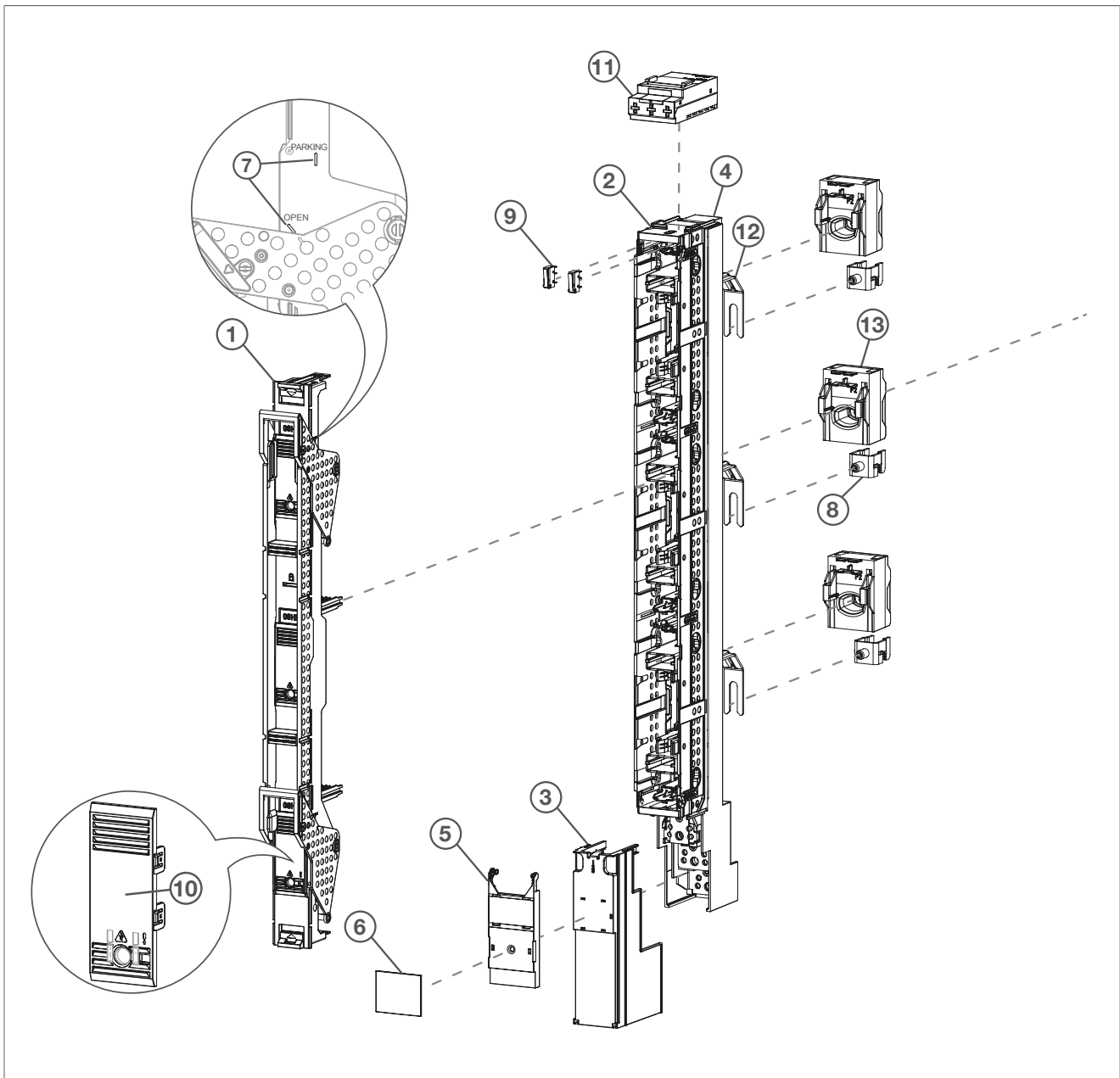


Afbeelding: Toebehoren

Bestelnummer	Beschrijving
NH00	NH-zekering maat 00
LV8Z00HKA	Aanrakingsbeveiliging verhoogde aansluitingen NH00 185 mm incl. haken
LVZAW	Hoeksteun lateraal voor montage van de zijframes
LVZ00C	Drukplaten voor directe kabelaanluiting 1,5-95 mm <sup>2</sup> maat 00
LVZ001A	Drukplaten prisma voor maat 00 185 mm; 70-150 mm <sup>2</sup> ; corrosiebestendig
LVZSA	Schakelaarstandindicator, microschakelaar maak en verbreek
LVZASD	Dubbele aansluitklem maat 00/185 voor 2 geleiders tot 35 mm <sup>2</sup> , roestvrij
LVZ00A	Prisma-aansluiting 95 mm <sup>2</sup> voor maat 00/60-100-185 mm, corrosiebestendig
LV8Z00HAA	Extra aanrakingsbeveiliging voor verhoogde aansluiting zekeringsschakelaar maat 00 185 mm
LV8ZW...	Stroomtransformator NH00 185 mm
LVZPB	Zijframe, 850 mm lang, om de zijkanten te bedekken

Deze lijst bevat de accessoires die worden vermeld in de technische documentatie van het product. Hager behoudt zich uitdrukkelijk het recht voor om wijzigingen of aanvullingen aan te brengen, ook als deze niet in deze instructies worden genoemd.

### 4.3 Ontwerp en lay-out van het apparaat



- ① Zekeringsschakelaardekse
- ② Schakelaar kooiklem
- ③ Afdekplaat
- ④ Schakelaarbasis
- ⑤ Houder typeplaatje
- ⑥ Typeplaatje (draaibaar)
- ⑦ Contactpositie-indicator
- ⑧ Haken
- ⑨ Microschakelaar
- ⑩ Schuifvenster
- ⑪ Zekeringbewaking
- ⑫ Verhoogde aansluiting
- ⑬ Stroomtransformator

## 5 Installatie

### 5.1 Installatie voorbereiden



#### Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!  
Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

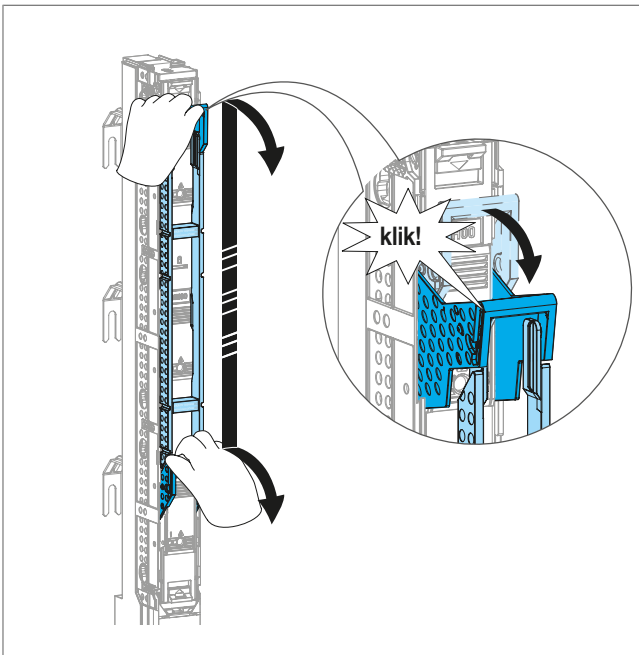
- Haal de steker uit het stopcontact voordat je aan het apparaat gaat werken. Houd rekening met alle circuits die het apparaat van gevaarlijke spanningen kunnen voorzien.
- Vergrendel de schakelapparaten in de ontgrendelstand.
- Gebruik een geschikt meetapparaat om te controleren of het apparaat spanningsvrij is.
- Plaats tijdens onderhoudswerkzaamheden veiligheidsbarrières en bevestig een gevarenteken.
- Het is essentieel om de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) te dragen bij het werken aan apparatuur onder spanning.

Installatie gebeurt met schroefbevestiging (M8) of een haaksysteem.

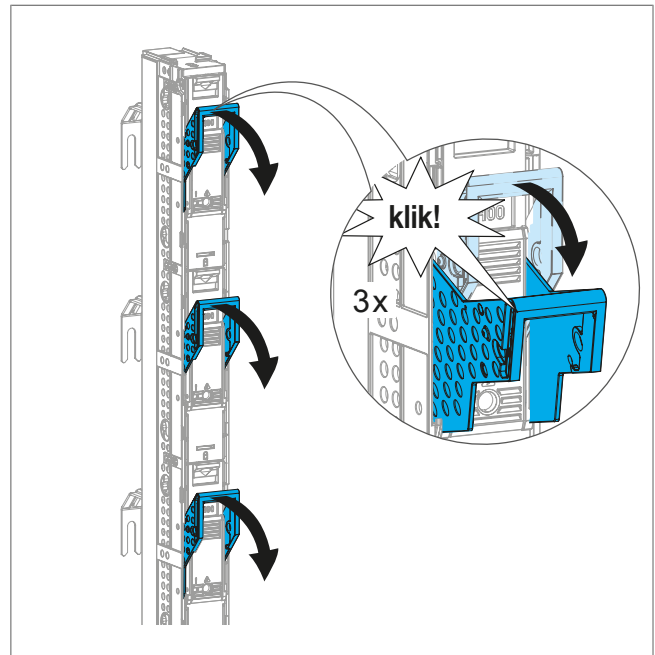
De meeste montageschappen zijn identiek voor 3-polige en 1-polige veiligheidslastscheiders. De verschillen worden hieronder toegelicht.

- 1 Trek de hendel(s) omlaag om het zekeringsschakelaardekse (1) te openen. Gebruik voor de 3-polige versie beide handen.
- 2 Druk de knoppen op het zekeringsschakelaardekse in en verwijder het dekse.

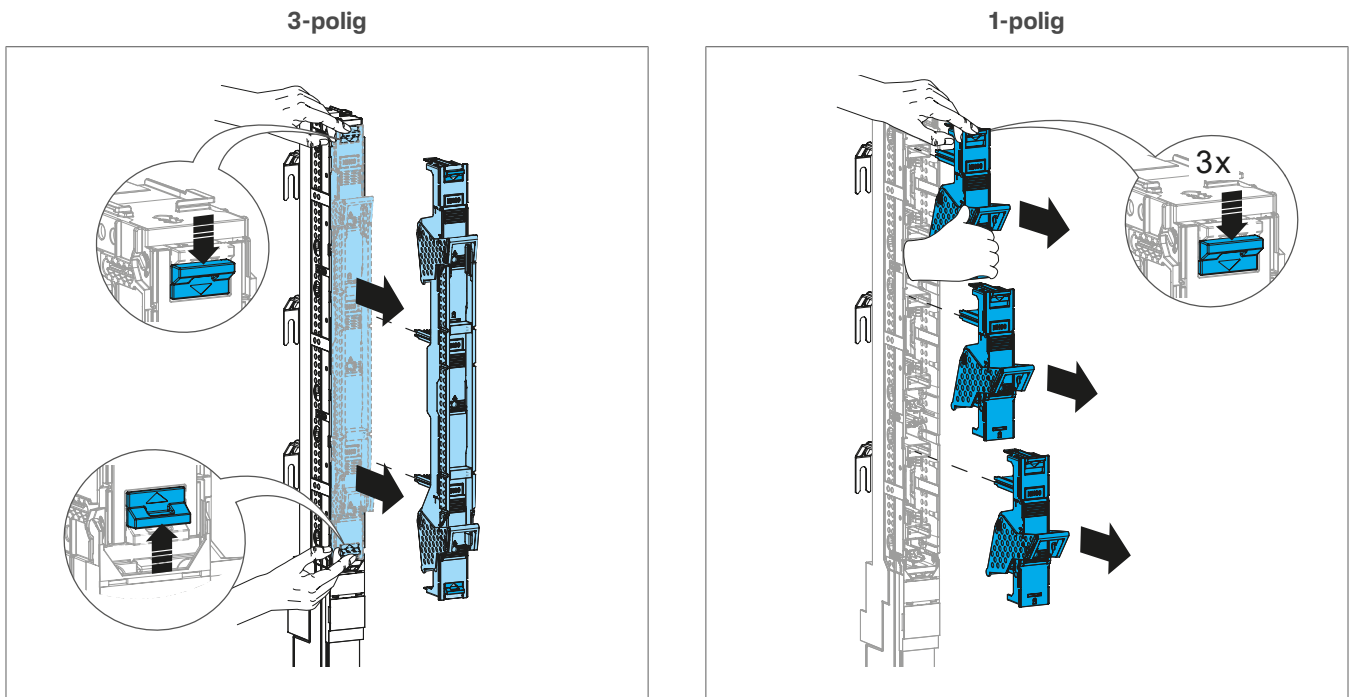
3-polig



1-polig

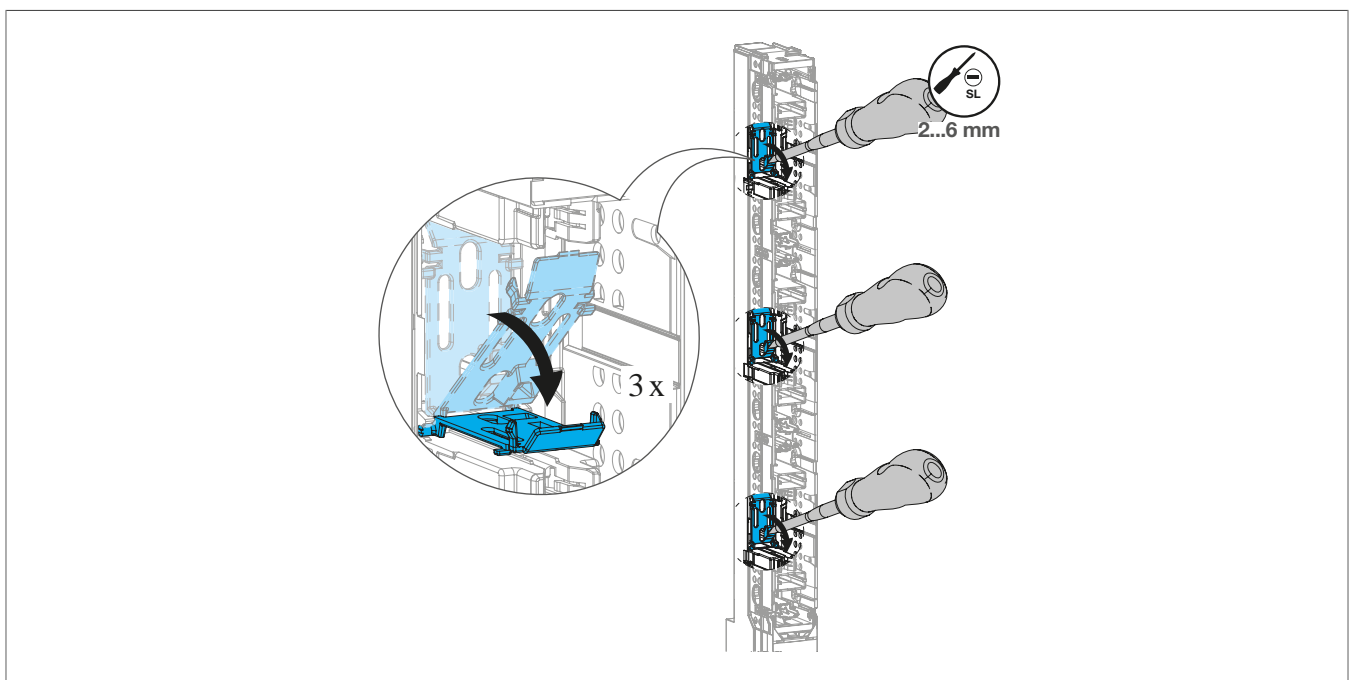


Afbeelding: Het zekeringsschakelaardekse verwijderen



Afbeelding: Het zekeringsschakelaardekseel verwijderen

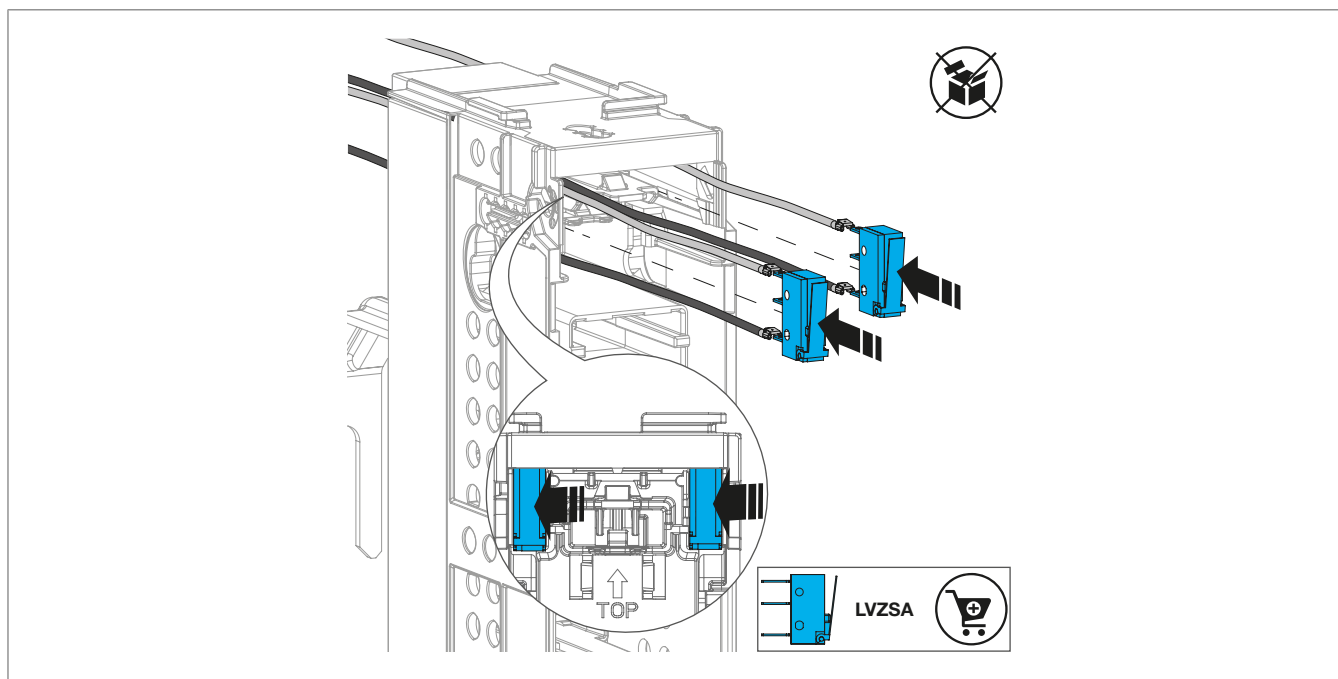
- 3 Steek een platte schroevendraaier (2-6 mm) in de daarvoor bestemde opening en open de klep voorzichtig naar beneden.



