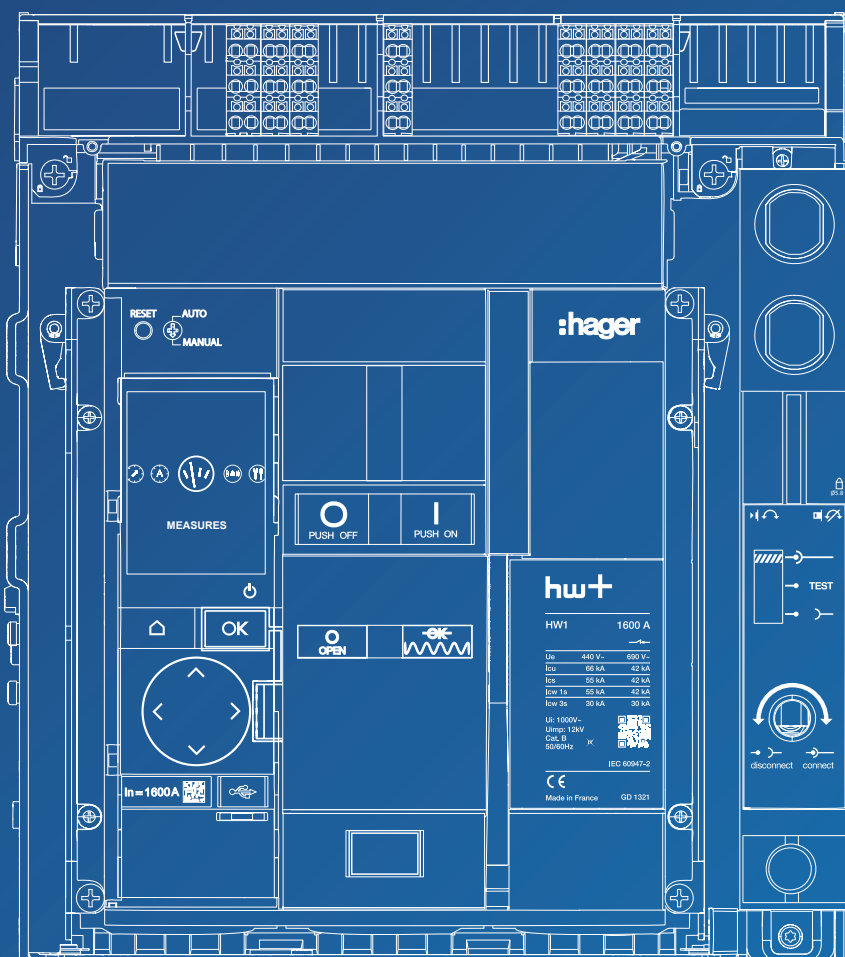


# hw+

## Offene Leistungsschalter HW1



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
<b>01 Über dieses Handbuch</b>	<b>4</b>
1.1 Sicherheitshinweise	4
1.2 Verwendung dieses Handbuchs	6
<hr/>	
<b>02 Festeinbau Leistungsschalter</b>	<b>7</b>
2.1 Beschreibung	7
2.2 Beschreibung des Zubehörs	8
2.3 Beschreibung der Klemmleisten	9
2.4 Elektroschema	12
<hr/>	
<b>03 Einschubtechnik Leistungsschalter</b>	<b>16</b>
3.1 Schalteraufbau	16
3.2 Beschreibung des Leistungsschalterzubehörs	17
3.3 Beschreibung des Einschubrahmens einschließlich des Zubehörs	18
3.4 Beschreibung der Einschubrahmenklemmleisten	19
3.5 Elektroschema	22
<hr/>	
<b>04 Beschreibung der elektronischen Auslöseeinheit</b>	<b>26</b>
<hr/>	
<b>05 Nutzungsbedingungen der Leistungsschalter</b>	<b>27</b>
<hr/>	
<b>06 Funktionsweise der Leistungsschalter</b>	<b>28</b>
6.1 Beschreibung	28
6.2 Schließen und Öffnen des Leistungsschalters	32
<hr/>	
<b>07 Anzeige der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen</b>	<b>33</b>
<hr/>	
<b>08 Bedienung des Leistungsschalters im Einschubrahmen</b>	<b>34</b>
8.1 Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test	34
8.2 Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren	37
8.3 Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test	39
8.4 Wechsel von der Position Test in die Position Eingefahren	41
<hr/>	
<b>09 Entnahme der Einschubtechnik Leistungsschalter</b>	<b>43</b>
<hr/>	
<b>10 Einsetzen des ausfahrbaren Leistungsschalters</b>	<b>45</b>
<hr/>	
<b>11 Lagerung</b>	<b>47</b>
<hr/>	
<b>12 Kennzeichnung der Leistungsschalter</b>	<b>49</b>
<hr/>	
<b>13 Auspacken</b>	<b>53</b>
13.1 Entfernung der Verpackung	53
13.2 Fest eingebauter Leistungsschalter	54
13.3 Einschub-Leistungsschalter	55
<hr/>	
<b>14 Handhabung der Leistungsschalter</b>	<b>57</b>
14.1 Handhabung der fest eingebauten Leistungsschalter	57
14.2 Handhabung der abkoppelbaren Leistungsschalter	59



	<b>Seite</b>
<b>15 Abmessungen der Befestigungselemente</b>	<b>61</b>
<b>15.1</b> Abmessungen der Leistungsschalter	61
<b>15.2</b> Anschlüsse der Leistungsschalter	67
<b>15.3</b> Gestellzuschnitt des DF-Halters	86
<b>15.4</b> Ausschnitt für das Türeinbaudisplay HTD210H	90
<b>16 Einzuhaltender Sicherheitsabstand</b>	<b>91</b>
<b>17 Installation</b>	<b>92</b>
<b>17.1</b> Voraussetzungen	92
<b>17.2</b> Befestigung der Festeinbau Leistungsschalter	93
<b>17.3</b> Befestigung der ausfahrbaren Leistungsschalter	97
<b>17.4</b> Anschließen der Sammelschienen	99
<b>17.5</b> Kabelanschluss	100
<b>17.6</b> Installation des Schutzzubehörs	101
<b>17.7</b> Anschluss von Zubehör und Hilfsgeräten	103
<b>17.8</b> Anschluss der OAC Ausgangskontakte	104
<b>17.9</b> Anschließen der Eingangskontakte	107
<b>17.10</b> Anschluss der Eingangs- und Ausgangskontakte ZSI	108
<b>17.11</b> Installation des Steuerzubehörs	110
<b>17.12</b> Installation des Meldezubehörs	111
<b>17.13</b> Installation des Schutzzubehörs des Neutralleiters	114
<b>17.14</b> Installation von Kommunikations- und Anzeigzubehör	115
<b>18 Einstellung der Schutzeinrichtungen</b>	<b>118</b>
<b>19 Inbetriebnahme des Leistungsschalters</b>	<b>119</b>
<b>20 Verriegelung des Leistungsschalters</b>	<b>120</b>
<b>20.1</b> Verriegelung der Berührungsschutzabdeckung (Shutter)	120
<b>20.2</b> WIP-Einschubkodierung für ausfahrbare Leistungsschalter	121
<b>20.3</b> Mechanische Verriegelung	122

### Warnhinweise und Anmerkungen

Diese Dokumentation enthält Sicherheitshinweise, die Sie für Ihre eigene Sicherheit oder zur Vermeidung von Sachschäden einhalten müssen.

Sicherheitshinweise, die auf eine Gefahr für Ihre persönliche Sicherheit hinweisen, werden in dieser Dokumentation mit einem Sicherheitsalarmsymbol gekennzeichnet. Sicherheitshinweise zur Vermeidung von Sachschäden werden mit „ACHTUNG“ gekennzeichnet.

Die Sicherheitshinweise werden entsprechend der unten aufgeführten Klassifizierung entsprechend ihres Risikos unterteilt.



**GEFAHR** weist auf eine unmittelbar bevorstehende Gefahrensituation hin, die, sofern sie nicht vermieden werden kann, zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod führen kann.



**WARNHINWEIS** weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, sofern sie nicht vermieden werden kann, zu schweren Verletzungen einschließlich zum Tod führen kann.



**VORSICHT** weist auf eine Situation hin, die unter Umständen Gefahren bergen kann, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.

### **ACHTUNG**

**ACHTUNG** entspricht einer Warnung vor eventuellen Sachschäden.

**ACHTUNG** weist ebenfalls auf wichtige Nutzungshinweise und vor allem nützliche Produktinformationen hin, denen für den effizienten und sicheren Einsatz besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte.

**Qualifiziertes Personal**

Das in dieser Dokumentation beschriebene System oder Produkt darf nur von qualifiziertem Personal installiert, betrieben und instandgehalten werden. Hager Electro haftet nicht für die Folgen, die entstehen, wenn dieses Material von nicht qualifiziertem Personal genutzt wird. Qualifiziertes Personal sind Personen, die über die für den Aufbau und Betrieb von Anlagen mit elektronischen Geräten erforderliche Kompetenz und über entsprechende Kenntnisse verfügen und die eine Ausbildung absolviert haben, die es ihnen ermöglicht, eventuelle Risiken zu beurteilen und zu vermeiden.

**Zweckmäßiger Einsatz der Produkte von Hager**

Die Produkte von Hager sind nur für die in den Katalogen und in den ihnen zugeordneten technischen Unterlagen beschriebenen Anwendungen bestimmt. Sollten Produkte und Komponenten von anderen Herstellern zum Einsatz kommen, müssen diese von Hager empfohlen oder genehmigt sein.

Die sachgemäße Handhabung der Hager-Produkte bei Transport, Lagerung, Installation, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung ist notwendig, um einen sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten. Die in der technischen Dokumentation enthaltenen Informationen sind zu berücksichtigen.

**Redaktionelle Verantwortung**

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde geprüft, um die Richtigkeit der darin enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zu sichern.

Hager kann jedoch nicht gewährleisten, dass alle Informationen in dieser Dokumentation korrekt sind. Hager haftet nicht für Druckfehler und daraus folgende Schäden.

Hager behält sich das Recht vor, notwendige Korrekturen und Änderungen in spätere Ausgaben aufzunehmen.

### Gegenstand des Dokuments

Dieses Handbuch soll dem Benutzer, Elektroinstallateur, Schaltschrankbauer und Instandhaltungspersonal die für die Installation und Inbetriebnahme der HW1 Leistungsschalter mit elektronischem Auslöser erforderlichen technischen Informationen bereitstellen.

### Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für die Leistungsschalter HW1 der Serie hw+.

### Revisionen

Index	Datum
6LE007890Ae	November 2024

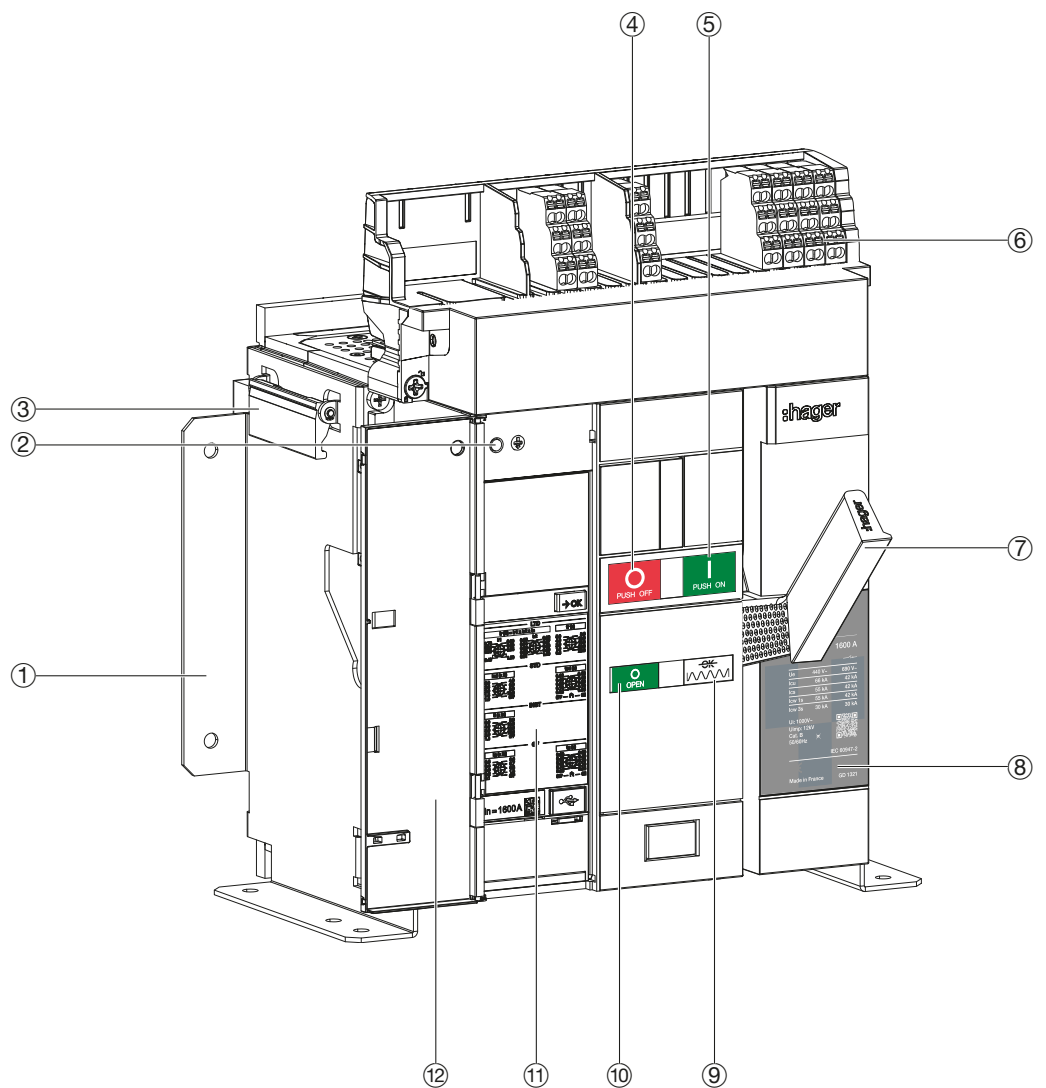
### Zugehörige Dokumente

Dokument	Artikelnummer
Benutzerhandbuch für elektronische Auslöseeinheit sentinel hw+	6LE007967A
Benutzerhandbuch für elektronische sentinel Energy Auslöseeinheit hw+	6LE008148A
Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter HW1	6LE007330A
Leitfaden für die Instandhaltung von HW1 für Benutzer	6LE007896A
Leitfaden für die Kommunikation Modbus sentinel Energy	6LE007965A
Benutzerhandbuch für das separate Türeinbaudisplay HTD210H	6LE005549A

Diese Veröffentlichungen und weitere technische Informationen können Sie von unserer Website [www.hager.com](http://www.hager.com) herunterladen.

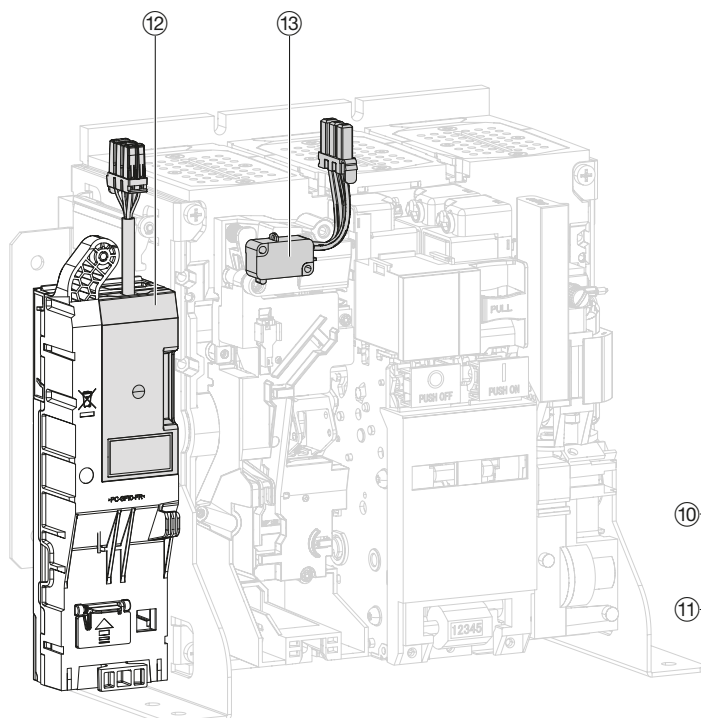
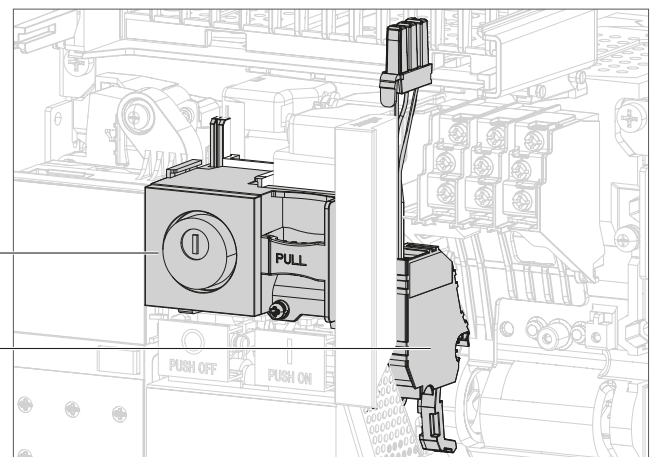
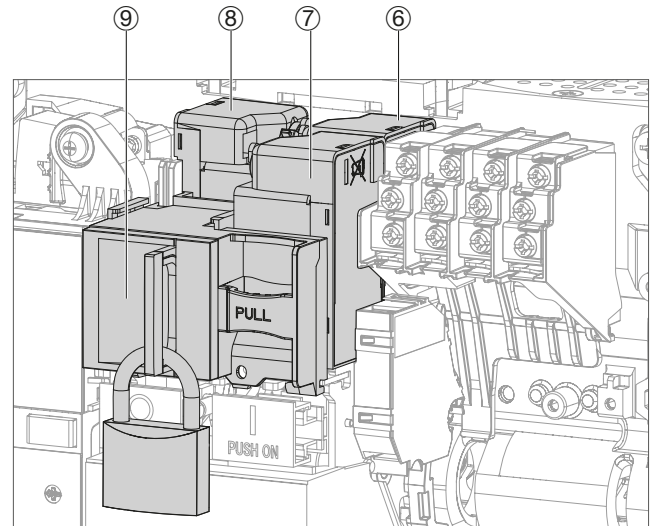
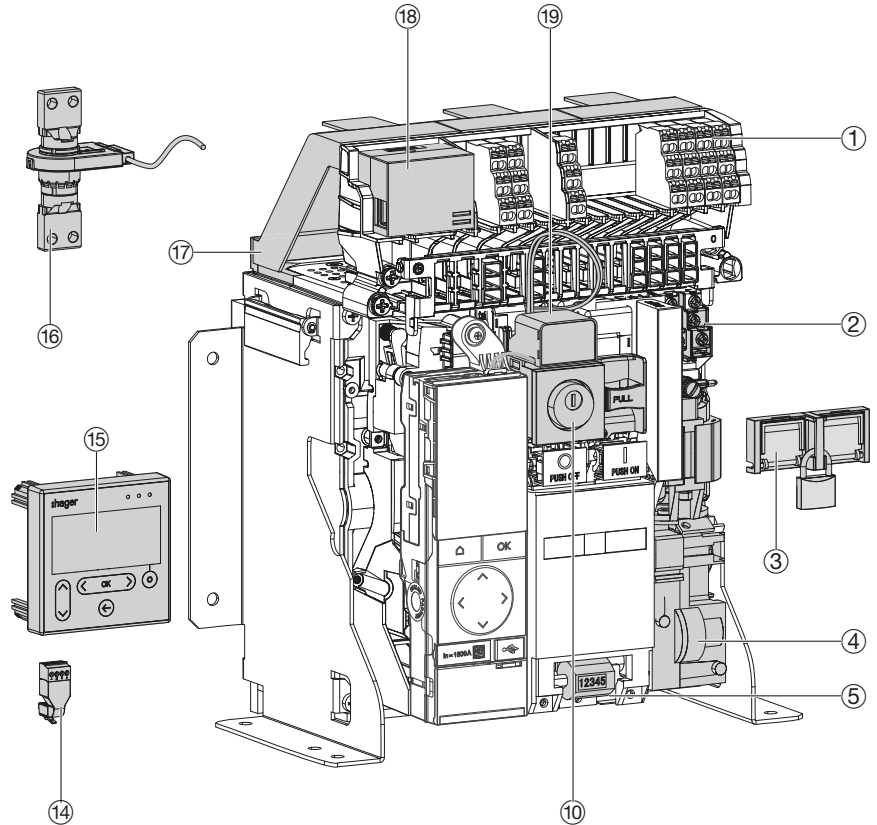
### Kontakt