Afbeelding: Installatie met M8-schroeven

### Installatie van de LVZSA-microschakelaar optie

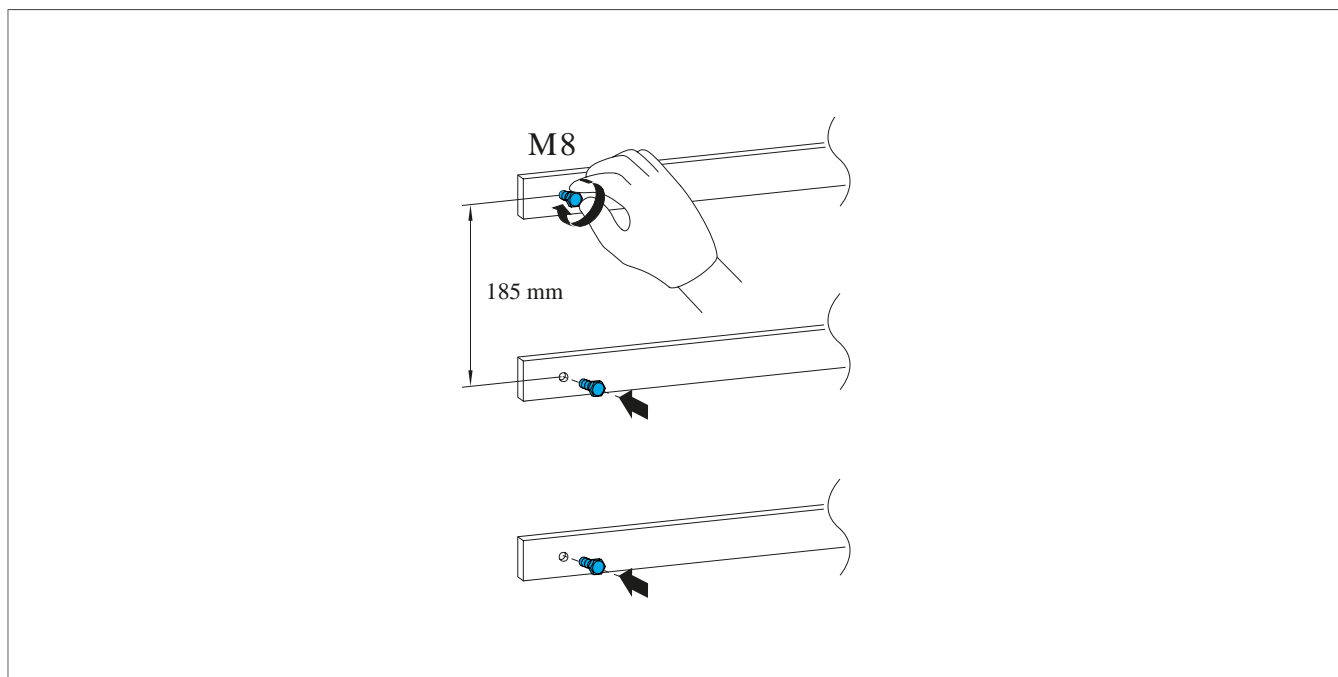
- Sluit de kabels aan op de microschakelaar en steek het toebehoren verticaal in het apparaat tot aan de onderste aanslag. De hendels moeten naar buiten wijzen.



Afbeelding: De microschakelaar installeren

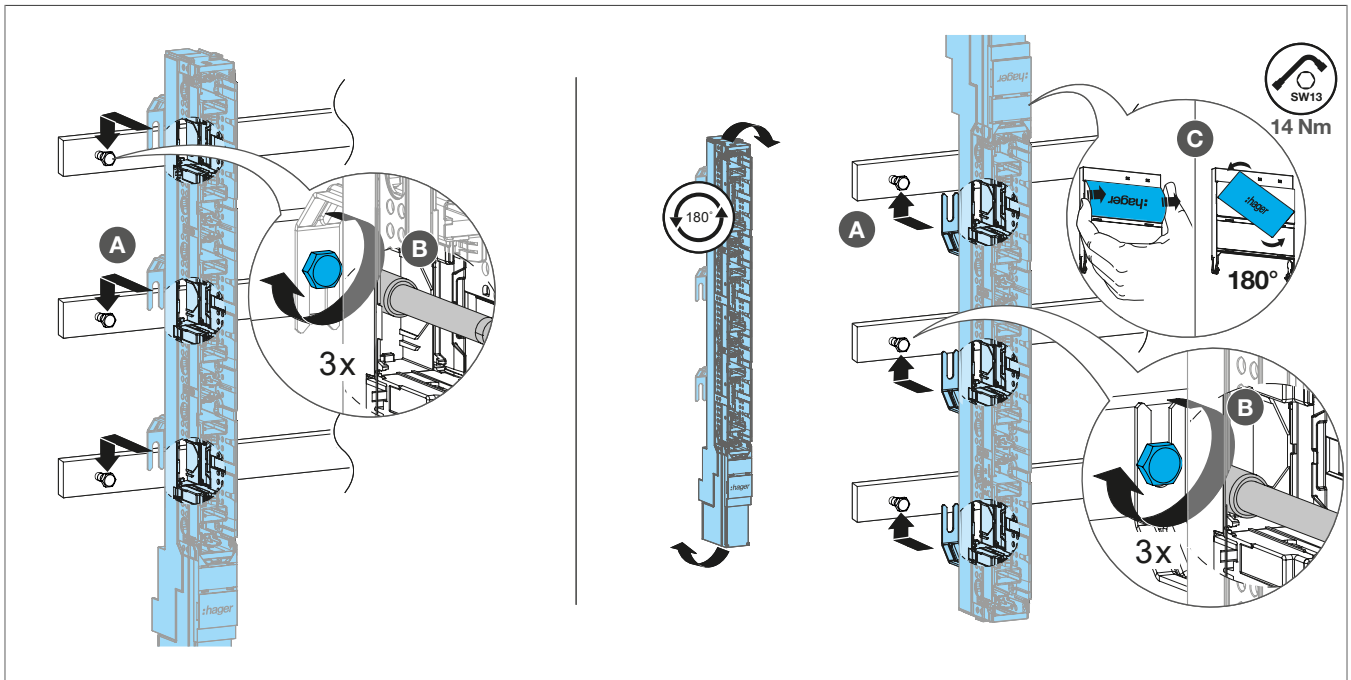
## 5.2 Installatie met M8-schroeven

- 1 Steek de M8-schroeven in de voorgeboorde gaten op de stroomrail en draai ze lichtjes vast.



Afbeelding: Installatie met M8-schroeven

- 2 Plaats het apparaat zo dat de verhoogde aansluitingen (12) op de voormonteerde M8-schroeven rusten.
- 3 Draai de schroeven gelijkmatig en volledig vast.



Afbeelding: Vastdraaien van de M8-schroeven



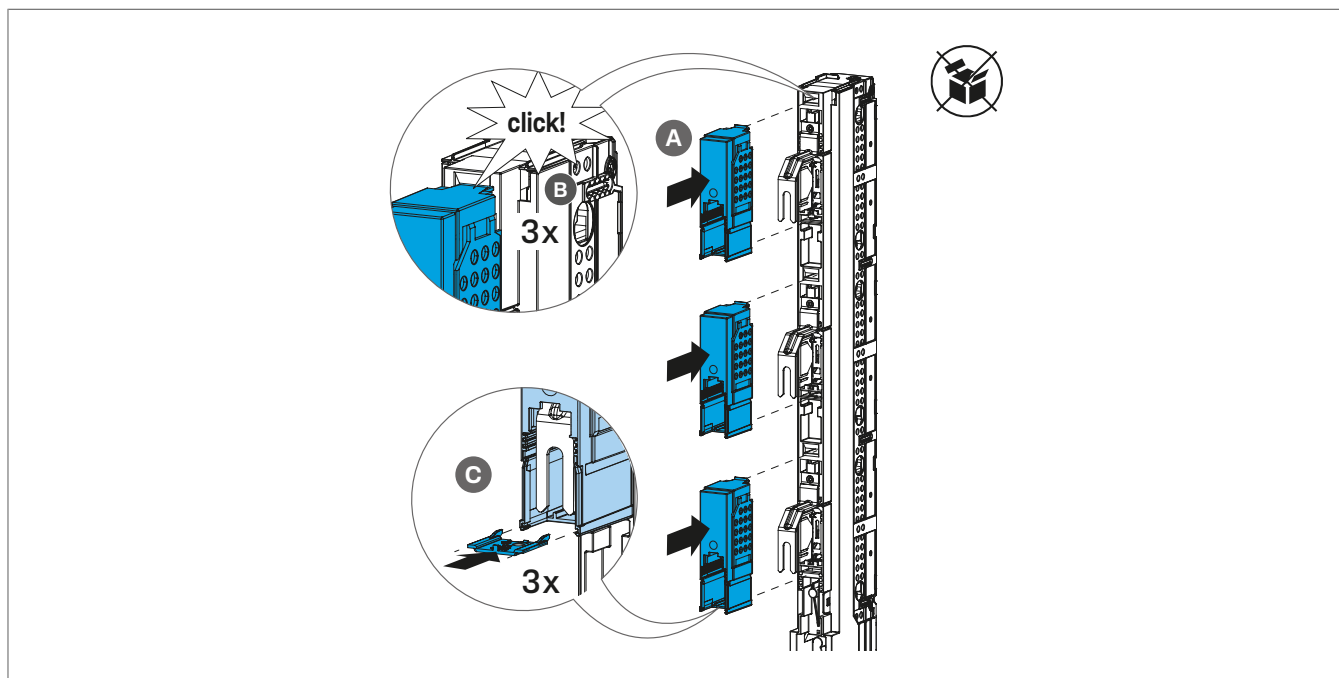
### Inbouwpositie 180° gedraaid

Als alternatief kan de veiligheidslastscheider 180° gedraaid worden geïnstalleerd. Draai in dit geval het apparaat en volg dezelfde stappen. Ondersteun het apparaat van onderaf. Het naamplaatje kan ook worden gedraaid.

### IP2X-beveiligingsoptie

De toebehoren LV8Z00H (kunststof aanrakingsbeveiliging) en LV8Z00HAA (extra aanrakingsbeveiliging) worden gebruikt om de achterkant van het apparaat te beschermen tegen aanraking.

- 1 Druk de LV8Z00H kunststof aanrakingsbeveiliging op het apparaat tot deze vastklikt.
- 2 Plaats de LV8Z00HAA extra aanrakingsbeveiliging in de sleuf aan de onderkant van de kunststof aanrakingsbeveiliging. Zorg ervoor dat het goed vastzit en dat de onder spanning staande onderdelen volledig bedekt zijn.

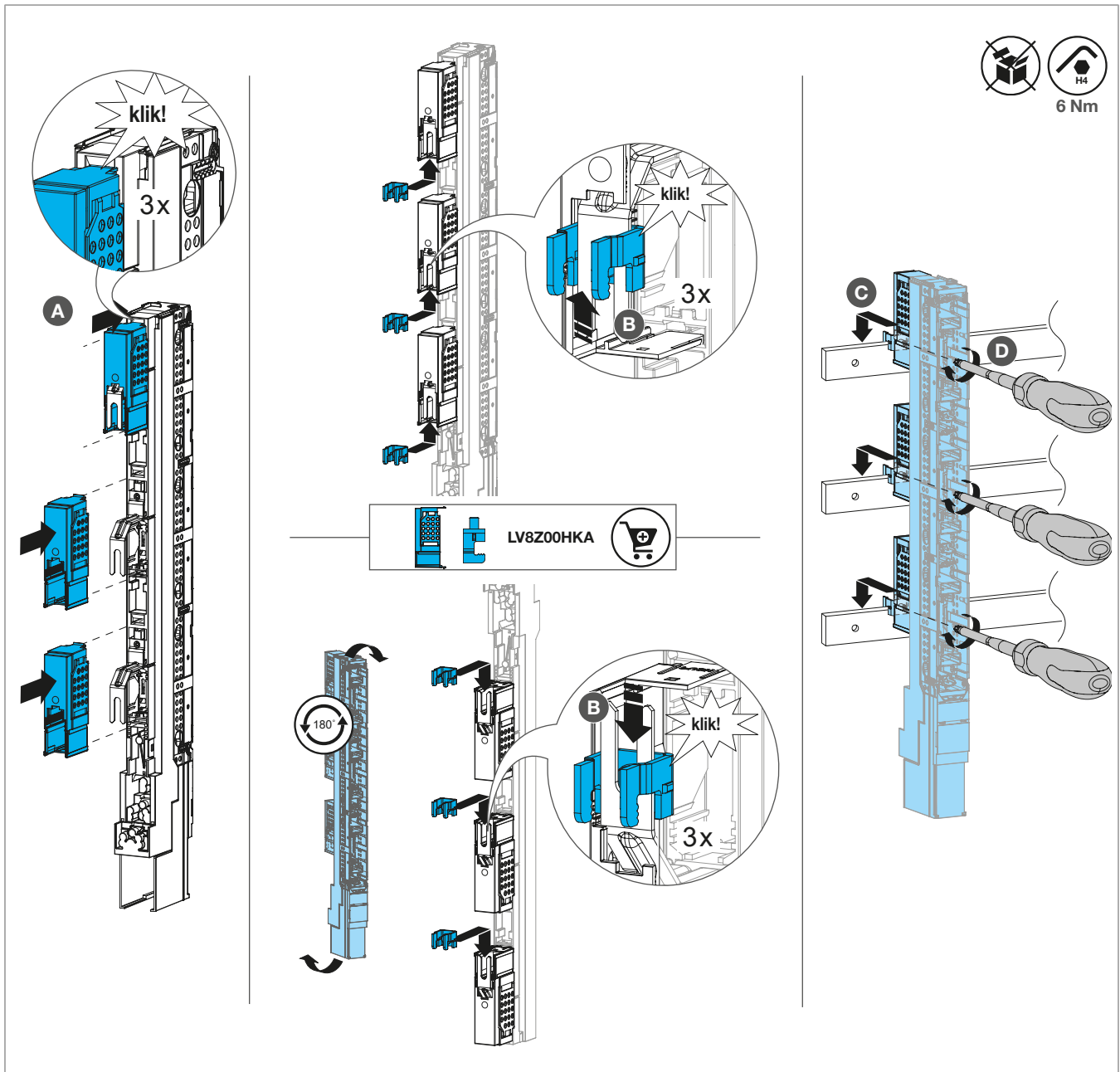


Afbeelding: IP2X-beveiliging monteren (voor installatie met M8-schroeven)

### 5.3 Installatie met haken

Gebruik het toebehoren LV8Z00HKA (kunststof aanrakingsbeveiliging) voor installatie met haken.

- 1 Druk de kunststof aanrakingsbeveiliging LV8Z00HKA op de achterkant van de veiligheidslastscheider tot deze vastklikt (zie afbeelding, A).
- 2 Schuif de haken in de kunststof aanrakingsbeveiliging tot ze vastklikken. (zie afbeelding, B).
- 3 Plaats de eenheid op de stroomrail (zie afbeelding, C)
- 4 Draai de haken vast (zie afbeelding, D).



Afbeelding: Installatie met haken



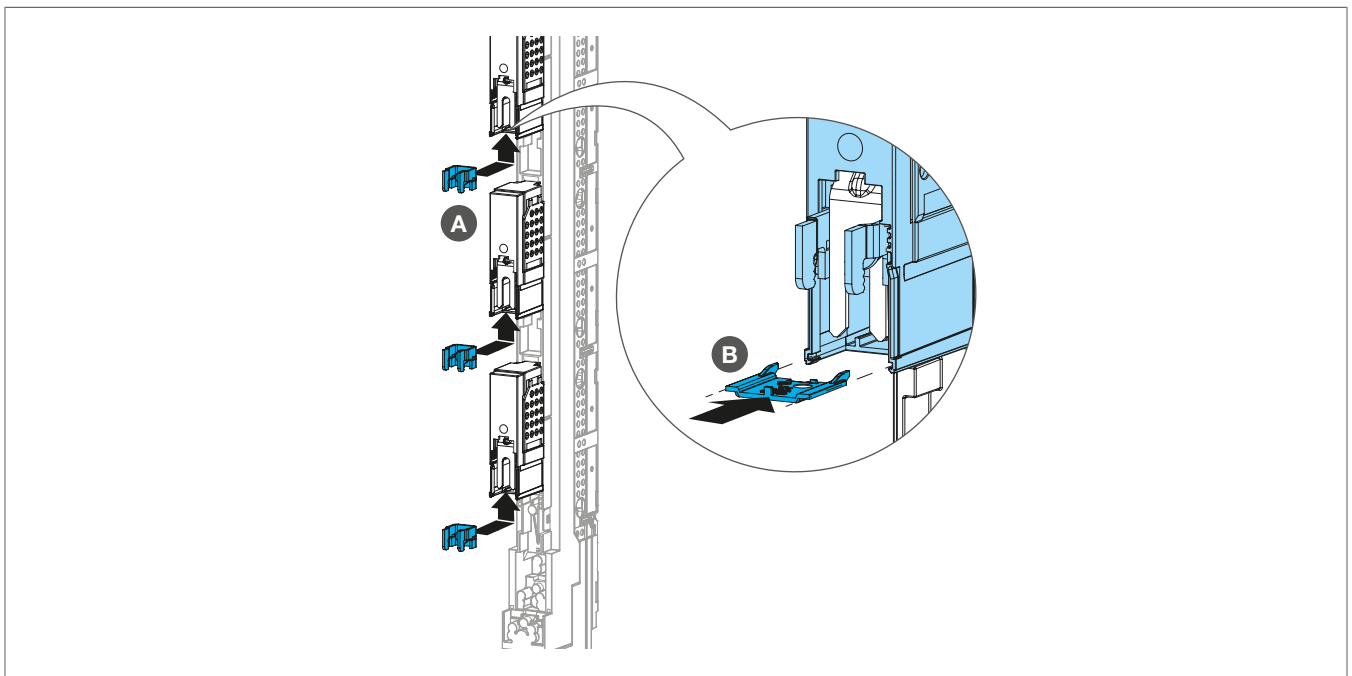
### Inbouwpositie 180° gedraaid

De kunststof aanrakingsbeveiligingen worden gemonteerd zoals hierboven beschreven. Steek de haken in de basis in de tegenovergestelde richting van de verhoogde aansluitingen. Plaats het apparaat met de haken op de stroomrail en draai vast.

### IP2X-beveiligingsoptie

De toebehoren LV8Z00HKA (kunststof aanrakingsbeveiliging) en LV8Z00HAA (extra aanrakingsbeveiliging) worden gebruikt om de achterkant van het apparaat te beschermen tegen aanraking

- 1 Volg de stappen 1 en 2 hierboven beschreven.
- 2 Plaats de LV8Z00HAA extra aanrakingsbeveiliging in de sleuf aan de onderkant van de kunststof aanrakingsbeveiliging. Zorg ervoor dat het goed vastzit en dat de onder spanning staande onderdelen volledig bedekt zijn.
- 3 Volg de stappen 3 en 4 hierboven beschreven.