Adresse	Hager Electro SAS, 132 Boulevard d'Europe, 67215 Obernai, Frankreich
Telefon	+ 33 (0)3 88 49 50 50
Website	<a href="http://www.hager.com">www.hager.com</a>



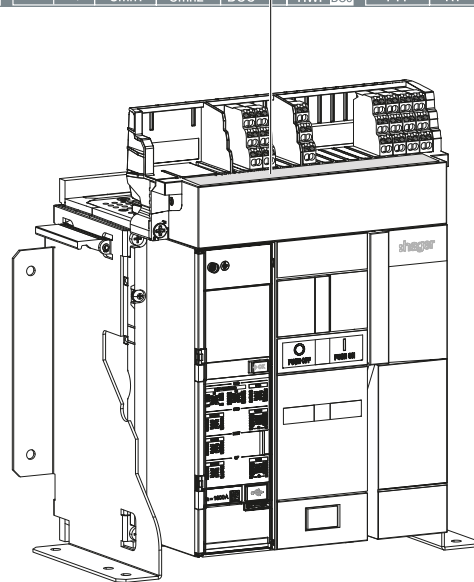
- ① Seitliche Befestigungsplatten
- ② Entsperrtaste RESET
- ③ Hebegriff
- ④ Ausschaltdrucktaste
- ⑤ Einschaltdrucktaste
- ⑥ Klemmleisten TB
- ⑦ Spannhebel
- ⑧ Typenschild des Leistungsschalters
- ⑨ Statusanzeige der Federspannung
- ⑩ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
- ⑪ Auslöser
- ⑫ Transparente Abdeckung der Auslöseeinheit

- ① Klemmleisten TB
- ② Hilfskontakte AX
- ③ Drucktasterabdeckung PBC (EIN/AUS)
- ④ Motorantrieb MO
- ⑤ Schaltspielzähler CYC
- ⑥ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV
- ⑦ Einschaltspule CC
- ⑧ Unterspannungsspule UV oder Arbeitsstromauslöser SH
- ⑨ Leistungsschalterverriegelung in offener Position mit OLP-Vorhängeschlossern
- ⑩ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit OLK-Schlössern und Schlüsseln
- ⑪ Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC
- ⑫ Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC
- ⑬ Fehlermeldekontakt FS
- ⑭ Adapter HWY210H für Türeinbaudisplay
- ⑮ Türeinbau-Display HTD210H
- ⑯ Externer Neutralleiterstromwandler ENCT
- ⑰ Löschkammer-Abdeckung
- ⑱ Kommunikationsmodul
- ⑳ Isolationsmodul INS



Der Leistungsschalter HW1 wird je nach eingebautem Zubehör mit verschiedenen Klemmen ausgestattet. Einige werden standardmäßig mitgeliefert und sind immer installiert, während andere je nach Konfiguration des Leistungsschalters installiert werden.

COM/ESP		TU		ZSI			OAC			FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
5 <sup>th</sup> S1	4 <sup>th</sup> S1	- 24V +	STD1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3	F12	R2	F22	D12	C22	M2	A2	12	22	32	42
5 <sup>th</sup> S2	4 <sup>th</sup> S2	2 CIP 1	GF1	GF2	S/I	DO2	PTA	DO4	F14	R4	F24	C23	C13	M4	A3	14	24	34	44
		- RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC		HWF	DO5	F11	R1	F21	D11	C21	M1	A1	11	21	31	41



COM/ESP			
	5 <sup>th</sup> S1	4 <sup>th</sup> S1	
	5 <sup>th</sup> S2	4 <sup>th</sup> S2	

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
COM/ESP	<p>Kommunikationsmodul</p> <p>Entweder 2 Anschlüsse über RJ45-Kabel für die Verbindung mit dem Modbus-RTU-Modul HWY965H.</p> <p>Oder 1 einziger Anschluss über ein RJ45-Kabel für die Verbindung mit dem Modbus-TCP-Modul HWY966H.</p> <p>Externe Sensoren</p> <p>4<sup>th</sup> S1 und 4<sup>th</sup> S2: Anschluss eines externen Neutralleiterstromsensors ENCT für 3-polige Leistungsschalter.</p>	Option

TU		ZSI		OAC		
- 24 V	+	STD1	STD2	LTD	DO1	GF DO3
2 CIP	1	GF1	GF2	S/I	DO2	PTA DO4
- RR/DI	+	Cmn1	Cmn2	DOC		HWF DO5

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
TU	<p>Auslöser</p> <p>24V + und -: Eine externe SELV-Spannungsversorgung 24 V DC (empfohlene Referenz hager HTG911H) ist erforderlich, um einen dauerhaften Betrieb des Auslösers zu gewährleisten. Sie ist auch erforderlich, wenn das Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC oder das Türeinbaudisplay HTD210H installiert ist.</p> <p>CIP 1 und 2: Anschluss an das Türeinbaudisplay HTD210H.</p> <p>RR/DI + und -: Der digitale Eingang RR/DI dient zur Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit sentinel und zum ferngesteuerten Reset der Ausgangskontakte des OAC-Moduls. Der Eingang kann für eine der folgenden Kontrollfunktionen auf der sentinel Energy-Auslöseeinheit verwendet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit und ferngesteuerter Reset der Alarmausgangskontakte,</li> <li>- Umschaltung zwischen Zählern von Tarif T1 und T2,</li> <li>- Sperren der erweiterten Schutzfunktionen,</li> <li>- Umschaltung zwischen Profil A und B</li> </ul> <p>Sie ist standardmäßig auf Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit und ferngesteuerten Reset der Ausgangskontakte des OAC-Moduls mit der sentinel Energy-Auslöseeinheit eingestellt.</p>	Integriert
ZSI	<p>Zonenselektivität</p> <p>Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter:</p> <p>STD1: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung</p> <p>GF1: Selektivität auf den Erdschlussschutz</p> <p>Cmn1: Kommunikation</p> <p>Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter:</p> <p>STD2: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung</p> <p>GF2: Selektivität auf den Erdschlussschutz</p> <p>Cmn2: Kommunikation</p>	Klemmleiste integriert, aber Funktion deaktiviert
OAC	<p>Alarmausgangskontakt</p> <p>sentinel Auslöseeinheit</p> <p>DO1: LTD: Auslösung nach Langzeitverzögerung</p> <p>DO2: S/I: Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR</p> <p>DO3: GF: Auslösung nach Erdschlussschutz</p> <p>DO4: PTA: Aktivierung des Voralarms bei Überlast</p> <p>DO5: HWF: Alarmauslösung nach kritischem Systemalarm</p> <p>DOC: gemeinsamer Kontakt</p> <p>sentinel Energy Auslöseeinheit</p> <p>DO1: Standard, Auslösung nach Langzeitverzögerung</p> <p>DO2: Standard, Gruppenalarm (konfiguriert auf Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR)</p> <p>DO3: Standard, Auslösung nach Erdschlussschutz</p> <p>DO4: Standard, Aktivierung des Voralarms bei Überlast PTA1</p> <p>DO5: Standard, Alarmauslösung nach kritischem Systemalarm</p> <p>DOC: gemeinsamer Kontakt</p>	Zusätzlich



FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2 F22	D12 C22	C12 D22	M2	A2	12 vN	22	32	42
F14	R4 F24	C23	C13	M4	A3	14	24	34	44
F11	R1 F21	D11 C21	C11 D21	M1	A1	11	21	31	41

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
FS	Fehlermeldekontakt Allgemeine Auslöseinformationen.	Integriert
RTC/FS2	Bereit zum Schließen oder Auslösekontakt Nr. 2 Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines RTC-Einschaltkontaktes oder für die Verwendung eines zweiten Auslösekontaktes FS2 angeschlossen werden.	Option
UV/SH2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Unterspannungsauslösers UV oder für die Verwendung eines zweiten Arbeitsstromauslösers SH angeschlossen werden.	Option
SH/UV2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Arbeitsstromauslösers SH oder für die Verwendung eines zweiten Unterspannungsauslösers UV angeschlossen werden.	Option
MO	Spannungsversorgung des Motorantriebs MO. Die Leiteranschlussklemmen M1 und M2 dienen dazu, den Antriebsmechanismus des Motors MO mit Spannung zu versorgen. Anschlussklemme M4 dient zum Anschluss des Rückmeldekontakts "Feder gespannt" SC. Es ist zu beachten, dass die Anschlussklemme M4 das gleiche Potenzial wie die Stromversorgung des Antriebsmechanismus hat.	Option
CC	Anschluss Einschaltspule CC	Option
AX1/vN	Hilfskontakt Nr. 1 – Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet) / vN Anschluss an Neutralleiterpotenzial	Integriert
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 (- Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert

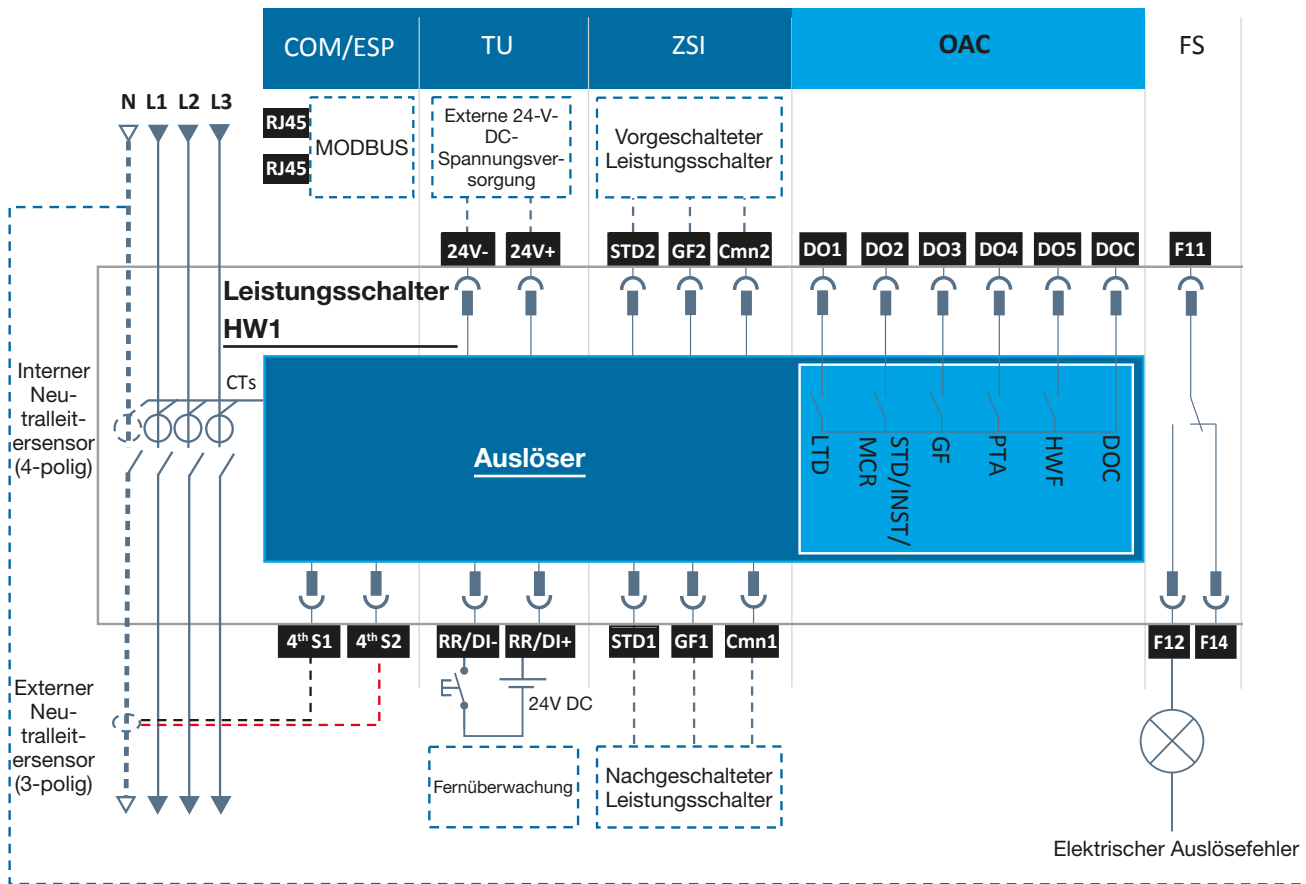
### ACHTUNG

#### Klemme vN

Bei einem 3-poligen Leistungsschalter mit der Auslöseeinheit sentinel Energy, der in einem geerdeten System installiert wird, in dem der Neutralleiter verteilt ist, muss der Klemmenblock vN mit dem Neutralleiterpotenzial verbunden werden. Dieser Anschluss ist unerlässlich, um genauere Messwerte für die Spannung zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N und für die Leistung je Phase zu erhalten sowie eine ordnungsgemäße Funktionsweise des erweiterten Rückspeiseschutzes und des Unter- und Überspannungsschutzes zu gewährleisten.

Der 3-polige Leistungsschalter mit der sentinel Energy-Auslöseeinheit wird ohne den Kontakt AX1 geliefert. Die Anschlussklemmen 11 und 14 sind nicht funktionsfähig.

Elektroschema für Festeinbau-Leistungsschalter HW1

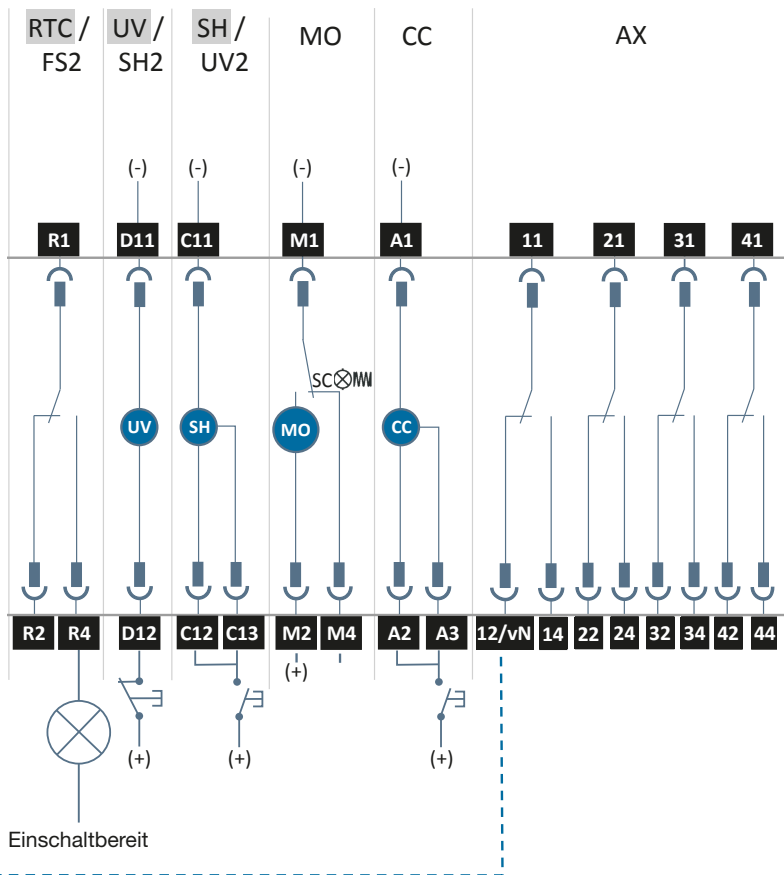


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externe Sensoren
TU	Externe Spannungsversorgung der Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Alarmausgangskontakt
FS	Fehlermeldekontakt
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder Fehlermeldekontakt Nr. 2
UV/SH2	Unterspannungsauslöser UV oder 2. Arbeitsstromauslöser SH
SH/UV2	Arbeitsstromauslöser SH oder 2. Unterspannungsauslöser UV
MO	Motorantrieb MO und Meldekontakt Feder gespannt SC
CC	Einschaltspule CC
AX	Hilfskontakt – Maximal 4 Kontakte zur Anzeige des Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet) (Standard 4 Kontakte)
12/VN	Neutralleiterpotenzial ENVA

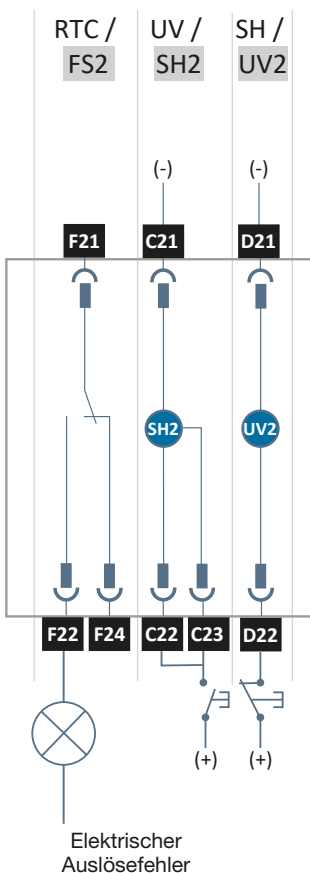
Die verwendeten Drähte (egal ob flexibel oder starr) müssen einen Querschnitt von 0,6 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> haben.

Die Drähte müssen vorab 10 bis 12 mm abisoliert werden, damit sie korrekt in den Klemmen sitzen.

Flexible Drähte dürfen nicht verdreht werden. Es ist nur ein Draht pro Klemme zulässig.