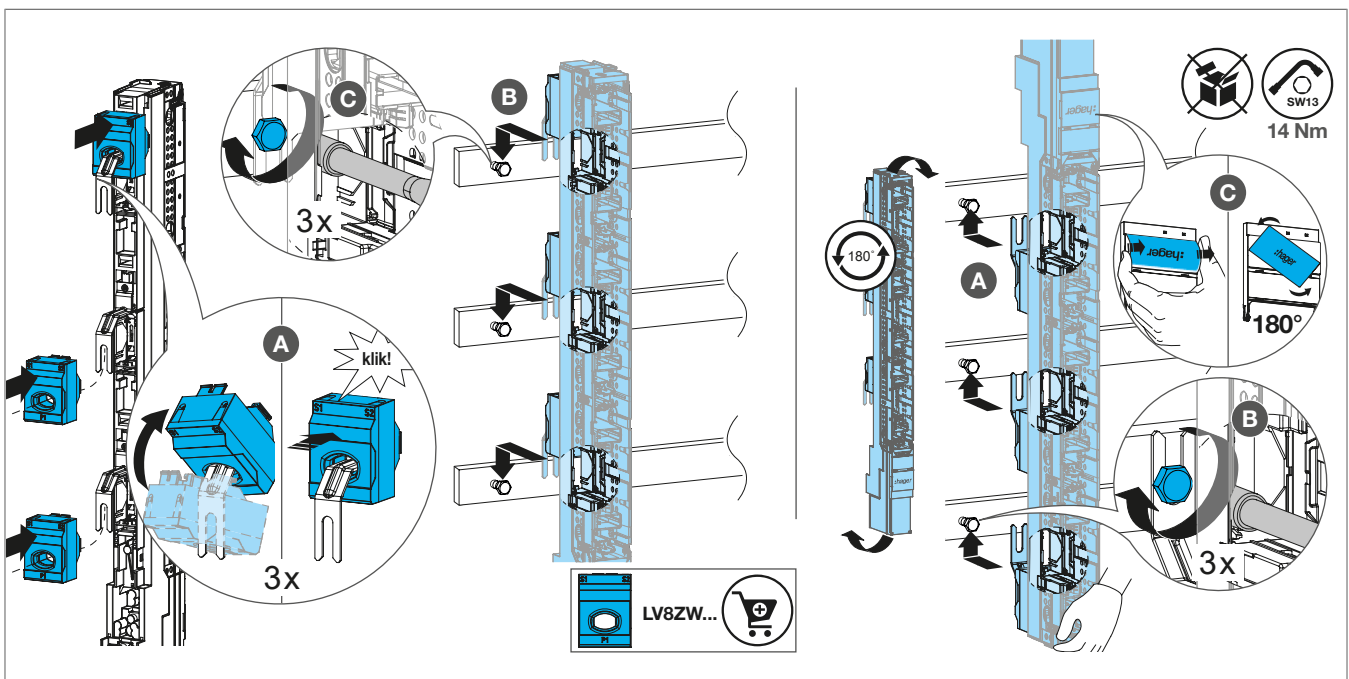


Afbeelding: IP2X-beveiliging monteren (voor installatie met haken)

## 5.4 Installatie van stroomtransformatoren

### Bij installatie met M8-schroeven

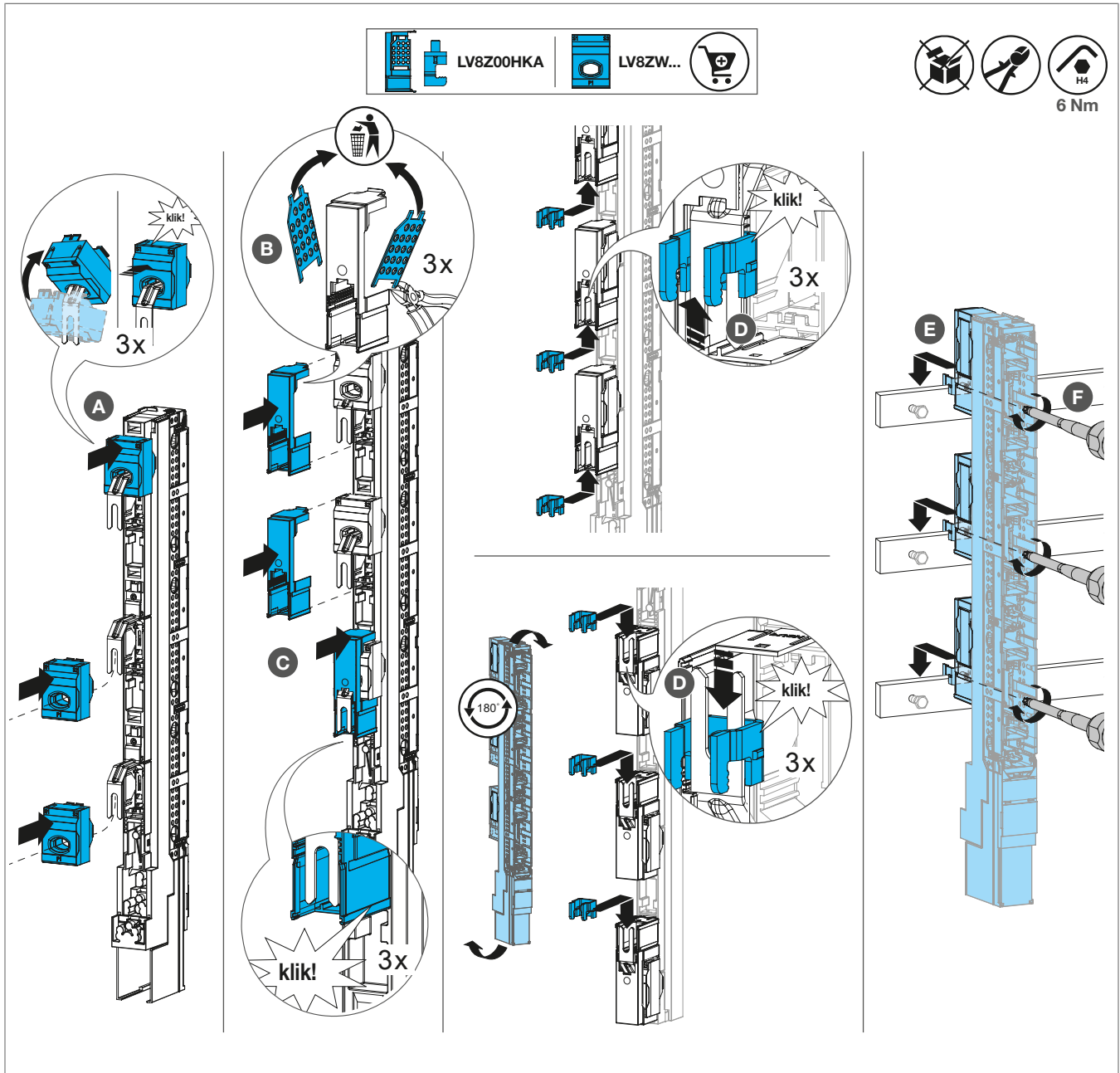
- 1 Wanneer je stroomtransformatoren (13) gebruikt, duw je hun opening door de verhoogde aansluitingen (12) totdat de stroomtransformator op zijn plaats klikt (zie afbeelding, A).
- 2 Leid de aansluitkabels van de stroomtransformatoren door de geïntegreerde sleuven. Raadpleeg het volgende hoofdstuk „Een kabelverbinding maken“.
- 3 Plaats het apparaat zo dat de verhoogde aansluitingen op de voorgesloten M8-schroeven rusten. (zie afbeelding, B).
- 4 Draai de schroeven aan om de eenheid vast te zetten (zie afbeelding, C).



Afbeelding: De stroomtransformatoren installeren met M8-schroeven

### Bij installatie met haken

- 1 Wanneer je stroomtransformatoren (13) gebruikt, duw je hun opening door de verhoogde aansluitingen (12) totdat de stroomtransformator op zijn plaats klikt (zie afbeelding, A).
- 2 Leid de aansluitkabels van de stroomtransformatoren door de geïntegreerde sleuven. Raadpleeg het volgende hoofdstuk „Een kabelverbinding maken“.
- 3 Snijd de zijranden van de kunststof aanrakingsbeveiliging LV8Z00HKA (zie afbeelding, B) af om ruimte te maken voor de stroomtransformatoren.
- 4 Bevestig de kunststof aanrakingsbeveiliging op het apparaat en druk deze aan tot hij vastklikt (zie afbeelding, C).
- 5 Schuif de haken in de kunststof aanrakingsbeveiliging tot ze vastklikken (zie afbeelding, D).
- 6 Plaats het apparaat met de haken op de stroomrail (zie afbeelding, E).
- 7 Draai de haken vast (zie afbeelding, F).

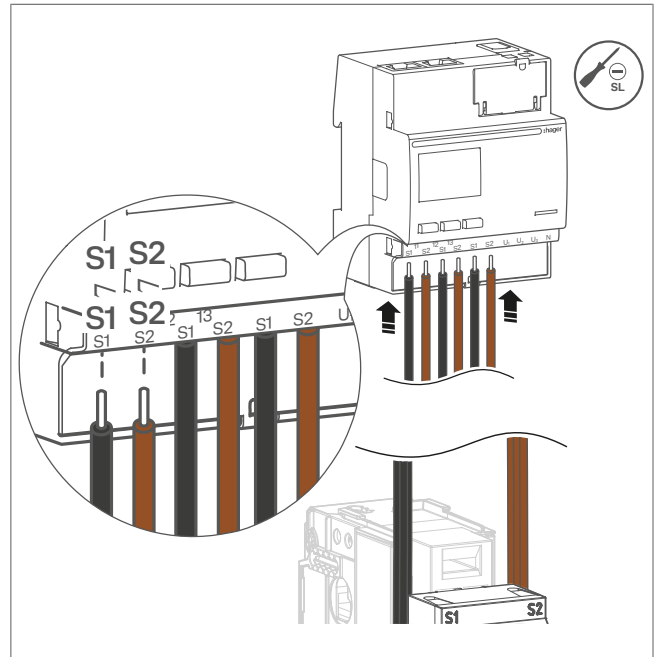
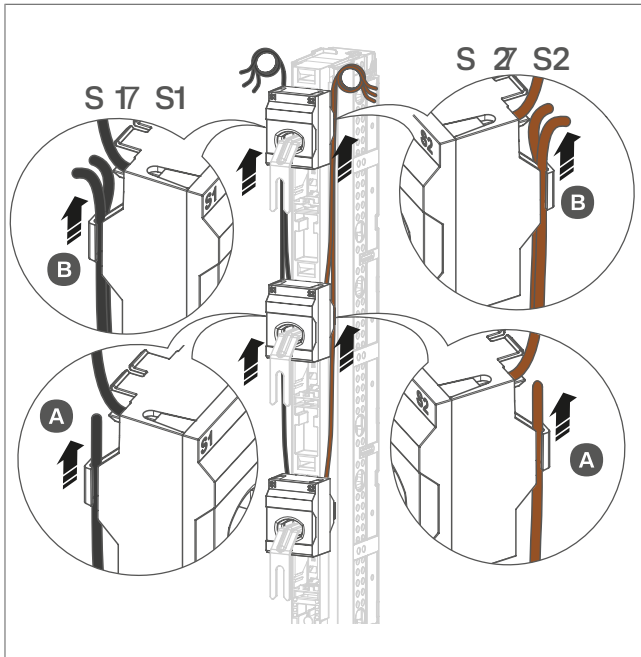


Afbeelding: De stroomtransformatoren installeren met haken

## Een kabelverbinding tot stand brengen

Elke lastscheider kan maximaal drie stroomtransformatoren (CT) hebben (13).

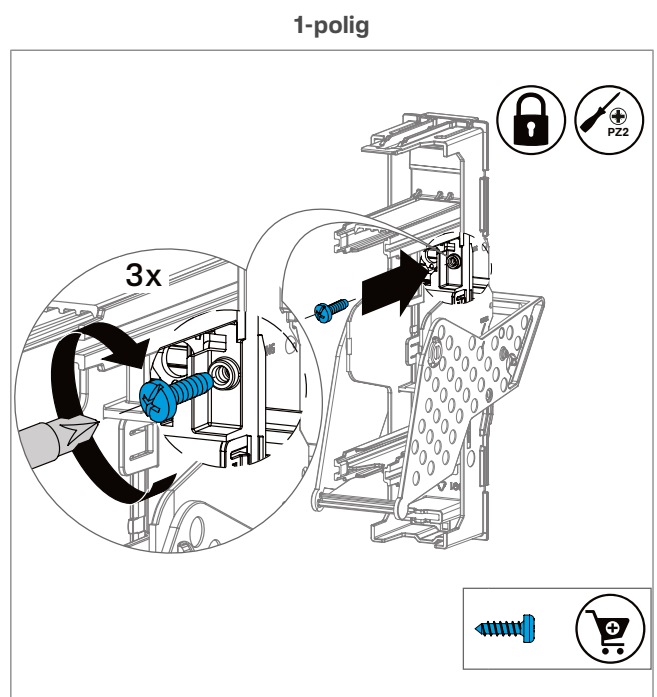
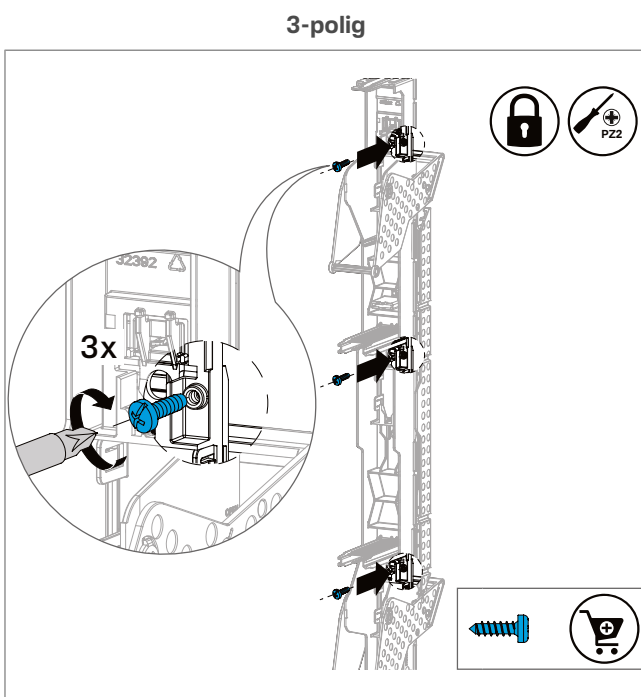
- 1 Nadat je de trafo's hebt gemonteerd (zie het vorige hoofdstuk), leidt je de aansluitkabels van de trafo's door de geïntegreerde sleuven zodat de kabels recht liggen.
- 2 Sluit als volgt aan:  
Voor trafo's met geassembleerde kabels: Sluit de kabels aan op de communicatiemodule en let daarbij op de kabelkleuren voor een goede aansluiting (S1 is zwart, S2 is bruin).  
Voor trafo's zonder kabels: Raadpleeg document 6LE090736A.



Afbeelding: Een kabelverbinding tot stand brengen

## 5.5 Installatie voltooiën

- 1 Zet het raam vast met zelftappende schroeven van 3 mm (één stuk per raam).

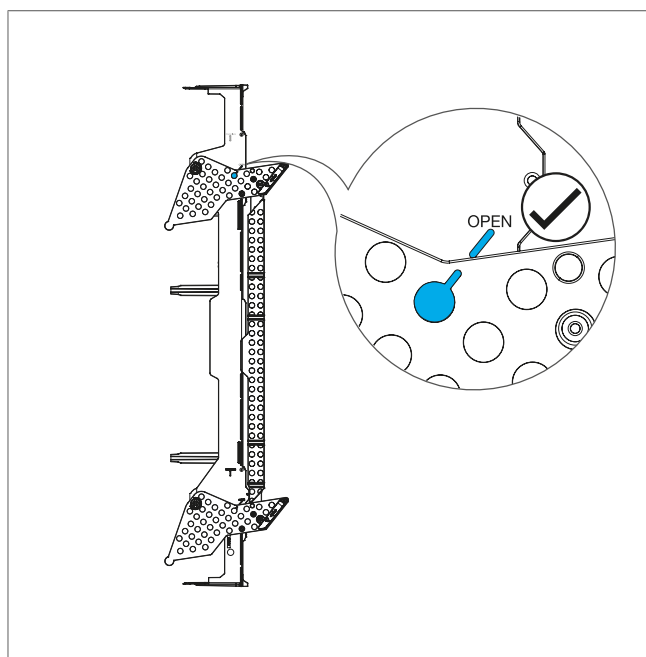


Afbeelding: Het raam vastzetten

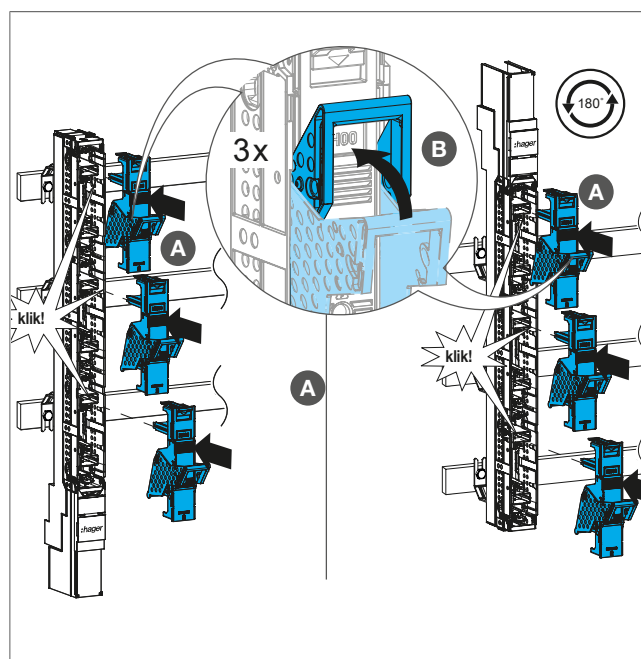
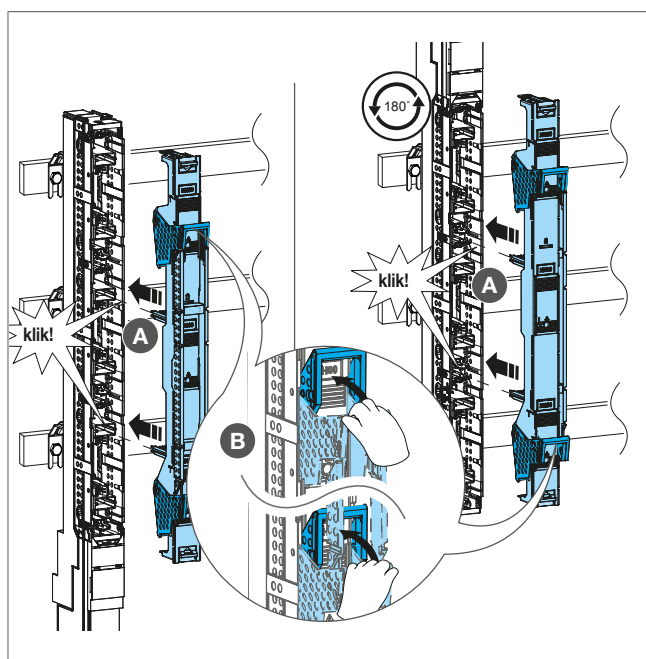
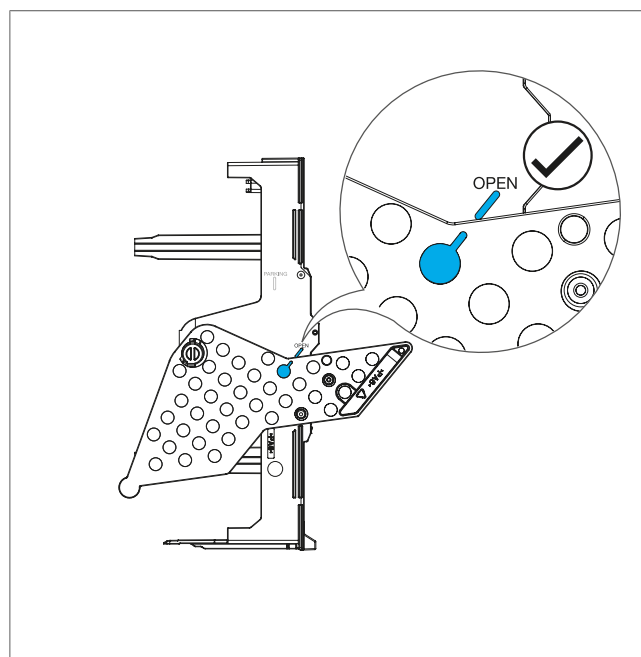
### Het zekeringschakelaardekseel plaatsen en sluiten

- 1 Plaats, met de hendel in de **open** stand, het zekeringschakelaardekseel (1) in de daarvoor bestemde montagesleuven van de zekeringschakelaarkooi.  
Een klikkend geluid en een duidelijke vergrendeling bevestigen de juiste plaatsing.
- 2 Sluit het deksel door de hendel terug te klappen tot het vastklikt.