**Elektroschema für den Fehlermeldekontakt FS2, den Arbeitsstromauslöser SH2 und den Unterspannungsauslöser UV2.**



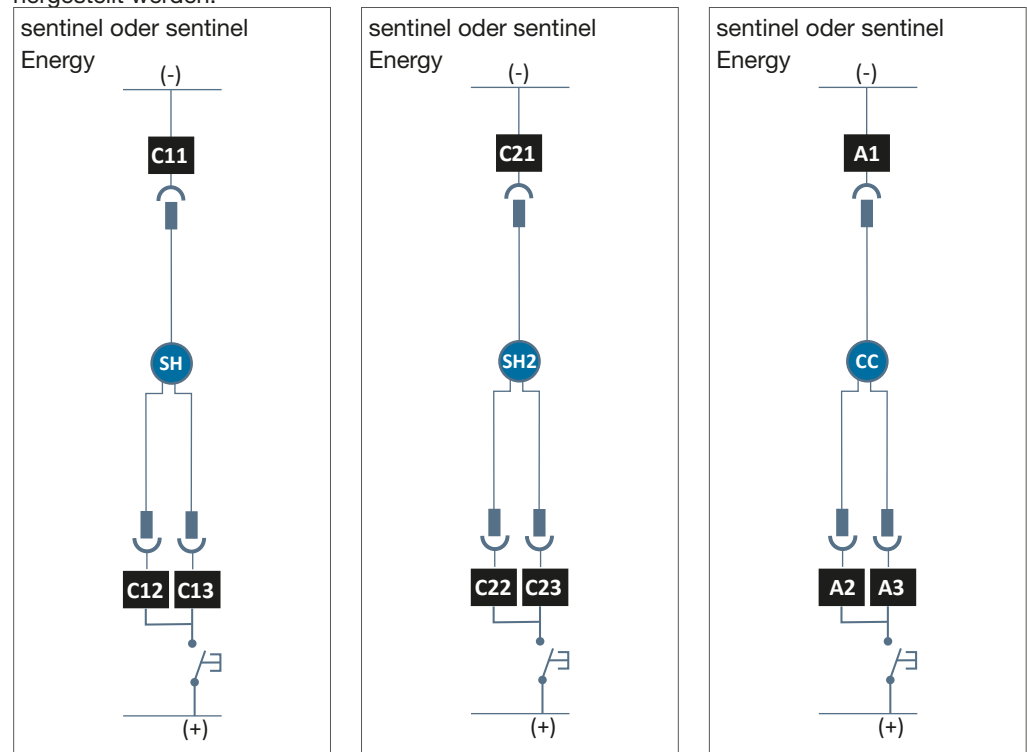
**ACHTUNG**

Die beschriebenen Verdrahtungen der Arbeitsstromauslöser SH oder SH2 und der Einschaltspule CC entsprechen dem Fall einer lokalen Steuerung mit einer sentinel- oder sentinel-Energy-Auslöseeinheit.

**Auf den folgenden Seiten werden alle möglichen Anwendungen und Verkabelungen beschrieben.**

**Anschluss der Spulen bei lokaler Anteuerung mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel oder sentinel Energy.**

Zwischen Cx2 und Cx3 (Arbeitsstromauslöser SH oder SH2) und/oder A2 und A3 (Einschaltspule CC) muss eine Brücke von weniger als 10 cm in der Nähe des Klemmenblocks hergestellt werden.



**Achtung** diese Art der Verdrahtung ermöglicht keine Fernsteuerung der Spulen an einem Leistungsschalter, der mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ausgestattet ist.

**Anschluss der Spulen bei lokaler oder Fernsteuerung mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy.**

Die Fernsteuerung kann realisiert werden über:

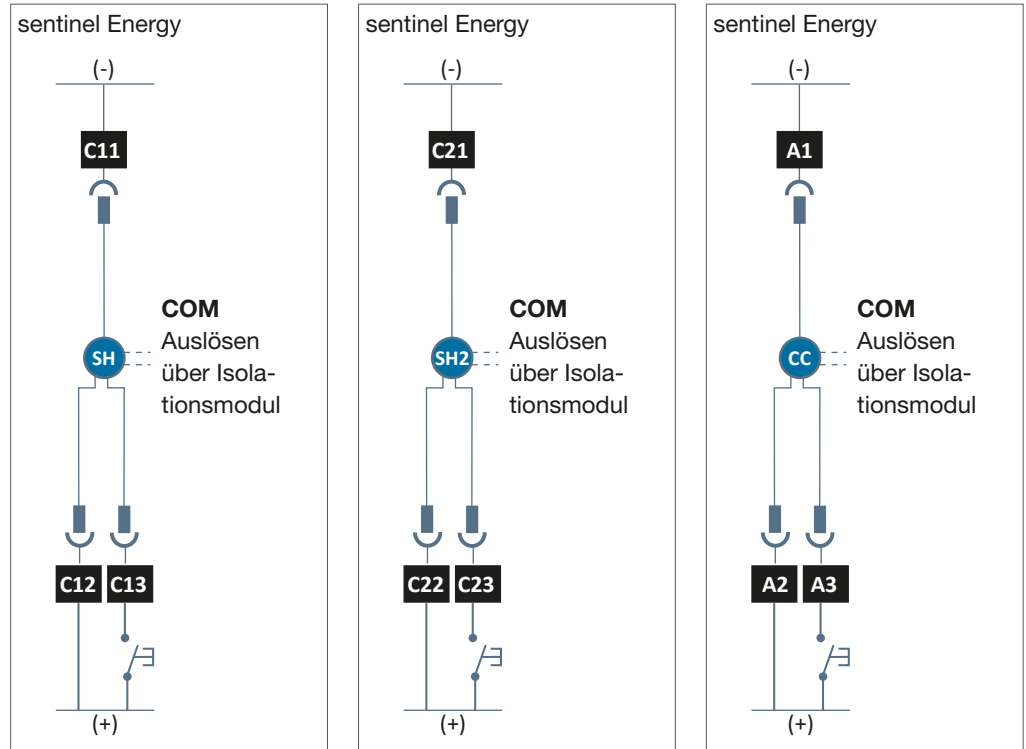
- Modbus, wenn ein Kommunikationsmodul installiert ist,
- Bluetooth App Hager Power touch
- die Software Hager Power setup

und das nur mit einem sentinel-Energy Auslöser.

Die Länge der Anschlusskabel zwischen:

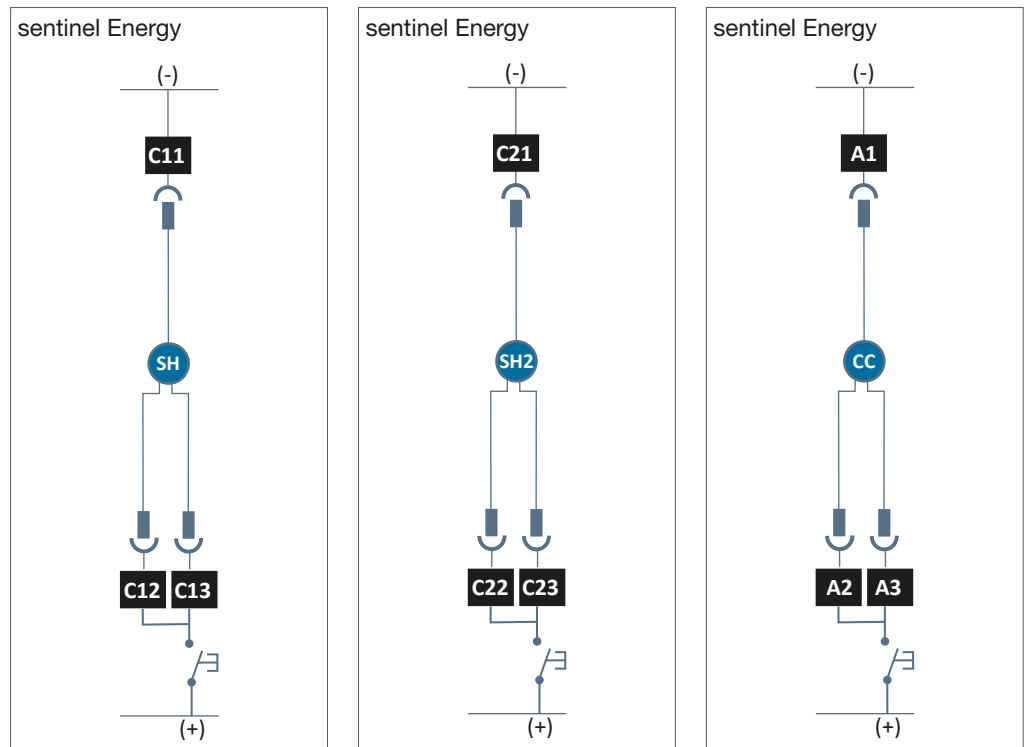
- den Klemmen Cx2 und Cx3 der Arbeitsstromauslöser SH,
- den Klemmen A2 und A3 der Einschaltspulen CC,

ist für 200–250-V-Spulen auf 5 m beschränkt (darüber hinaus ist ein Zwischenrelais erforderlich).