3-polig



1-polig



Afbeelding: Het zekeringschakelaardekseel plaatsen en sluiten



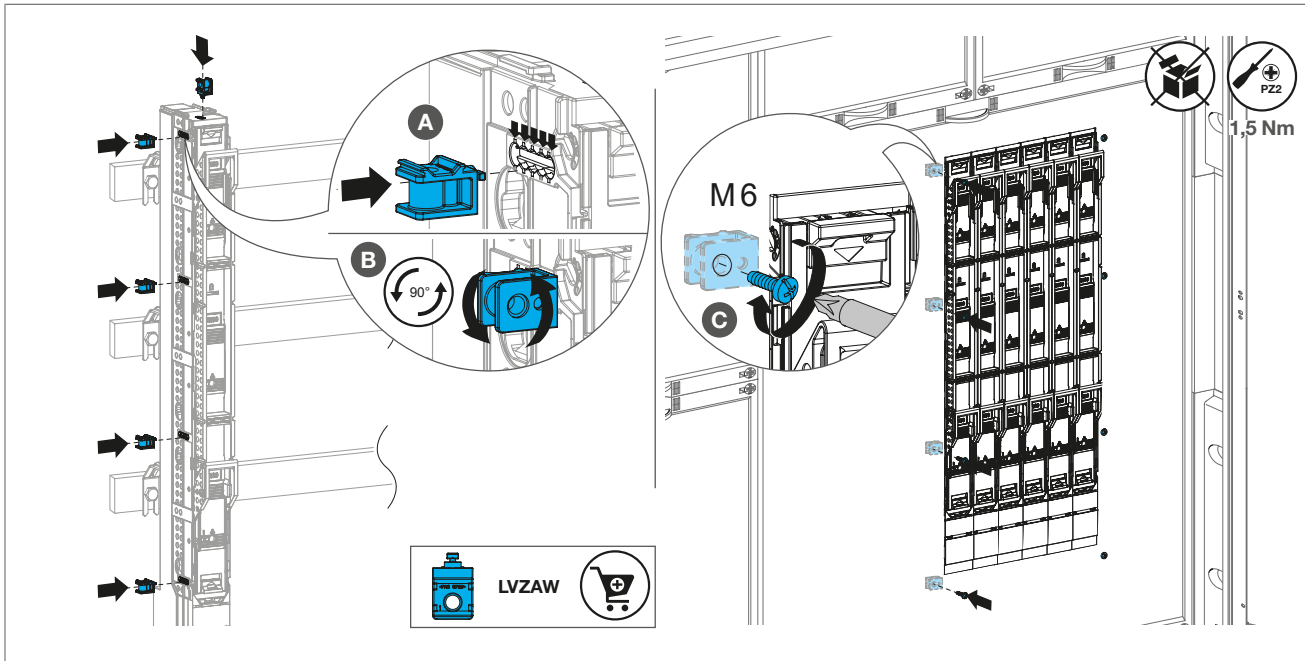
### Inbouwpositie 180° gedraaid

Het zekeringschakelaardekseel past altijd rechtop.

## 5.6 Montage van de aanraakbeveiligingsafdekking en de afdekplaat

### De aanraakbeveiligingsafdekking vastzetten met hoekbeugels

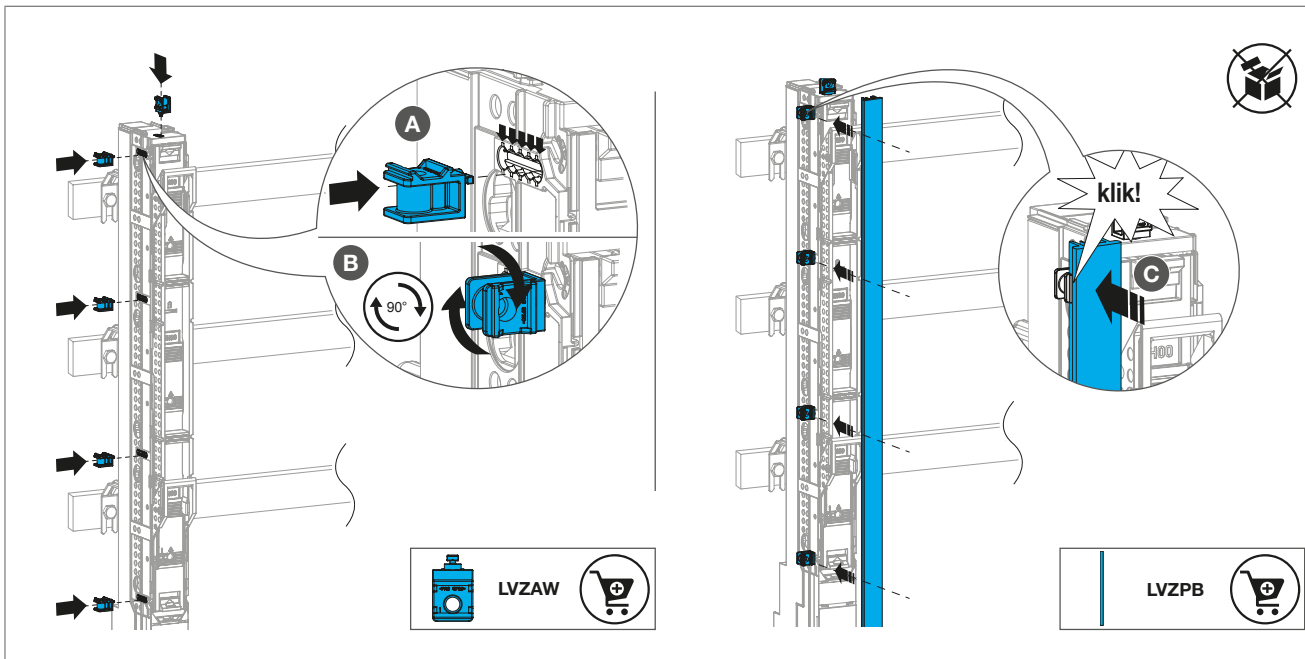
- 1 Plaats het LVZAW (hoekbeugel) toebehoren en draai het 90° tegen de klok in.
- 2 Zet de afdekking vast met M6-schroeven.



Afbeelding: De afdekking vastzetten met hoekbeugels

### Montage van het zijframe

- 1 Plaats het LVZAW (hoekbeugel) toebehoren en draai het 90° met de klok mee.
- 2 Klik het LVZPB (zijframe) toebehoren vast.



Afbeelding: Montage van het zijframe

## 6 Elektrische aansluiting



### Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!

Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Haal de steker uit het stopcontact voordat je aan het apparaat gaat werken. Houd rekening met alle circuits die het apparaat van gevaarlijke spanningen kunnen voorzien.
- Vergrendel de schakelapparaten in de ontgrendelstand.
- Gebruik een geschikt meetapparaat om te controleren of het apparaat spanningsvrij is.
- Plaats tijdens onderhoudswerkzaamheden veiligheidsbarrières en bevestig een gevarenteken.
- Het is essentieel om de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) te dragen bij het werken aan apparatuur onder spanning.



### Gevaar

Brandgevaar door loszittende kabels

Kabels die niet voldoende vastgezet zijn, kunnen tijdens het gebruik warm worden en vonken veroorzaken

- Gebruik alleen toegestane kabeltypen met de bijbehorende doorsnede
- Strip de geleideruiteinden op de opgegeven lengte en schroef ze vast met het opgegeven aandraaimoment.

De aansluitklemmenblokken en toegestane aderdoorsneden staan aangegeven op de aansluitmarkering en in de technische documentatie.

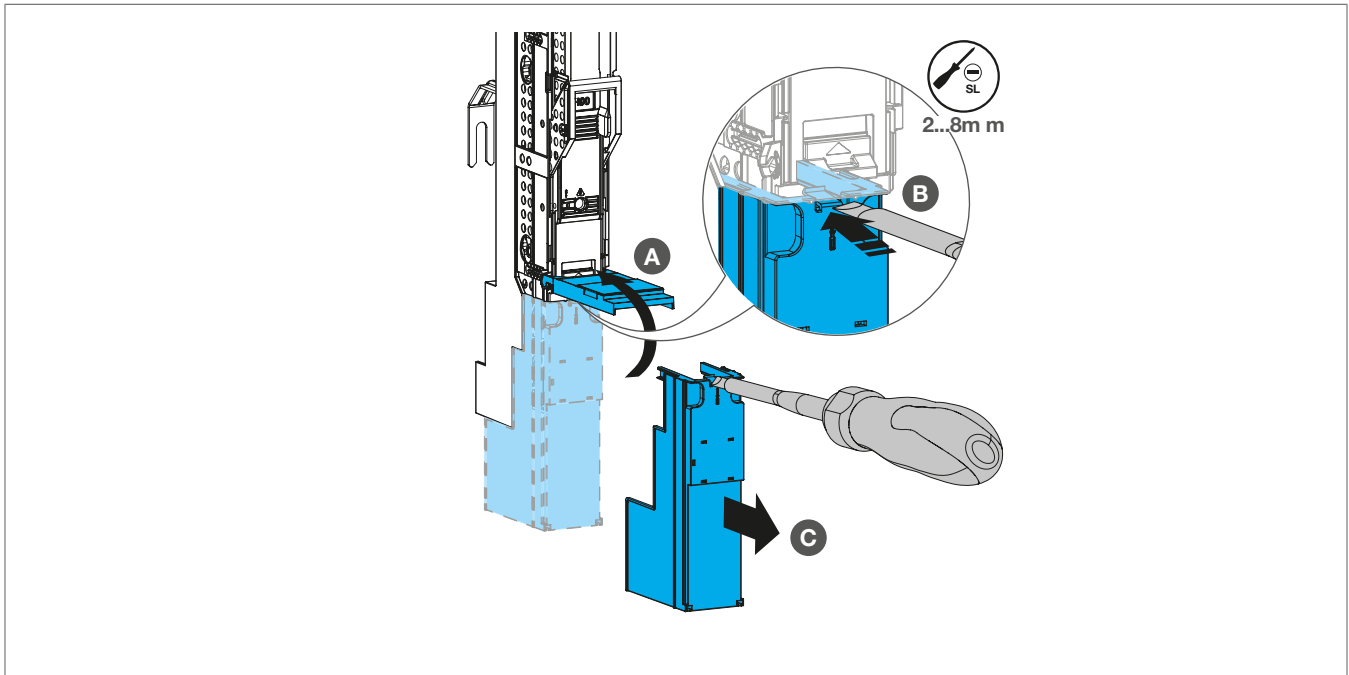
De opgegeven aandraaimomenten en geleidertypen (massief, flexibel, met ader-eindhulzen) moeten in acht worden genomen.

					re 	rm 	se 	sm 
M8-schroeven	M8	14 Nm	Cu/Al	1 x 70 ... 95 mm <sup>2</sup>				
Steekklemmen	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 M5	14 Nm	Cu/Al	2 x 35 mm <sup>2</sup>				

Tabel 1: Aderdoorsneden en aandraaimomenten

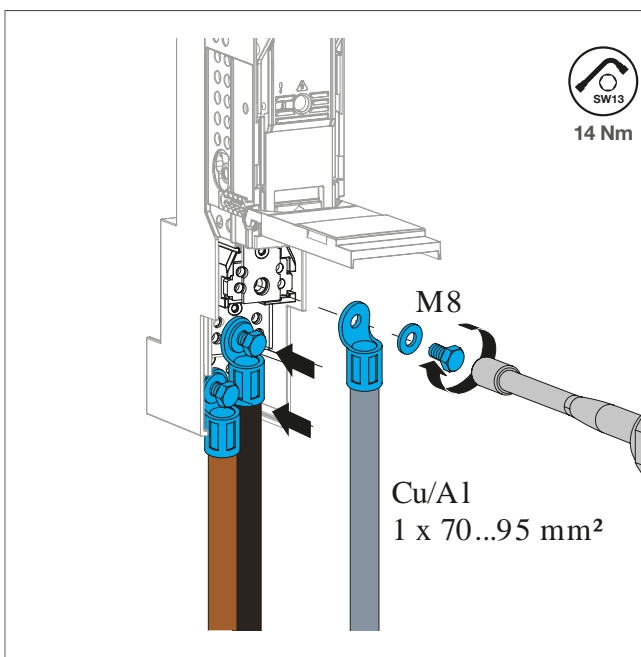
### De kabels aansluiten

- 1 Verwijder met een sleuf schroevendraaier de klemmenblokafdekking (3) en trek deze van de zijgeleiders. Kantel niet terwijl je dit doet.

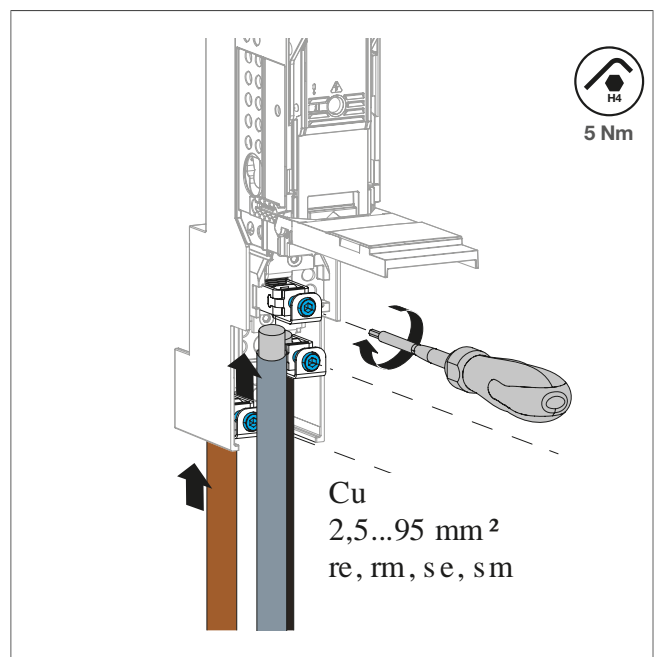


Afbeelding: Open het aansluitcompartiment

De volgende scenario's zijn mogelijk voor het aansluiten van de kabels op de veiligheidslastscheider.

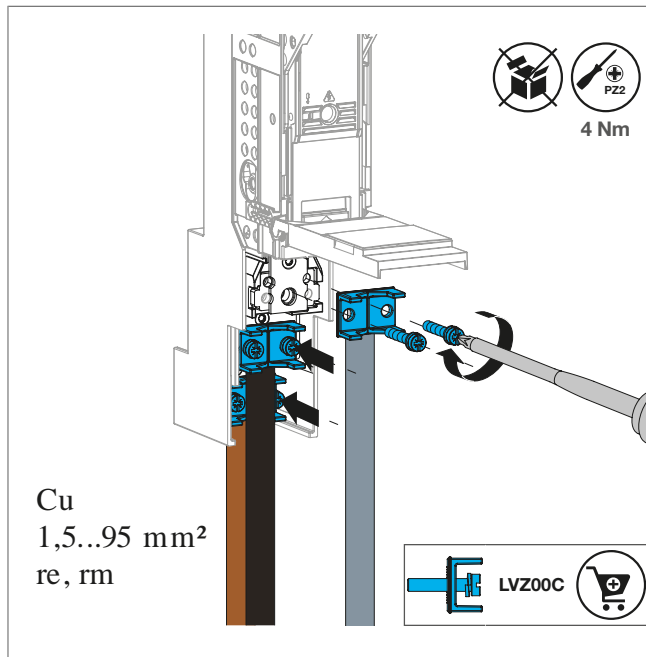


Aansluiting met standaard M8-schroeven en kabelschoenen

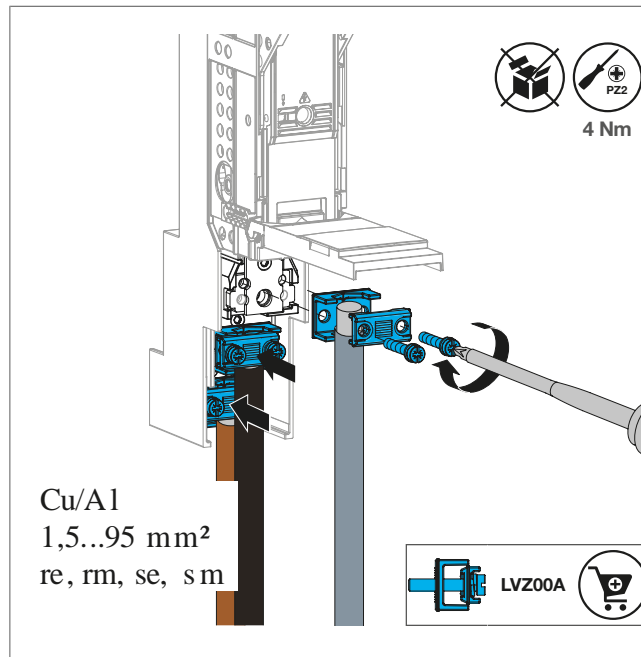


Aansluiting met kooiklemmen

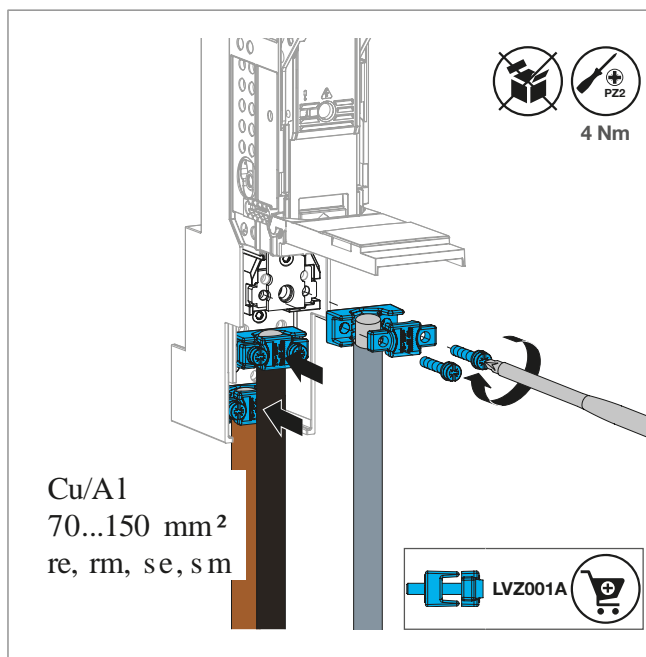
**Elektrische aansluiting**



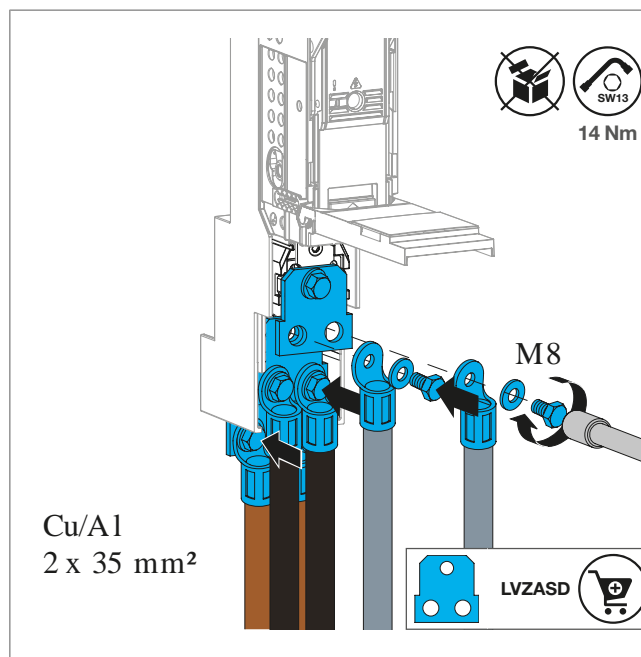
Aansluiting met LVZ00C klemadapter (toeberehen)