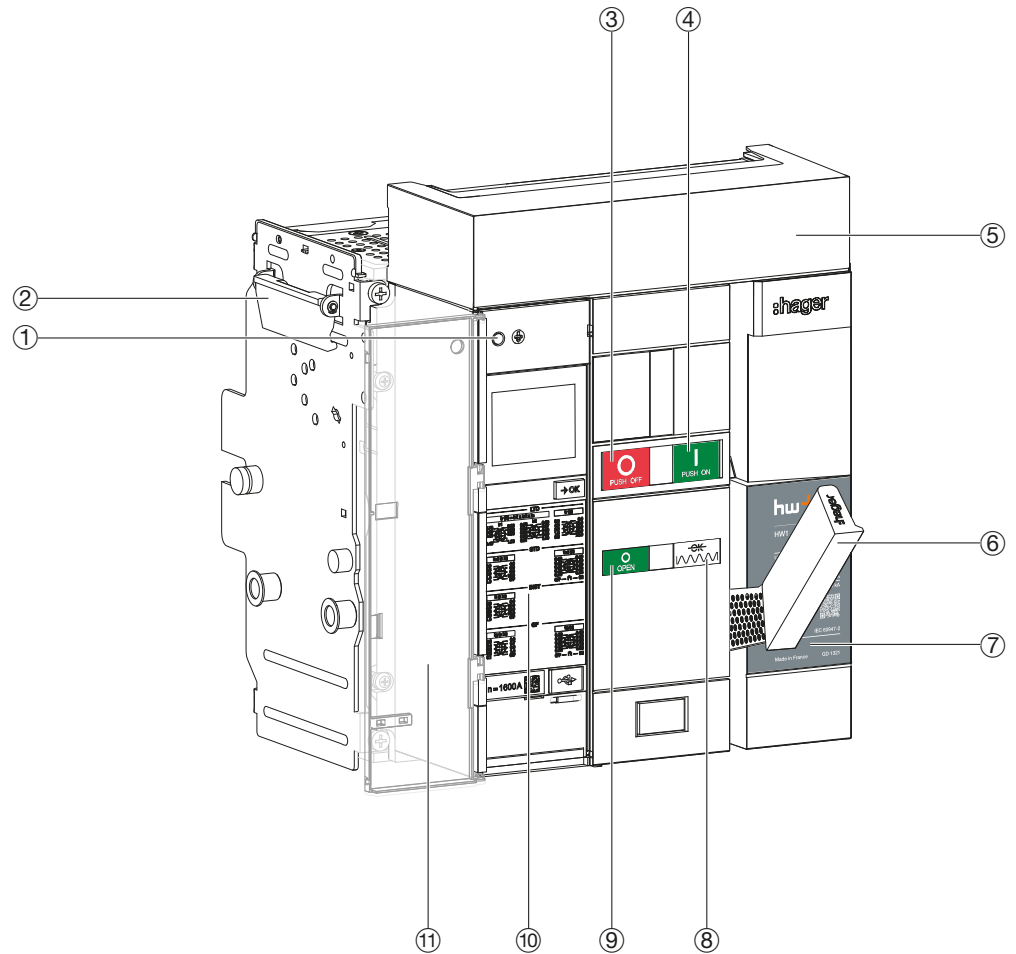
**Besonderer Fall für Arbeitsstromauslöser (SH) und/oder Einschaltspulen (CC) mit 380-480 V AC:**

- Die Fernbedienung an einem Leistungsschalter mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ist mit einer Arbeitsstromauslöser SH und/oder einer Einschaltspule CC mit 380-480 V AC nicht möglich.
- Nur die lokale Steuerung ist durchführbar, dazu muss eine Brücke von weniger als 10 cm in der Nähe des Klemmenblocks zwischen Cx2 und Cx3 (Arbeitsstromauslöser SH oder SH2) und/oder A2 und A3 (Einschaltspule CC) hergestellt werden.



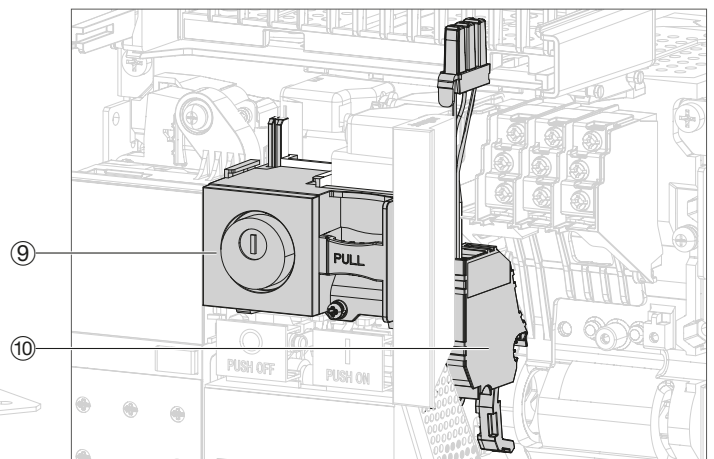
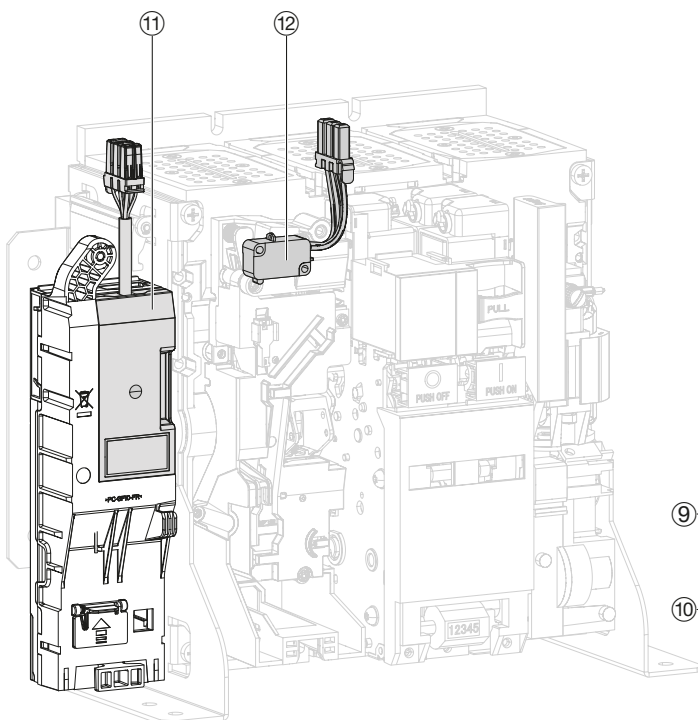
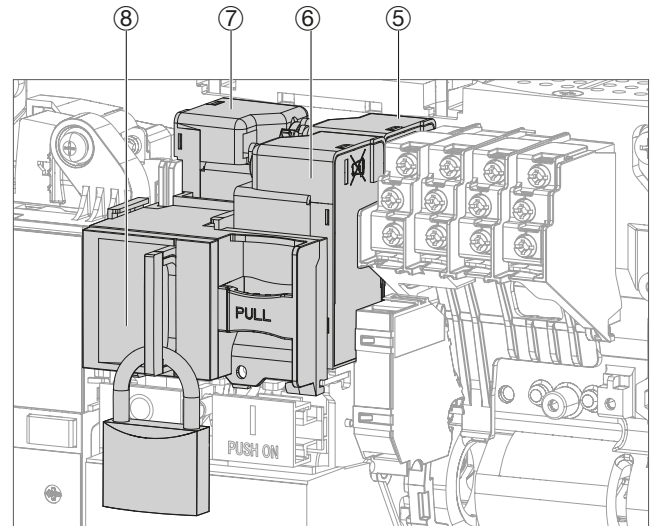
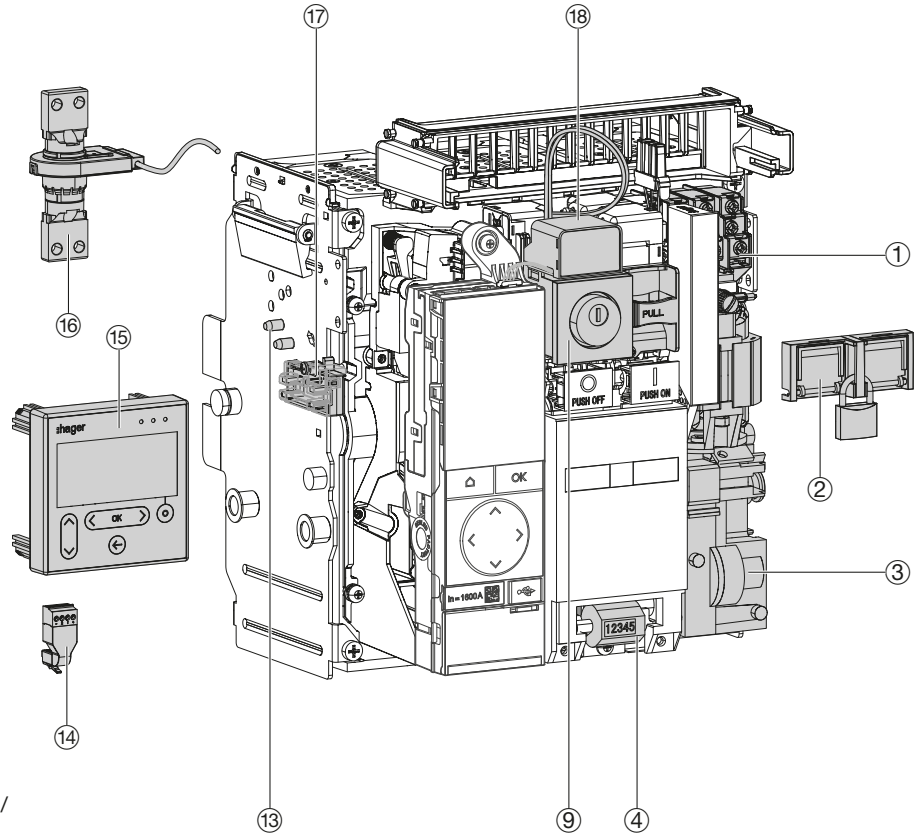
Ausfahrbare Leistungsschalter bestehen aus 2 Komponenten:

- Feste Komponente, Einschubrahmen.
- Bewegliche Komponente, der Leistungsschalter selbst, der im Einschubrahmen eingesteckt wird.

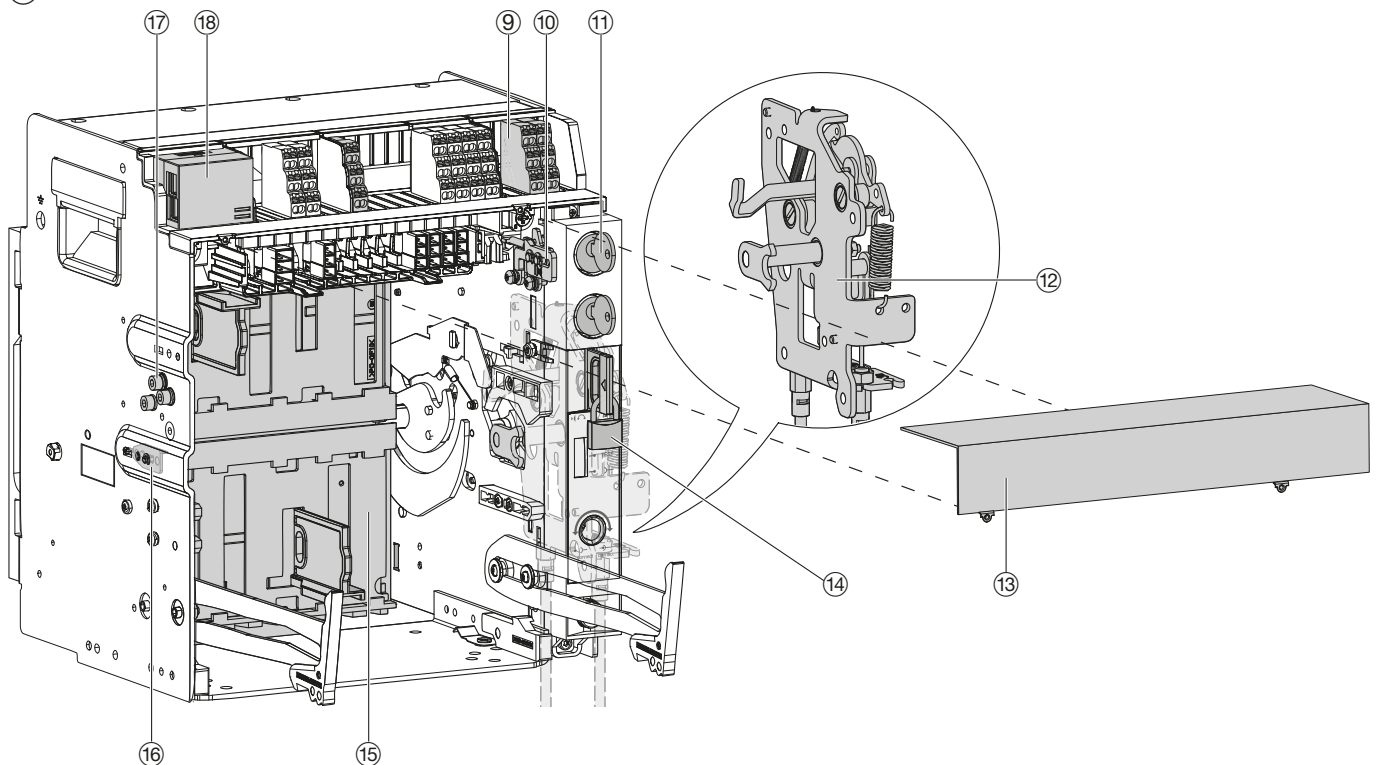
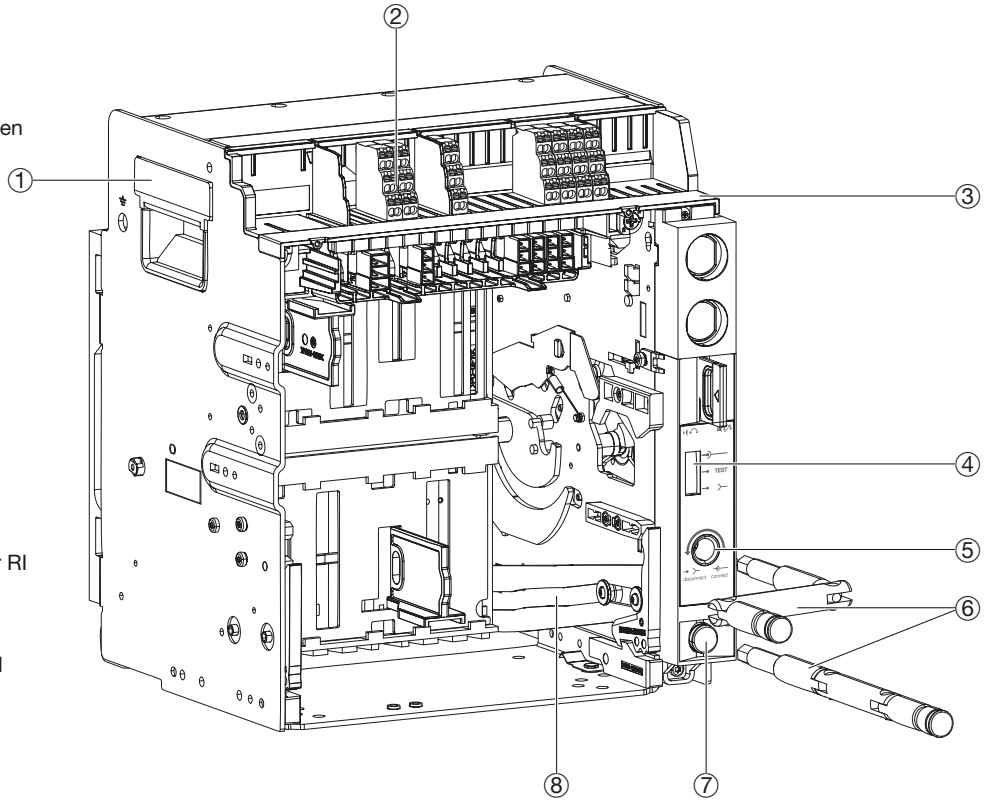


- ① Entsperrtaste RESET
- ② Hebegriff
- ③ Ausschaltdrucktaste
- ④ Einschaltdrucktaste
- ⑤ Abdeckung der Steuerklemmen
- ⑥ Spannhebel
- ⑦ Typenschild des Leistungsschalters
- ⑧ Statusanzeige der Federspannung
- ⑨ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
- ⑩ Auslöser
- ⑪ Transparente Abdeckung der Auslöseeinheit

- ① Hilfskontakte AX
- ② Drucktasterabdeckung PBC (EIN/AUS)
- ③ Motorantrieb MO
- ④ Schaltspielzähler CYC
- ⑤ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV
- ⑥ Einschaltspule CC
- ⑦ Unterspannungsspule UV oder Arbeitsstromauslöser SH
- ⑧ Leistungsschalterverriegelung in offener Position mit OLP-Vorhängeschlössern
- ⑨ Leistungsschalterverriegelung in offener Position mit OLK-Schlössern mit Schlüssel
- ⑩ Einschaltbereitschaftsmeldeswitcher RTC
- ⑪ OAC- Alarmausgangskontaktmodul
- ⑫ Fehlermeldekontakt FS
- ⑬ WIP-Einschubkodierung Einschubrahmen/ Leistungsschalter
- ⑭ Adapter HWY210H für Türeinbaudisplay
- ⑮ Türeinbau-Display HTD210H
- ⑯ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT
- ⑰ Positionssensor für COM (PSE)
- ⑱ Isolationsmodul INS



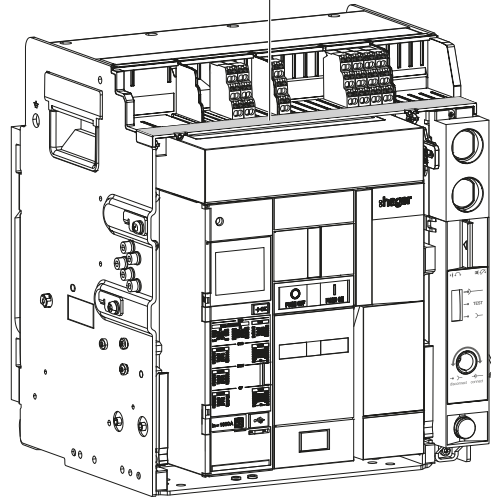
- ① Hebegriff
- ② Klemmenblock TB
- ③ Bezeichnungsetikett Steuerklemmen
- ④ Mechanische Positionsanzeige des beweglichen Teils
- ⑤ Kurbelöffnung zum Ausfahren/ Einfahren
- ⑥ Kurbel
- ⑦ Kurbelstaufach
- ⑧ Führungsschiene
- ⑨ Positionsmeldekontakte PS
- ⑩ Einfahrverriegelung bei offener Tür RI
- ⑪ Positionsverriegelung des ausfahrbaren Schalters mit integriertem Schloss mit Schlüssel vom Typ CL
- ⑫ Mechanische Verriegelung MI
- ⑬ Klemmenblockabdeckung
- ⑭ Positionsverriegelung des ausfahrbaren Grundgerätes mit Vorhängeschloss
- ⑮ Berührungsschutzabdeckung (Shutter)
- ⑯ Positionssensor für COM (PSE)
- ⑰ Einschubkodierung WIP  
Einschubrahmen/  
Leistungsschalter
- ⑱ Kommunikationsmodul





Der Einschubrahmen für den ausfahrbaren Leistungsschalter HW1 wird je nach eingebautem Zubehör mit verschiedenen Klemmen ausgestattet. Einige werden standardmäßig mitgeliefert und sind immer installiert, während andere je nach Konfiguration des Leistungsschalters installiert werden.