Aansluiting met LVZ00A klemadapter (toeberehen)



Aansluiting met LVZ001A klemadapter (toeberehen)



Aansluiting met LVZASD-klemadapter (toeberehen)

## 7 Zekeringen

### 7.1 Zekeringen inbrengen en verwijderen



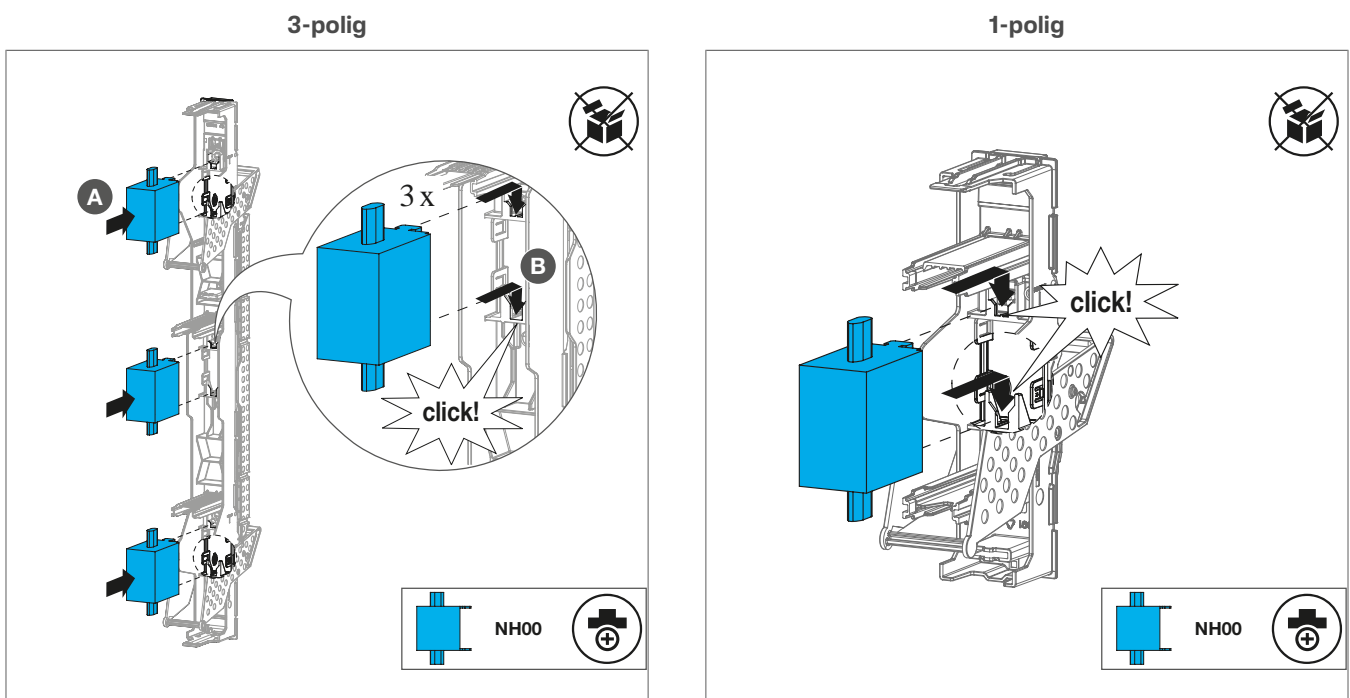
#### Gevaar

Elektrische schok wanneer onder stroom staande onderdelen worden aangeraakt!  
Een elektrische schok kan de dood tot gevolg hebben!

- Haal de steker uit het stopcontact voordat je aan het apparaat gaat werken. Houd rekening met alle circuits die het apparaat van gevaarlijke spanningen kunnen voorzien.
- Vergrendel de schakelapparaten in de ontgrendelstand.
- Gebruik een geschikt meetapparaat om te controleren of het apparaat spanningsvrij is.
- Plaats tijdens onderhoudswerkzaamheden veiligheidsbarrières en bevestig een gevarenteken.
- Het is essentieel om de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) te dragen bij het werken aan apparatuur onder spanning.

#### De zekeringen inbrengen

- Steek de zekeringen in de zekeringhouders tot ze vastklikken.



Afbeelding: Zekeringen inbrengen

### Zekeringen verwijderen



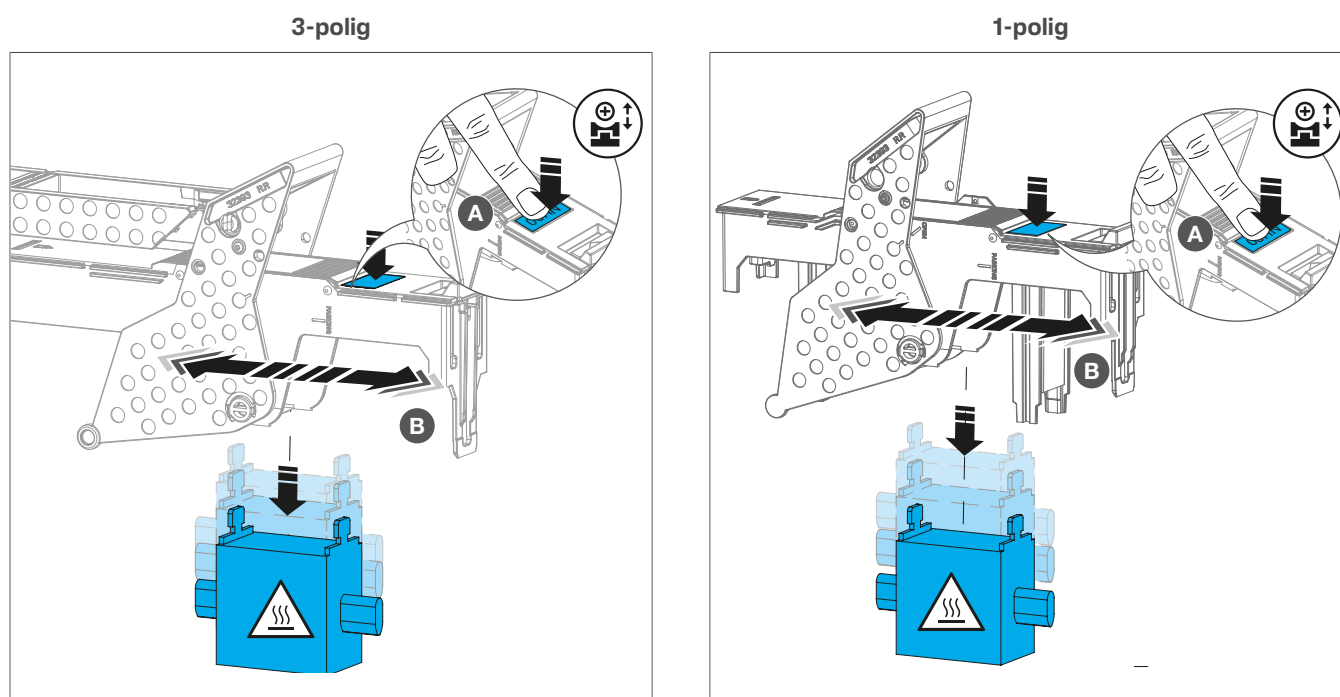
#### Voorzichtig

Brandwonden veroorzaakt door verhitte zekeringen!

Tijdens het gebruik van het apparaat kunnen de zekeringen sterk verhitten en brandwonden veroorzaken.

- Raak de mespatronen na het verwijderen niet aan voordat ze zijn afgekoeld.

- Maak de zekeringen los en verwijder ze door op de blauwe ontgrendelknop voor de zekeringen te drukken.



Afbeelding: Zekeringen verwijderen

## 7.2 Zekeringbewaking en testen

### Testen zekeringbewaking (FM-test)

Deze functie is alleen van toepassing op de productvariant met geïntegreerde zekeringbewaking (11).

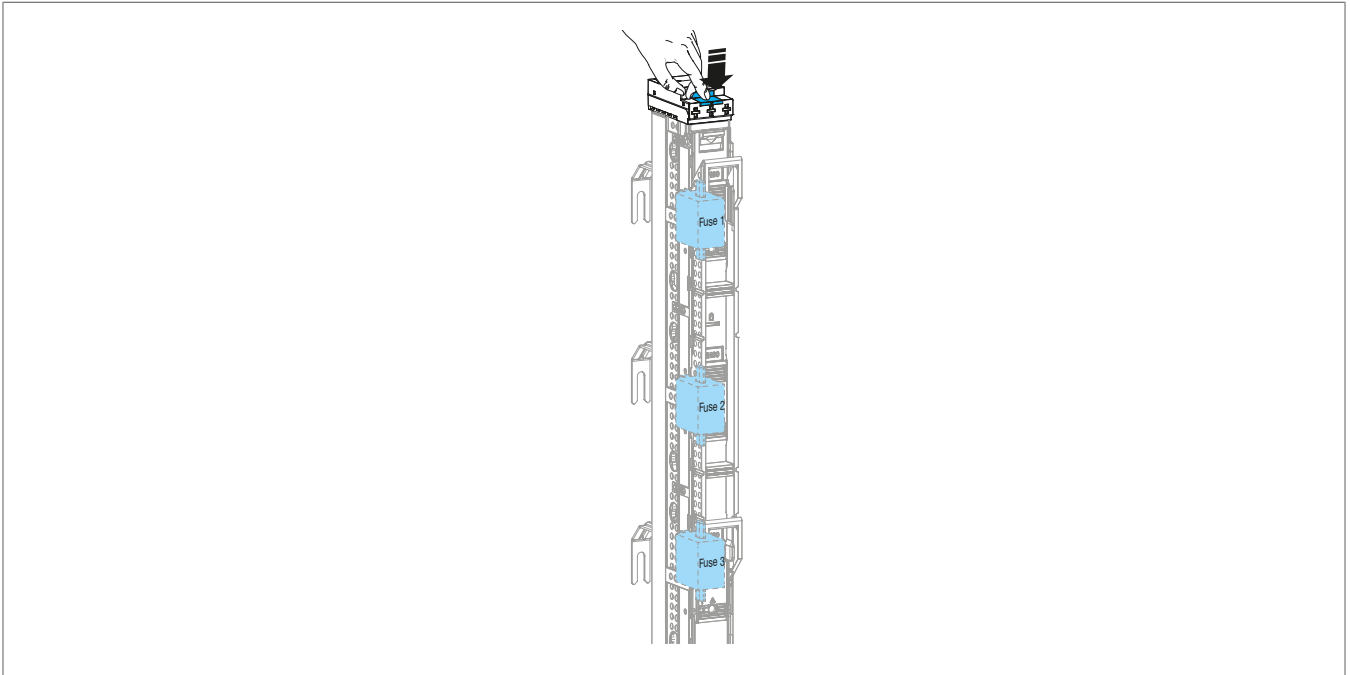
► Zie [\(Elektronisch zekeringbewakingsysteem\)](#) voor meer informatie.

De veiligheidslastscheider is gemonteerd en aangesloten.

- Test de goede werking van de zekeringbewaking door op de testknop te drukken die zich boven op de voorkant van de module bevindt.

Tijdens de testfase knipperen alle LED's rood en wordt de NO/NC-status geschakeld.

Na enkele seconden gaan de LED's weer continu groen branden en keren de NO/NC-contacten terug naar hun normale toestand.



Afbeelding: Testknop voor zekeringbewaking

### De controle-LED controleren

De zekeringbewaking geeft informatie over de toestand van elke zekering aan de hand van de status van de controle-LED:

- Een continu groen lampje geeft aan dat de zekering in orde is.
- Rood knipperen geeft aan dat de bijbehorende zekering doorgebrand is of dat er geen zekering is geïnstalleerd in de betreffende fase.
- Als de LED uit is, is er een fout opgetreden. Raadpleeg hoofdstuk [\(Elektronisch zekeringbewakings-systeem\)](#).

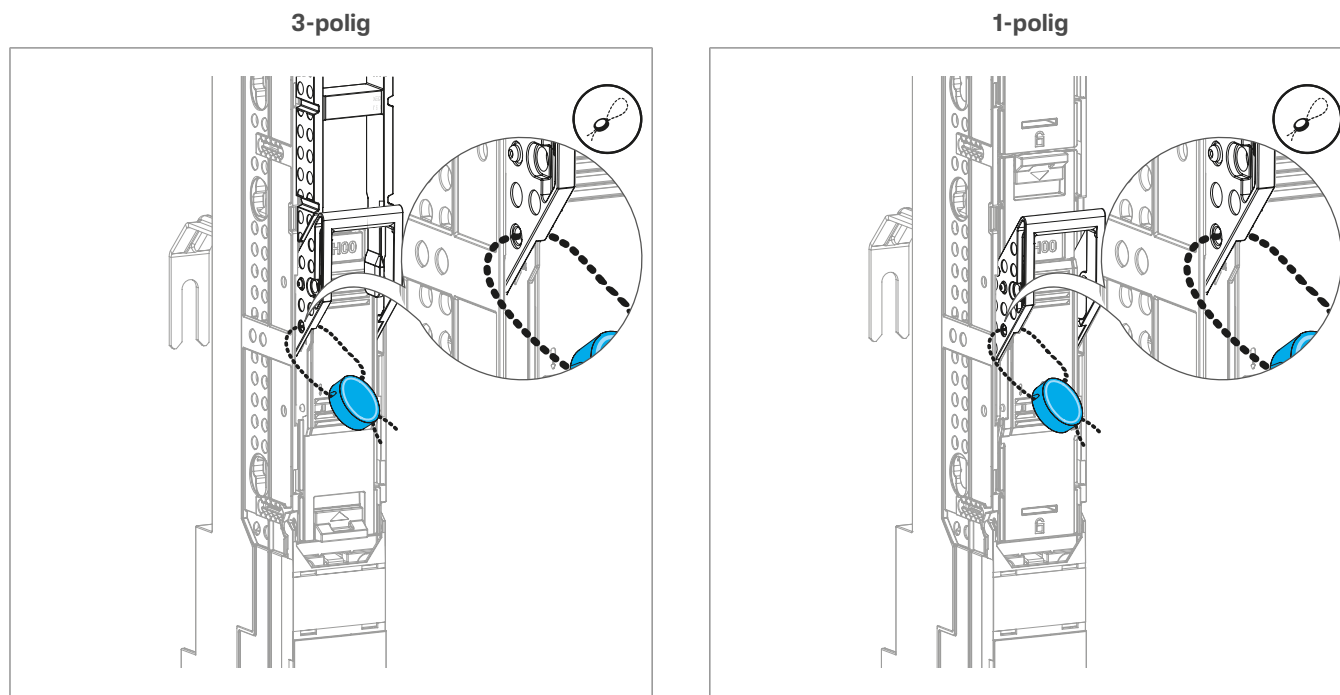
### Voorbeelden



## 8 De installatie voltooiën

### 8.1 Afdichting

- 1 Steek de afdichtdraad door de bijbehorende openingen op de hendel (drie keer voor 1-polig).
- 2 Maak de afdichting vast met een goedgekeurd zegelgereedschap.
- 3 Documenteer het zegelnummer voor toekomstige traceerbaarheid.

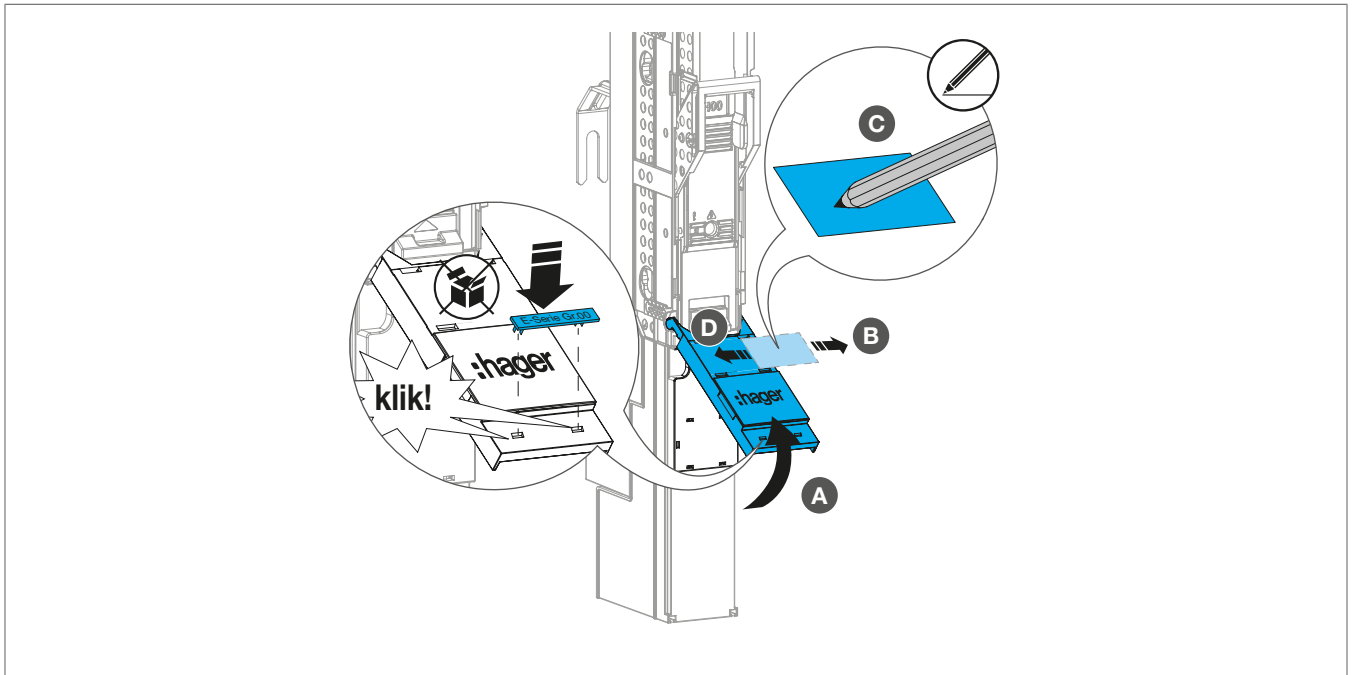


Afbeelding: Afdichting

### 8.2 Tekst

#### Het typeplaatje labelen

- 1 Klap de houder typeplaatje (5) omhoog.
- 2 Trek het identificatiepapier aan de rechterkant naar buiten.
- 3 Voeg informatie toe aan het identificatiepapier.
- 4 Plaats het identificatiepapier terug.
- 5 Indien nodig kan een extra label op de houder typeplaatje worden geklikt.

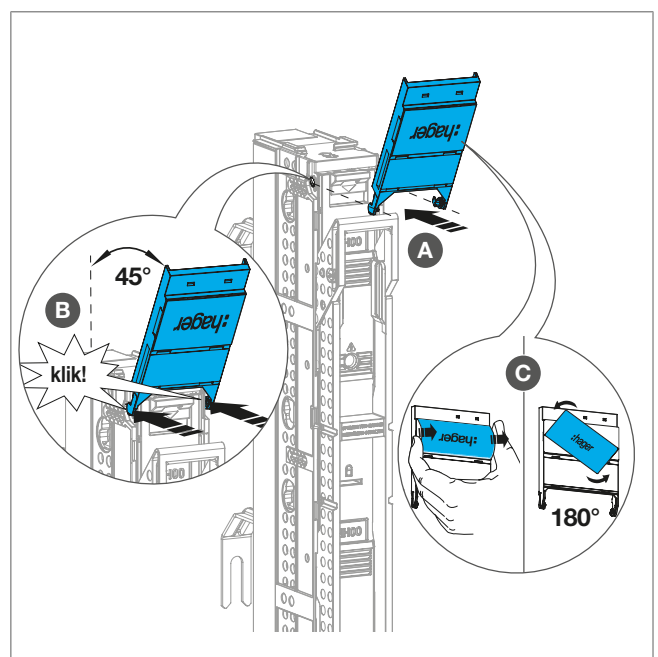
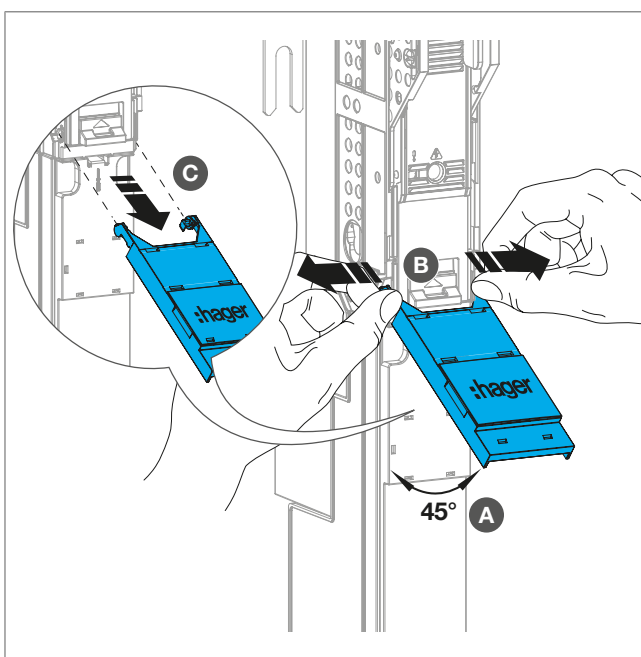


Afbeelding: Het typeplaatje labelen

### De positie van de houder typeplaatje aanpassen

De houder typeplaatje kan ook op de bovenkant van het apparaat worden geplaatst.

- 1 Klap de houder typeplaatje (5) 45° omhoog.
- 2 Spreid beide borglippen voorzichtig uit.
- 3 Trek de houder typeplaatje eruit.
- 4 Plaats de houder typeplaatje op de bovenkant van het apparaat door de borglippen uit te lijnen met de daarvoor bestemde sleuven.
- 5 Klik de borglippen op hun plaats.
- 6 Draai het typeplaatje (6) 180° zodat Hager weer leesbaar is.

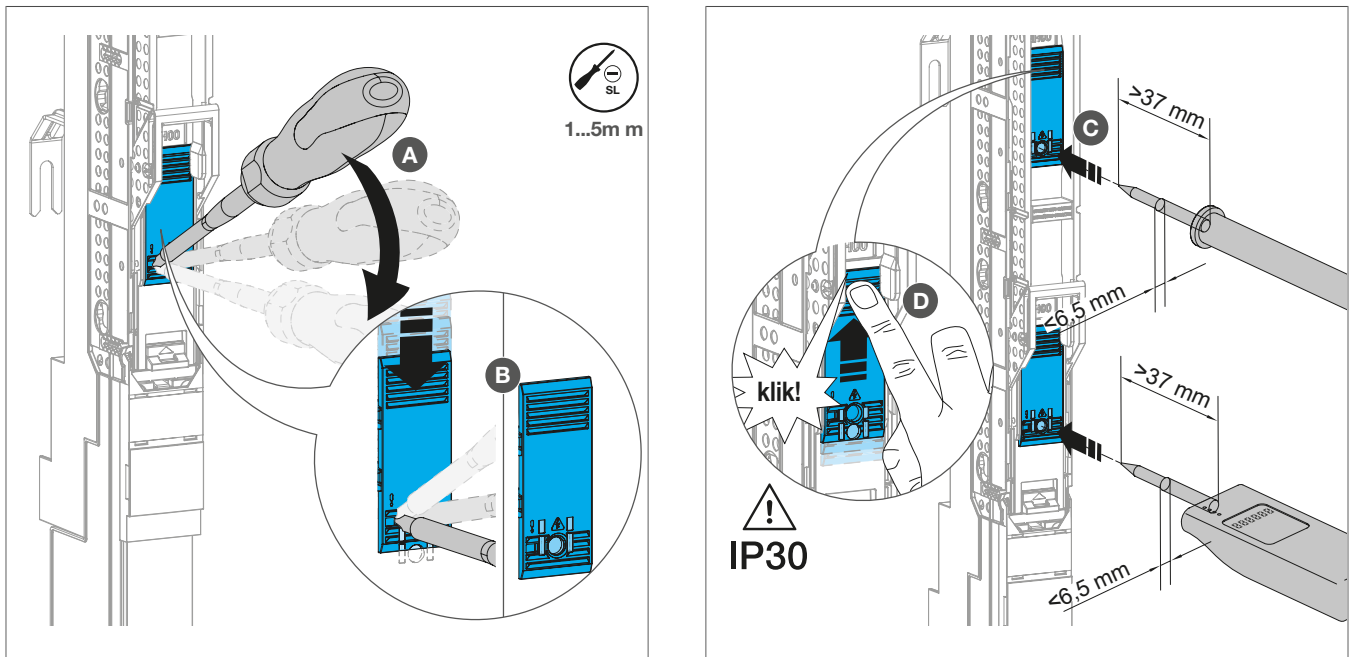


Afbeelding: De positie van de houder typeplaatje aanpassen

## 9 Bediening

### 9.1 Spanningsafwezigheidstest (VAT)

- 1 Gebruik een sleuf schroevendraaier om het schuifraam (10) voorzichtig te openen (zie afbeelding, A en B).
- 2 Voer de spanningscontrole uit via de daarvoor bestemde opening (zie afbeelding, C).
- 3 Sluit vervolgens het schuifraam weer (zie afbeelding, D) om de IP3X-beschermingsklasse aan de voorkant van het apparaat te waarborgen.



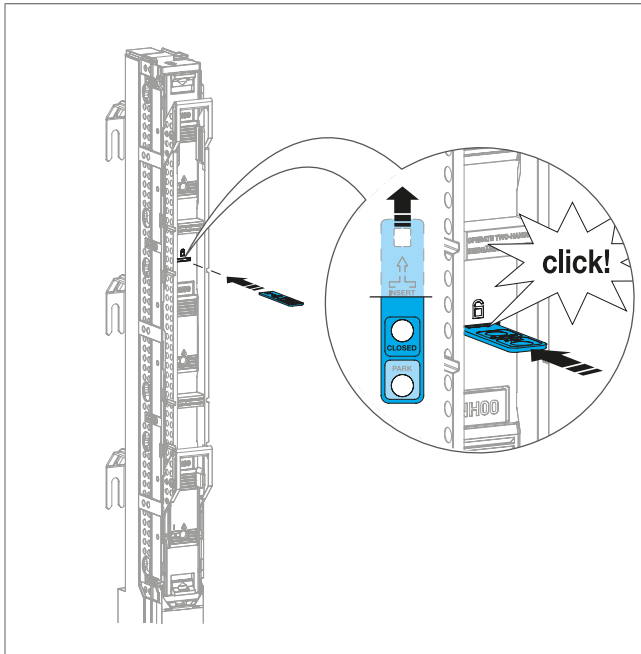
Afbeelding: Spanningsafwezigheidstest (VAT)

### 9.2 Het apparaat in gesloten positie vastzetten met een hangslot

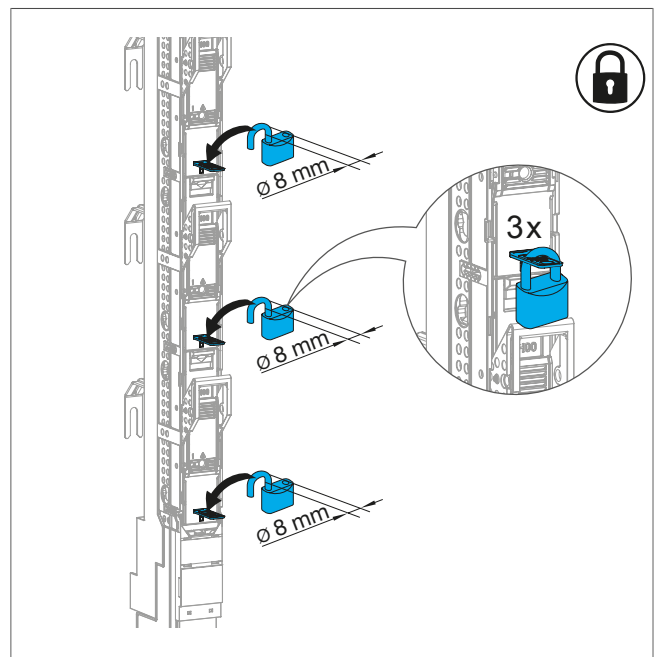
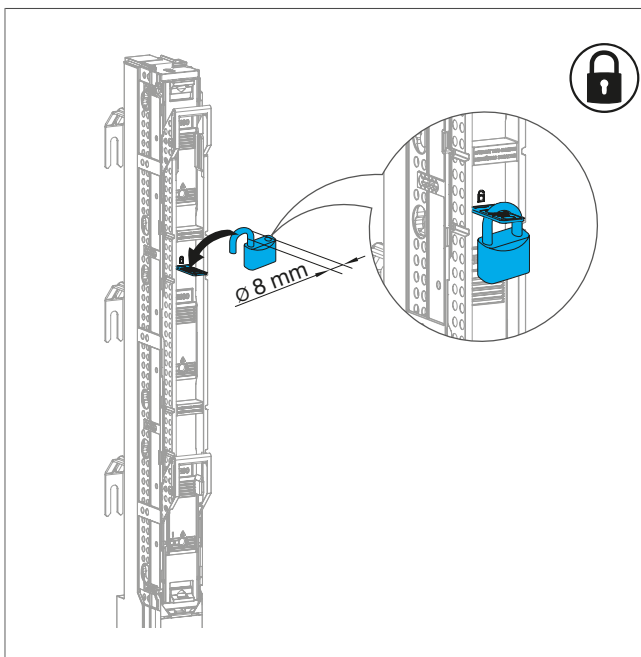
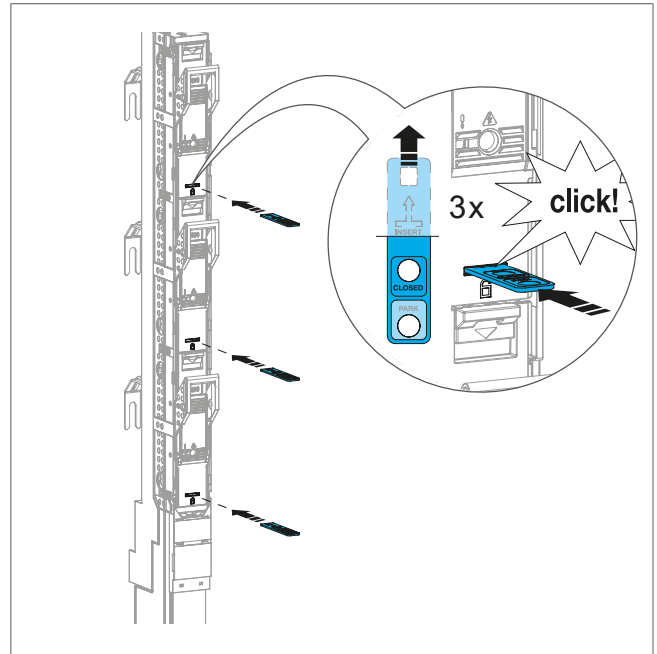
- Het zekeringschakelaardekseel staat in de gesloten stand.

- 1 Plaats het sluitstuk LV8ZLP in de daarvoor bestemde sleuf van het zekeringschakelaardekseel tot het vastklikt.  
De markering **Gesloten** is zichtbaar.
- 2 Steek een 8 mm hangslot (toebehoren) in de opening **Gesloten** van het sluitstuk.
- 3 Sluit het hangslot.

**3-polig**



**1-polig**

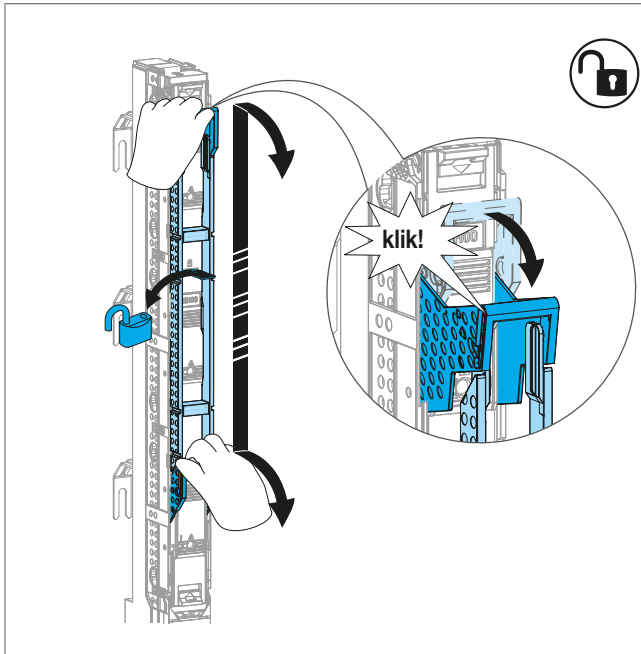


Afbeelding: Het apparaat in gesloten positie vastzetten met een hangslot

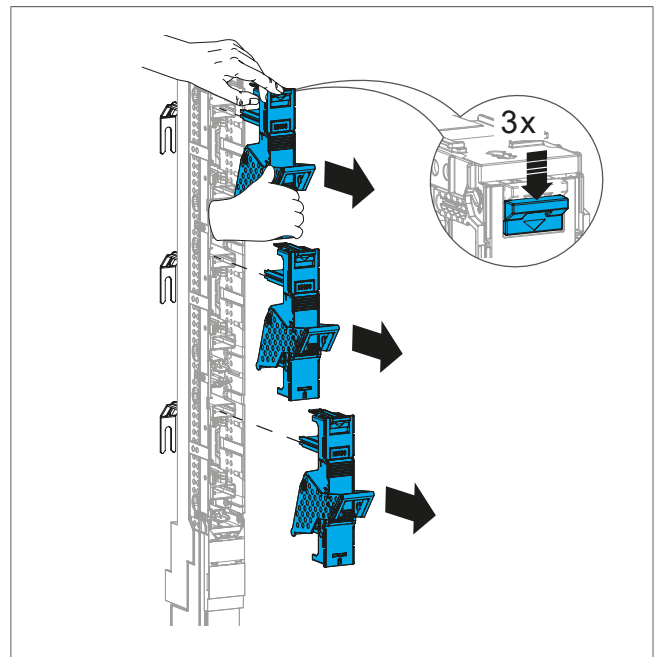
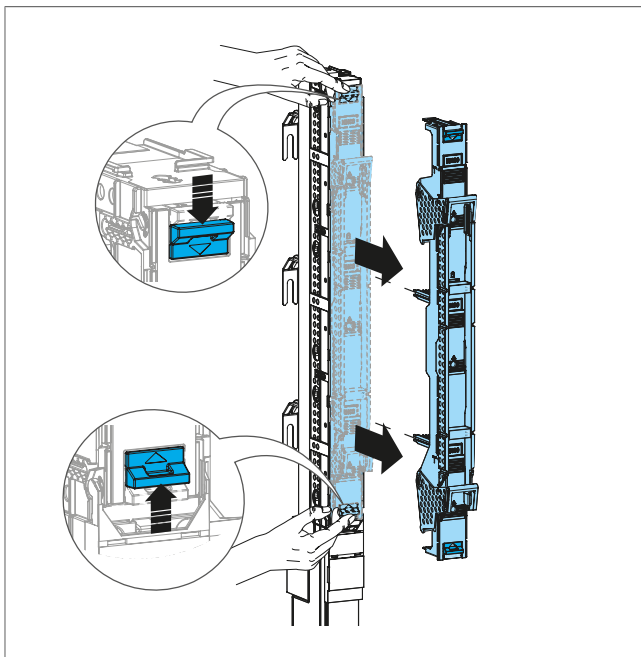
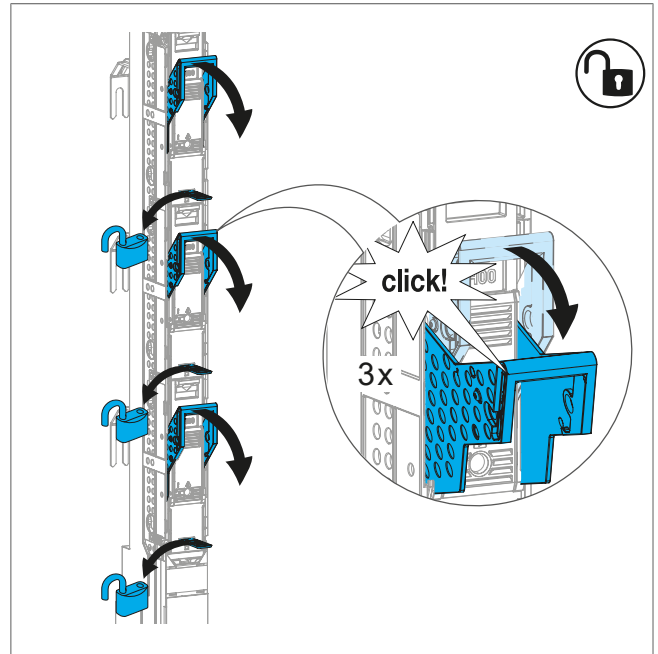
### 9.3 Het apparaat ontgrendelen in gesloten positie

- 1 Open het hangslot en verwijder het.
- 2 Trek de hendel omlaag om het zekeringschakelaardekseel (1) te openen. Gebruik voor de 3-polige versie beide handen.
- 3 Druk de knoppen op het zekeringschakelaardekseel in en verwijder het dekseel.
- 4 Trek het sluitstuk eruit.

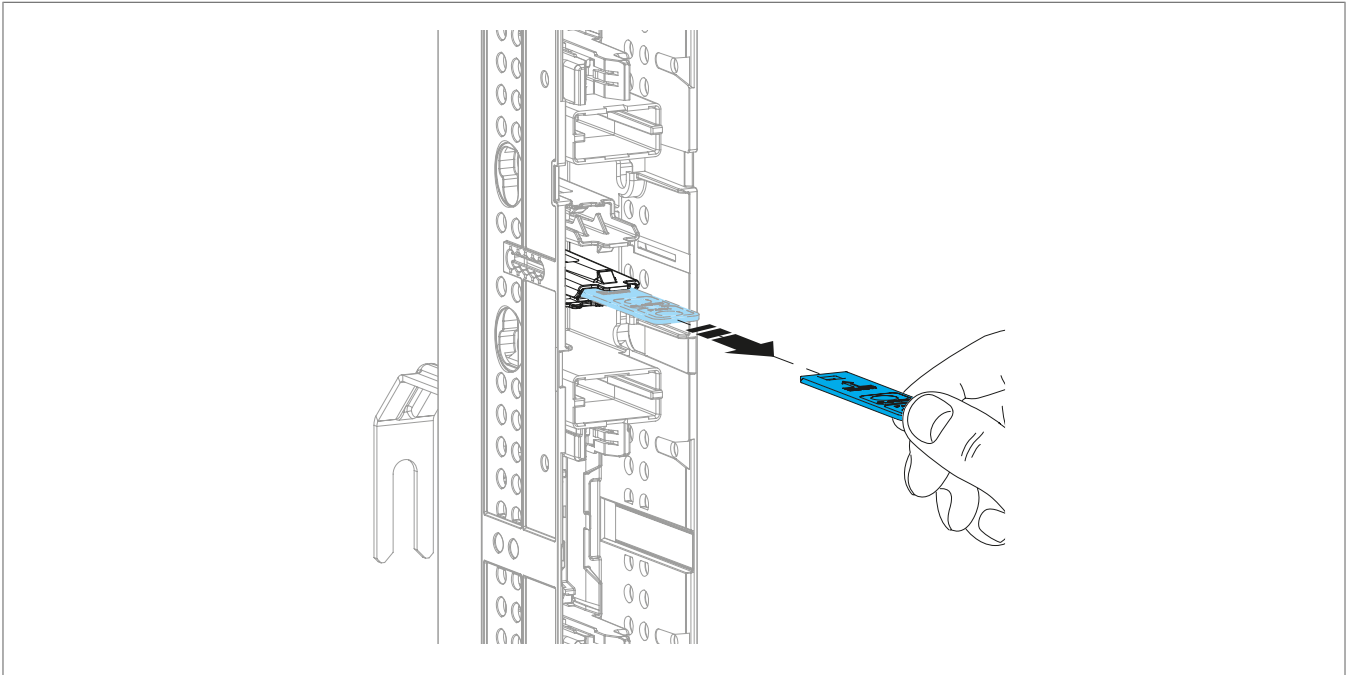
3-polig



1-polig



Afbeelding: Het apparaat ontgrendelen in gesloten positie



Afbeelding: Het apparaat ontgrendelen in gesloten positie

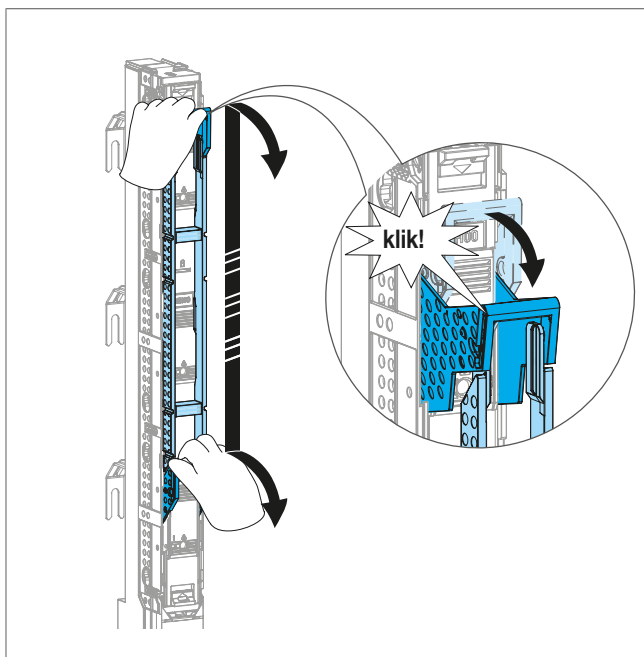
## 9.4 Het apparaat in de parkeerstand zetten

☑ Het apparaat is in gesloten positie.

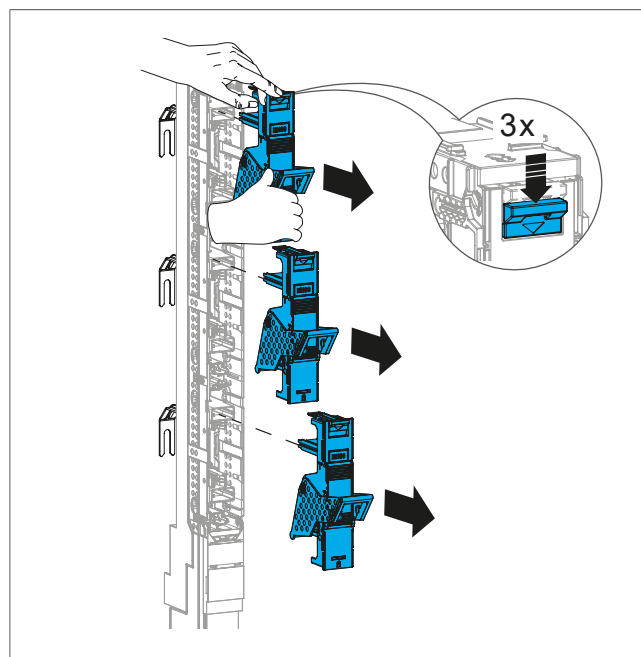
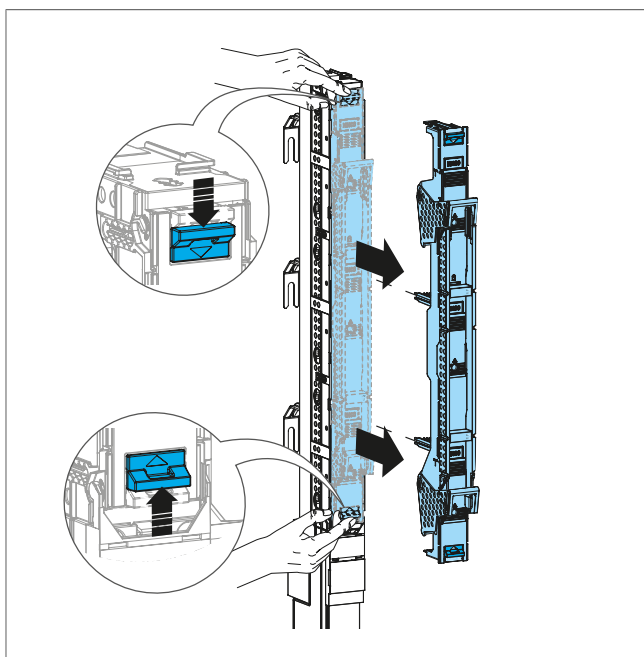
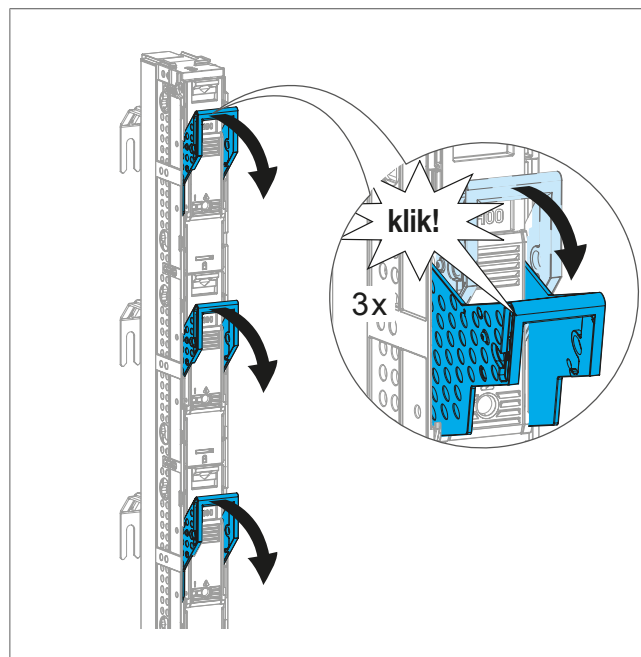
- ① Trek de hendel omlaag om het zekeringsschakelaardekseel (1) te openen. Gebruik voor de 3-polige versie beide handen.
- ② Druk de knoppen op het zekeringsschakelaardekseel in en verwijder het dekseel.
- ③ Duw de hendel omhoog om de parkeerstand in te schakelen totdat deze vastklikt (zie afbeelding, indicator **Parkeren** in de hendel).
- ④ Draai het zekeringsschakelaardekseel (voorkant naar binnen gericht) en steek het in de zekeringsschakelaarkooi.

Het apparaat is in de parkeerstand.

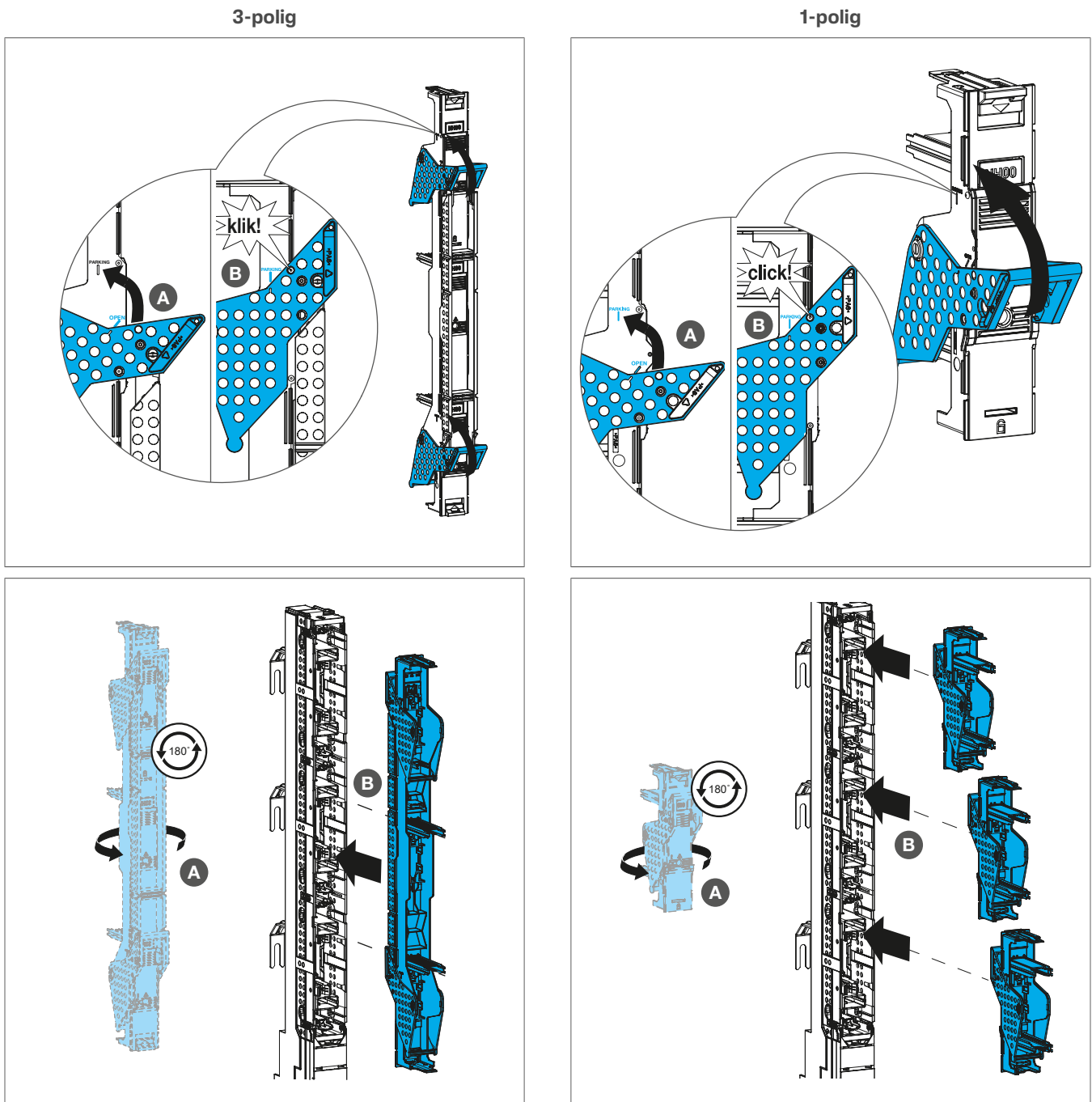
3-polig



1-polig



Afbeelding: Het apparaat in de parkeerstand zetten



Afbeelding: Het apparaat in de parkeerstand zetten

## 9.5 Het apparaat in de parkeerstand vastzetten met een hangslot

☑ Het deksel van de zekeringenschakelaar (1) staat in de parkeerstand

- 1 Plaats het sluitstuk LV8ZLP volledig in de daarvoor bestemde sleuf van de schakelaardeksel tot het vastklikt.

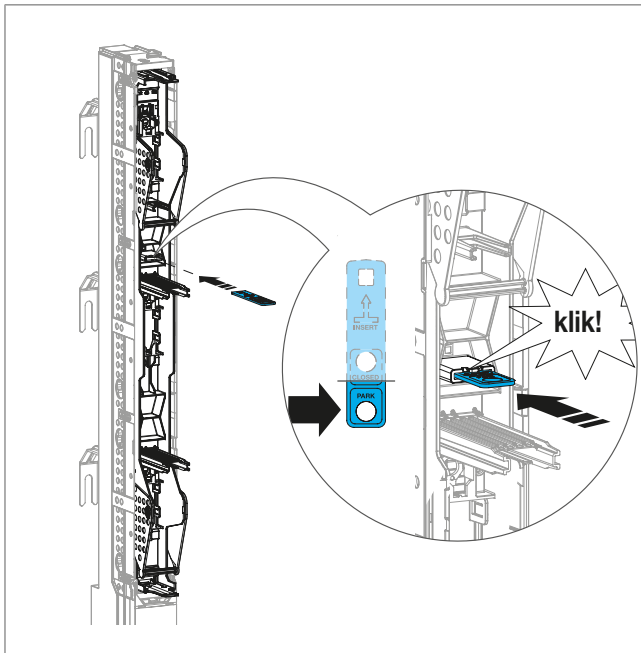
De markering **Park** is zichtbaar.

- 2 Steek een 8 mm hangslot met een maximale dikte van de schakels van 8 mm (toeboren) in de opening **Parkeren** van het sluitstuk.

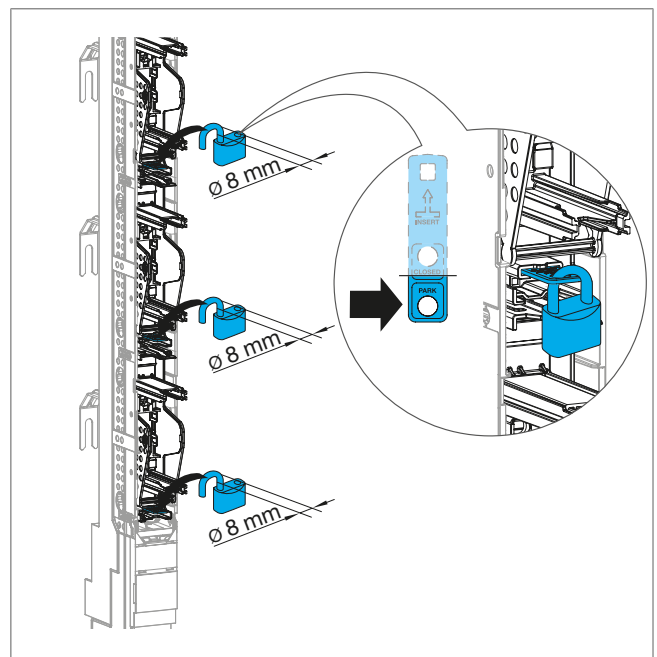
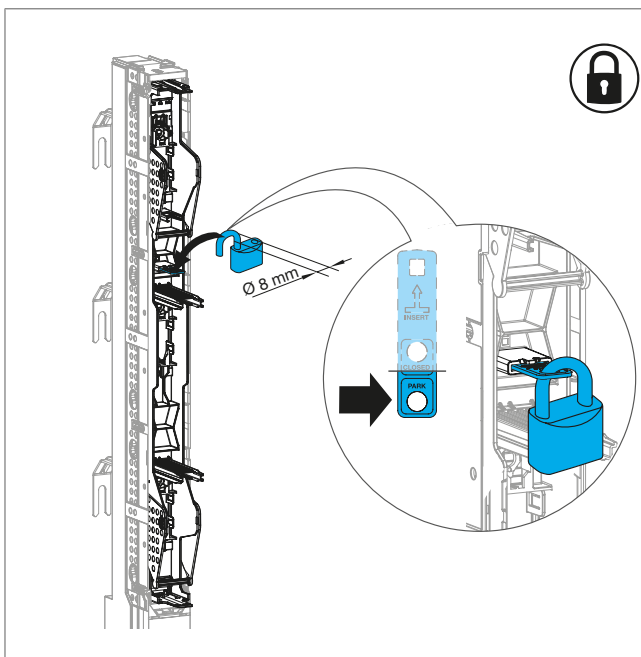
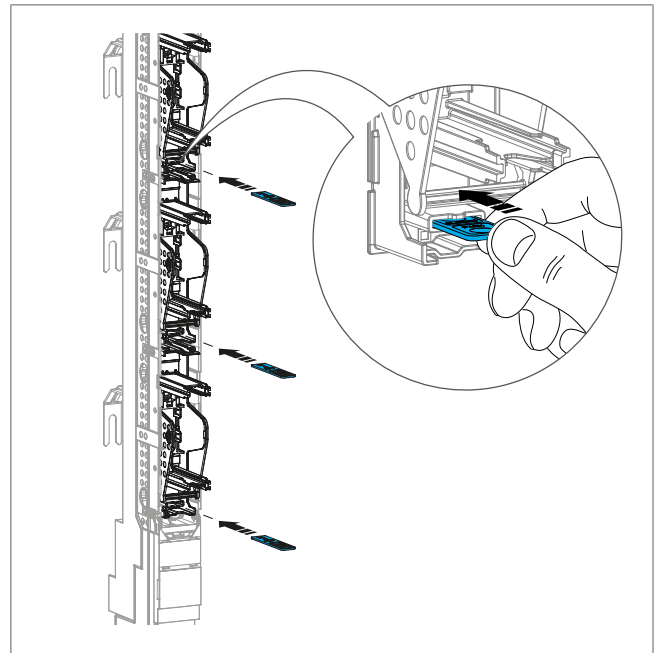
3 Sluit het hangslot.

Het apparaat is vergrendeld in de parkeerstand.

3-polig



1-polig



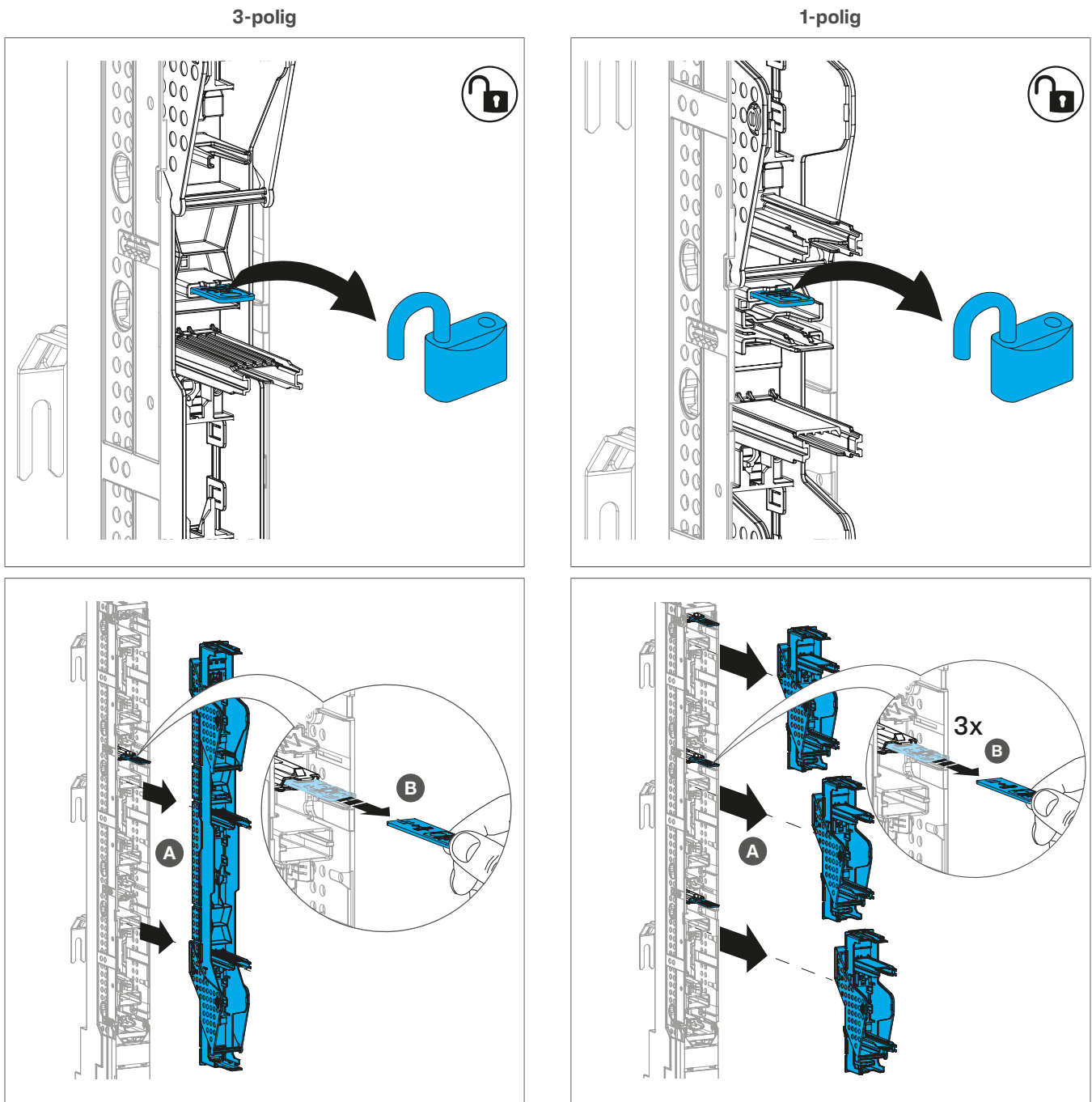
Afbeelding: Het apparaat in de parkeerstand vastzetten met een hangslot

## 9.6 Het apparaat ontgrendelen in de parkeerstand

- 1 Open het hangslot en verwijder het.
- 2 Verwijder het zekeringsschakelaardekse (1) van de zekeringsschakelaarkooi (2).
- 3 Trek het sluitstuk LV8ZLP naar buiten.



In sommige gevallen wordt het afdichtings- of sluitstuk samen met het deksel naar buiten getrokken.



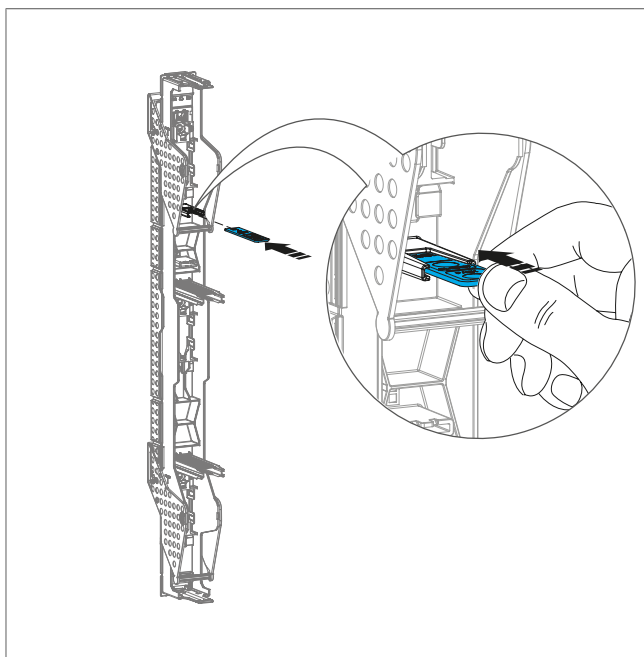
Afbeelding: Het apparaat ontgrendelen in de parkeerstand

## 9.7 Sluitstuk opbergen

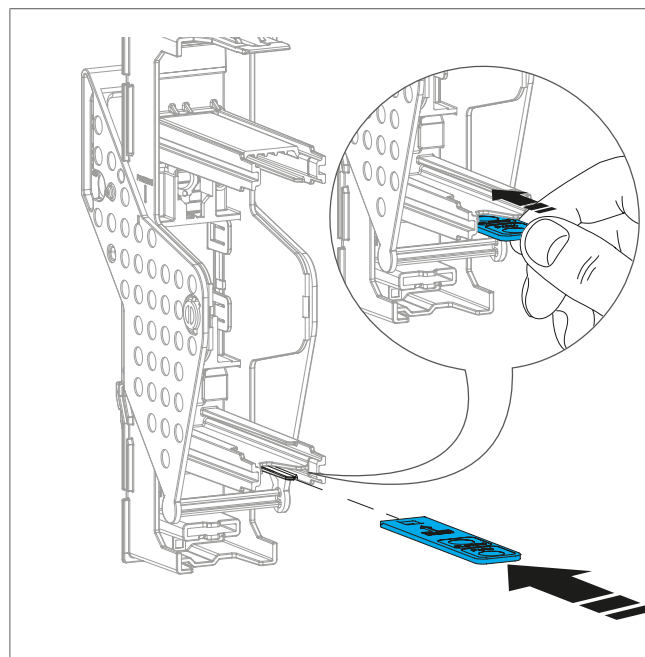
Het sluitstuk LV8ZLP kan worden bewaard in een speciale opbergsleuf in het zekeringsschakelaardek-  
sel.

- Plaats het sluitstuk in de daarvoor bestemde sleuf totdat het vastklikt.

**3-polig**



**1-polig**



Afbeelding: Sluitstuk opbergen

## 10 Elektronisch zekeringbewakingsysteem

### Bedrijfsomstandigheden

- Correcte schakeltoestand van hulpcontacten alleen na inbedrijfstelling, onder spanning en met geplaatste zekeringen.



NO 13-14	Open	Gesloten
NC 21-22	Gesloten	Open



Gebruik alleen zekeringen met stroomvoerende trekoren en zorg voor continuïteit tussen beide trekoren.

Controleer de specificaties van de fabrikant van de zekering.

### Testen zekeringbewaking (FM-test)

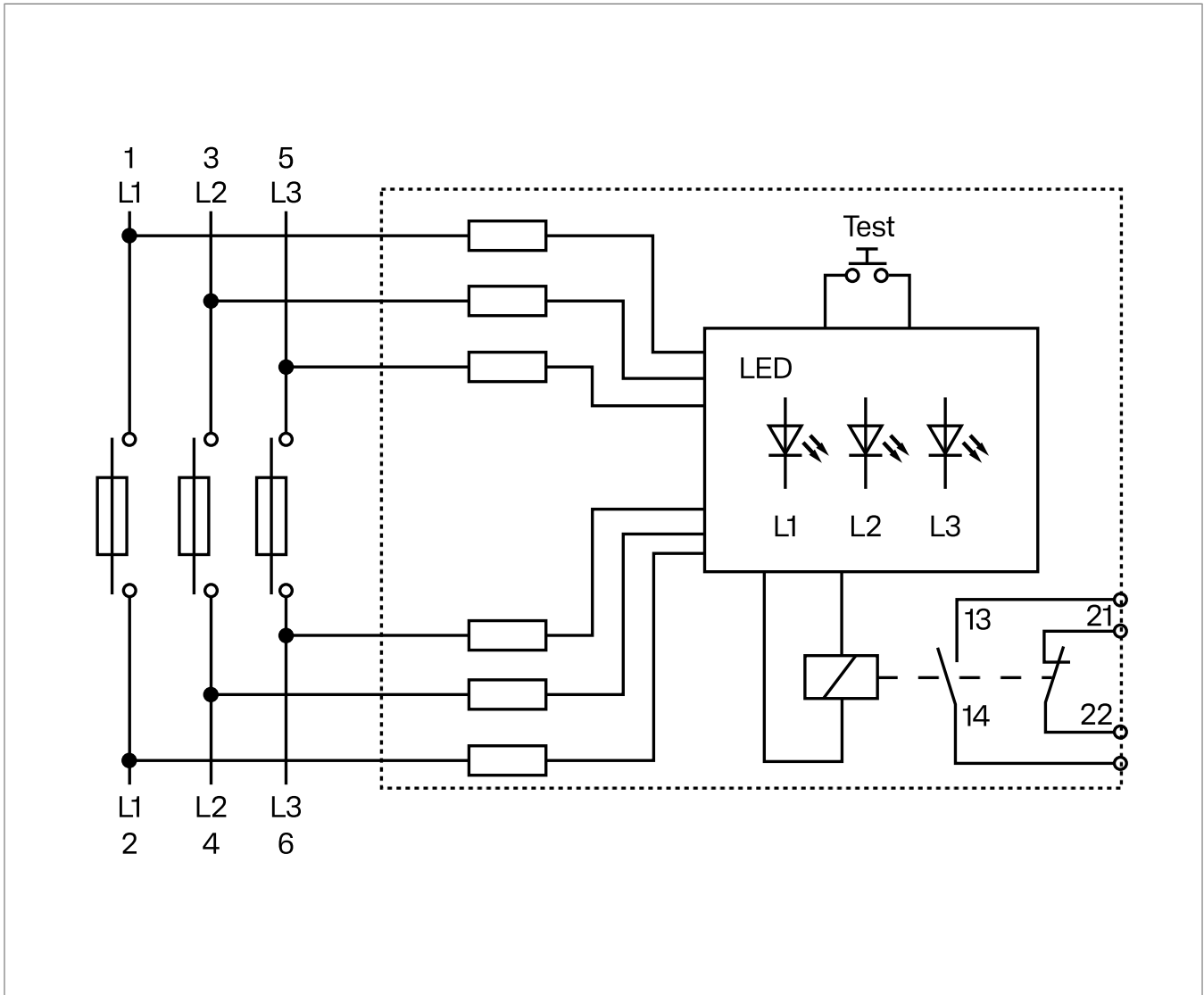
- Het apparaat is in bedrijfsmodus.
- Test de goede werking van de zekeringbewaking door op de testknop te drukken die zich boven op de voorkant van de module bevindt.  
Tijdens de testfase knipperen alle LED's rood en wordt de NO/NC-status geschakeld.  
Na enkele seconden worden de LED's weer groen.



Verwijder geen zekeringen om te testen.

Generatorbediening is niet mogelijk.

Het apparaat kan worden gebruikt ongeacht de stroomrichting.



Afbeelding: Klemmenschema

## Functionele beschrijving

- Elke fase (L1, L2, L3) heeft een eigen LED-indicator die de status van de betreffende zekering aangeeft:



LED brandt groen: De zekering voor de fase is intact (normaal bedrijf).

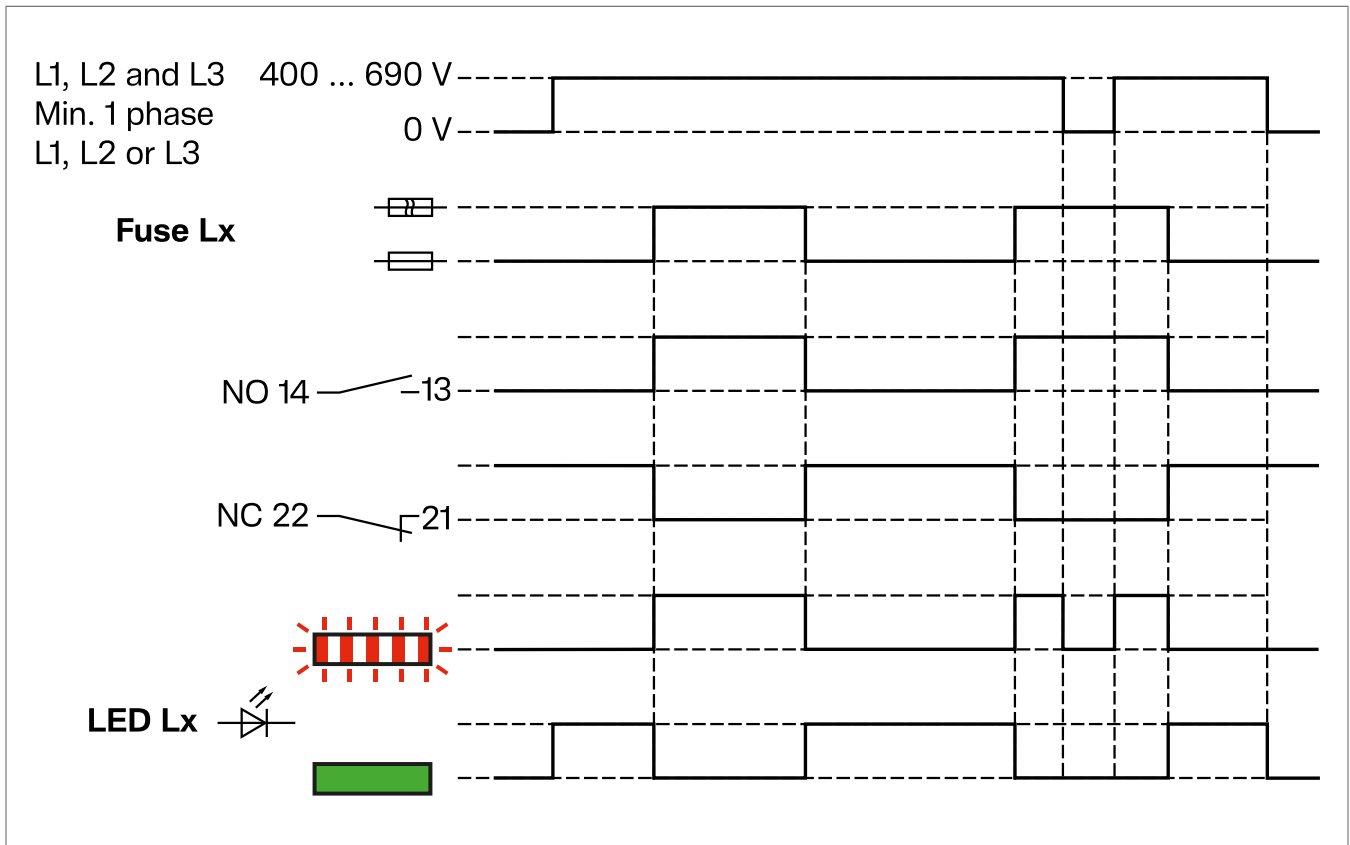


LED knippert rood: De zekering voor de fase is doorgebrand.

- NO/NC-uitgangscontacten schakelen als ten minste één zekering is doorgebrand.
- Als een of meer LED's uit zijn:
  - De voeding wordt onderbroken op de relevante fase.
  - Het apparaat is defect of heeft een storing.
  - De status van de zekering kan niet worden bepaald.



Diëlektrische tests (elektrische isolatietests) met 2200 VAC en 500 VDC voor behuizing volgens IEC 61439-1 kunnen worden uitgevoerd zonder de zekeringbewaking los te koppelen.



Afbeelding: Functioneel diagram

## Elektronisch zekeringbewakingsysteem

Omschrijving	Waarde	
Nominale bedrijfsspanning $U_e$ van het hoofdschakelapparaat	AC 400 ... 690 V	
Nominale isolatiespanning $U_i$	AC 1000 V	
Nominale spanning van het voedingssysteem	AC 277 V/480 V	AC 400 V/690 V
Overspanningscategorie van het voedingssysteem	IV	IV
Nominale stoothoudspanning $U_{imp}$ van het hoofdschakelapparaat en het elektronische zekeringbewakingsysteem	6 kV	8 kV
Nominale voorwaardelijke kortsluitstroom $I_{cc}$ (met bescherming door NH-zekeringen)	Beperking opgegeven door schakelapparaat	
Toegestane omgevingstemperatuur	-25 tot +85 °C	
Functie	Differentiële spanning > 30 V, onafhankelijk van de inkomende zijde.	
Signaaluitgang / Beschermingsniveau van secundair systeem	Relais met NO-contact en NC-contact. Uitgang met versterkte isolatie volgens IEC 60947-1 (SELV).	
Nominale spanning/stroom-signaaluitgang	AC 250 V max. 5 A	
Nominale frequentie	50/60 Hz Combinatie met gebruik van frequentieregelaar is niet toegestaan.	

Tabel 2: Technische gegevens

## 11 Bijlage

### 11.1 Technische gegevens

#### Veiligheidsontlastingschakelaar fv+ (LV8\*) type NH00, verhoogd of vlak

Met of zonder zekeringbewaking (FM).

Beschrijving	NH00	NH00 + FM
Nominale bedrijfsspanning $U_e$	690 V / 800 V <sup>[1]</sup> AC	690 V AC
Nominale bedrijfsstroom $I_e$		
- 400 V	160 A	160 A
- 500 V	160 A	160 A
- 690 V	160 A	160 A
- 800 V	63 A	-
Frequentie	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Vermogensverlies van apparaat zonder mespatronen	22 W	22 W
Vermogensverlies van apparaat bij volledige belasting	58 W	58 W
Max. vermogensverlies van mespatronen $P_n$	12 W	12 W
Bedrijfstemperatuur	-25 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C
Opslag-/transporttemperatuur	-40 °C ... +70 °C	-40 °C ... +70 °C
Temperatuur conventionele thermische stroom in vrije lucht $I_{th}$ met <b>mespatronen</b> / met <b>massieve koppelingen</b>	160 A / 220 A	160 A / 220 A
Gebruikscategorie		
- 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	-
Nominale voorwaardelijke kortsluitstroom		
- 400 V	120 kA	120 kA
- 500 V	120 kA	120 kA
- 690 V	100 kA	100 kA
- 800 V	30 kA	-
Nominale piekstroombestendigheid $I_{cw}$ 1 s	5 kA	5 kA
Nominale isolatiespanning $U_i$	1000 V	1000 V
Nominale impulsbestendigheidsspanning $U_{imp}$	8000 V	8000 V
Categorie overbelasting	IV	IV
Verontreinigingsgraad volgens IEC 60664	3	3
IP-beveiliging		
- Voorzijde met gesloten afdekking	IP3X	IP3X
- Voorzijde met open afdekking	IP2X	IP2X
- Zijkant	IP2X	IP2X
- Voorzijde zonder afdekking	IP2X	IP2X
Elektrische levensduur in aantal cycli	200	200
Maximale aantal mechanische schakelingen	1400	1400

<sup>[1]</sup> Geen beperkingen voor het uitschakelen van de greep onder belasting bij 800 V wisselstroom. Gebruik geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.

## 11.2 Opmerking bij verwijdering

### Opmerking bij verwijdering



Correcte verwijdering van dit product (elektr(on)isch afval).

#### **(Van toepassing in de Europese Unie en andere Europese landen met gescheiden inzamelingsystemen)**

Deze markering op het product of de documentatie geeft aan dat het aan het einde van de levensduur niet met ander huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Om mogelijke schade aan het milieu of de menselijke gezondheid door ongecontroleerde afvalverwijdering te voorkomen, dient u dit apparaat te scheiden van andere soorten afval. Recycle het apparaat op verantwoorde wijze om het duurzame hergebruik van materiaalbronnen te bevorderen.

Huishoudelijke gebruikers dienen contact op te nemen met de dealer waar ze dit product hebben gekocht of met hun plaatselijke overheidskantoor voor informatie over waar en hoe ze dit apparaat kunnen afgeven voor milieuvriendelijke verwijdering.

Zakelijke gebruikers dienen contact op te nemen met hun leverancier en de algemene voorwaarden van het koopcontract te controleren. Dit product mag niet worden gemengd met ander afval voor verwijdering.



**Hager Electro GmbH & Co. KG**

Zum Gunterstal

66440 Blieskastel

Germany

+49 6842 945 0

+49 6842 945 4625

info@hager.com

**hager.com**