COM		ESP	TU	ZSI			OAC		FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4	D1	D2	T1	C1	C2			
5 <sup>th</sup> S1	4 <sup>th</sup> S1	-	24 V	1	STD1	STD2	LTD	DO1	GF	D03	F12	R2	D12	D22	C12	M2	A2	12	22	32	42	D12	D22	T12	C12	C22
5 <sup>th</sup> S2	4 <sup>th</sup> S2	2	CP	1	GF1	GF2	STD/INST	D02	PTA	D04	F14	R4	D24	D24	C13	M4	A3	14	24	34	44	D14	D24	T14	C14	C24
		-	RR/DI	2	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF	D05		F11	R1	D21	D21	C11	M1	A1	11	21	31	41	D11	D21	T11	C11	C21



Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
COM	Kommunikationsmodul Entweder 2 Anschlüsse über RJ45-Kabel für die Verbindung mit dem Modbus-RTU-Modul HWY965H. Oder 1 einziger Anschluss über ein RJ45-Kabel für die Verbindung mit dem Modbus-TCP-Modul HWY966H.	Option

ESP		TU	ZSI		OAC	
5 <sup>th</sup> S1	4 <sup>th</sup> S1	- 24V +	STD1	STD2	LTD DO1	GF DO3
5 <sup>th</sup> S2	4 <sup>th</sup> S2	2 CIP 1	GF1	GF2	STD/INST DO2	PTA DO4
		RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF DO5

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
ESP	Externe Sensoren 4 <sup>th</sup> S1 und 4 <sup>th</sup> S2: Externer Neutralleitersensoranschluss ENCT für 3-polige Leistungsschalter.	Option
TU	Auslöser 24V + und -: Eine externe SELV-Spannungsversorgung 24 V DC (empfohlene Referenz hager HTG911H) ist erforderlich, um einen dauerhaften Betrieb des Auslösers zu gewährleisten. Sie ist auch erforderlich, wenn das Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC oder das Türeinbaudisplay HTD210H installiert ist. CIP 1 und 2: Anschluss an das Türeinbaudisplay HTD210H. RR/DI + und -: Der digitale Eingang RR/DI dient zur Fernquittierung der Alarme der sentinel Auslöseeinheit und zum ferngesteuerten Reset der Ausgangskontakte des OAC-Moduls. Der Eingang kann für eine der folgenden Kontrollfunktionen auf der sentinel Energy-Auslöseeinheit verwendet werden: - Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit und ferngesteuerter Reset der Alarmausgangskontakte, - Umschaltung zwischen Zählern von Tarif T1 und T2, - Sperren der erweiterten Schutzfunktionen, - Umschaltung zwischen Profil A und B Sie ist standardmäßig auf Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit und ferngesteuerten Reset der Ausgangskontakte des OAC-Moduls mit der sentinel Energy-Auslöseeinheit eingestellt.	Integriert
ZSI	Zonenselektivität Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter: STD1: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung GF1: Selektivität auf den Erdschlussschutz Cmn1: Kommunikation Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter: STD2: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung GF2: Selektivität auf den Erdschlussschutz Cmn2: Kommunikation	Klemmleiste integriert, aber Funktion deaktiviert
OAC	Alarmausgangskontakt sentinel Auslöseeinheit DO1: LTD: Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: STD/INST, Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR DO3: GF: Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: PTA: Aktivierung des Voralarms bei Überlast DO5: HWF: nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsamer Kontakt sentinel Energy Auslöseeinheit DO1: Standard, Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: Standard, Gruppenalarm (konfiguriert auf Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR) DO3: Standard, Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: Standard, Aktivierung des Voralarms bei Überlast PTA1 DO5: Standard, Alarmauslösung nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsamer Kontakt	Option

FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2 F22	D12 C22	C12 D22	M2	A2	12 vN	22	32	42
F14	R4 F24	C23	C13	M4	A3	14	24	34	44
F11	R1 F21	D11 C21	C11 D21	M1	A1	11	21	31	41

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
FS	Fehlermeldekontakt Allgemeine Auslöseinformationen. Achten Sie darauf, dass bei manuellem oder elektronischem Ausschalten des Leistungsschalters der FS-Kontakt nicht schaltet und somit sein Status verändert wird.	Integriert
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC oder Standardauslöserkontakt FS2 Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines RTC-Einschaltkontaktes oder für die Verwendung eines zweiten Auslösekontaktes FS2 angeschlossen werden.	Option
UV/SH2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Unterspannungsauslösers UV oder für die Verwendung eines zweiten Arbeitsstromauslösers SH angeschlossen werden.	Zusätzlich
SH/UV2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Arbeitsstromauslösers SH oder für die Verwendung eines zweiten Unterspannungsauslösers UV angeschlossen werden.	Option
MO	Spannungsversorgung des Motorantriebs MO. Die Leiteranschlussklemmen M1 und M2 dienen dazu, den Antriebsmechanismus des Motors MO mit Spannung zu versorgen. Anschlussklemme M4 dient zum Anschluss des Rückmeldekontakts "Feder gespannt" SC. Es ist zu beachten, dass die Anschlussklemme M4 das gleiche Potenzial wie die Stromversorgung des Antriebsmechanismus hat.	Option
CC	Anschluss Einschaltspule CC	Option
AX1/vN	Hilfskontakt Nr. 1 – Anzeige des Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet) / vN Anschluss an Neutralleiterpotenzial	Integriert
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert
AX4	Hilfskontakt Nr. 4 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert

### ACHTUNG

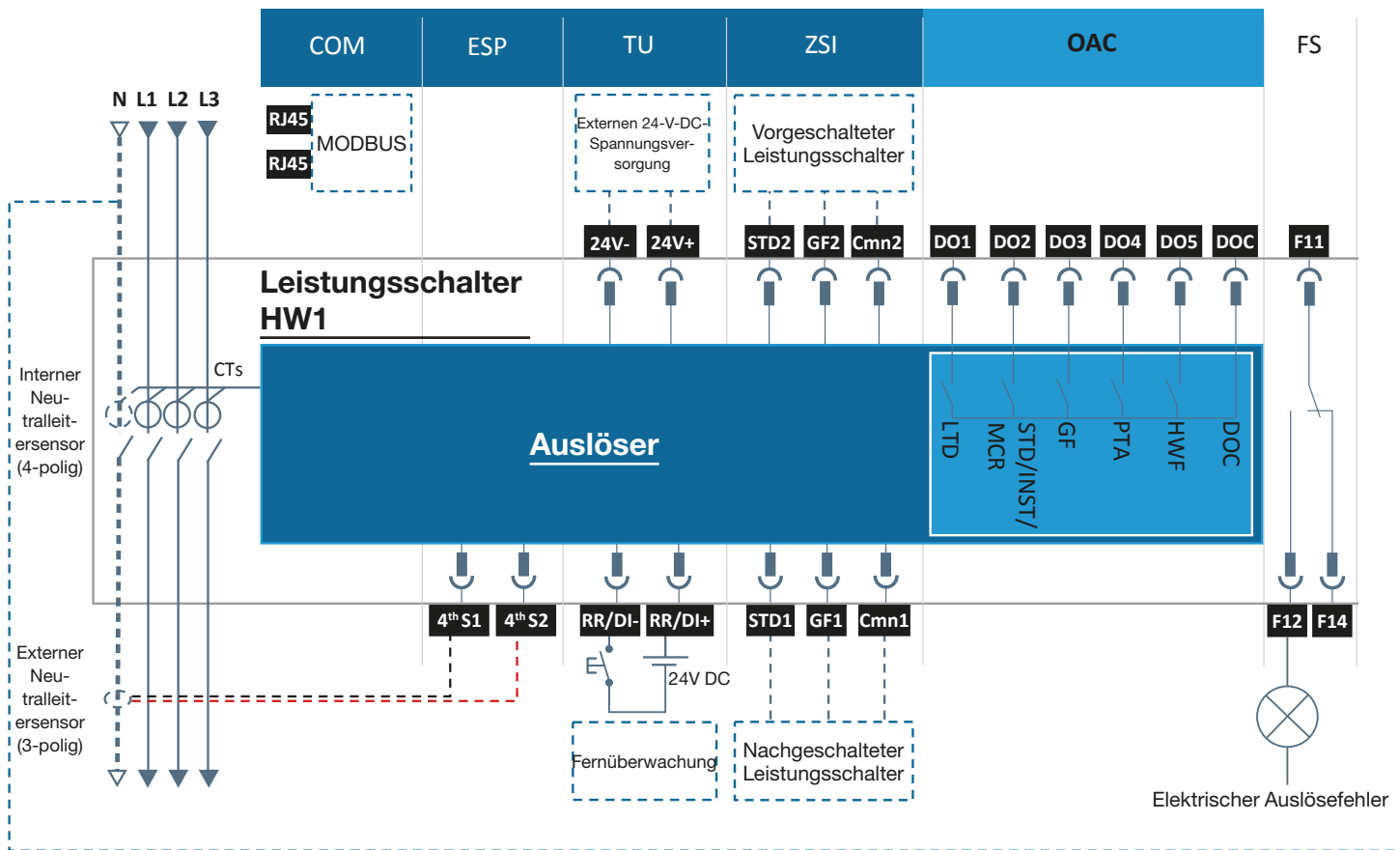
#### Klemme vN

Bei einem 3-poligen Leistungsschalter mit der Auslöseeinheit sentinel Energy, der in einem geerdeten System installiert wird, in dem der Neutralleiter verteilt ist, muss der Klemmenblock vN mit dem Neutralleiterpotenzial verbunden werden. Dieser Anschluss ist unerlässlich, um genauere Messwerte für die Spannung zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N und für die Leistung je Phase zu erhalten sowie eine ordnungsgemäße Funktionsweise des erweiterten Rückspeiseschutzes und des Unter- und Überspannungsschutzes zu gewährleisten.  
Der 3-polige Leistungsschalter mit der sentinel Energy-Auslöseeinheit wird ohne den Kontakt AX1 geliefert. Die Anschlussklemmen 11 und 14 sind nicht funktionsfähig.

D1	D2	T1	C1	C2
D12	D22	T12	C12	C22
D14	D24	T14	C14	C24
D11	D21	T11	C11	C21

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder zusätzlich
D1 und D2	Kontakte zur Positionsanzeige (Schalter ausgefahren) im Einschubrahmen	Option
T1	Kontakt zur Positionsanzeige „Schalter in Testposition“	
C1 und C2	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter eingefahren“	

Elektroschema der Einschub-Leistungsschalter HW4 und HW1

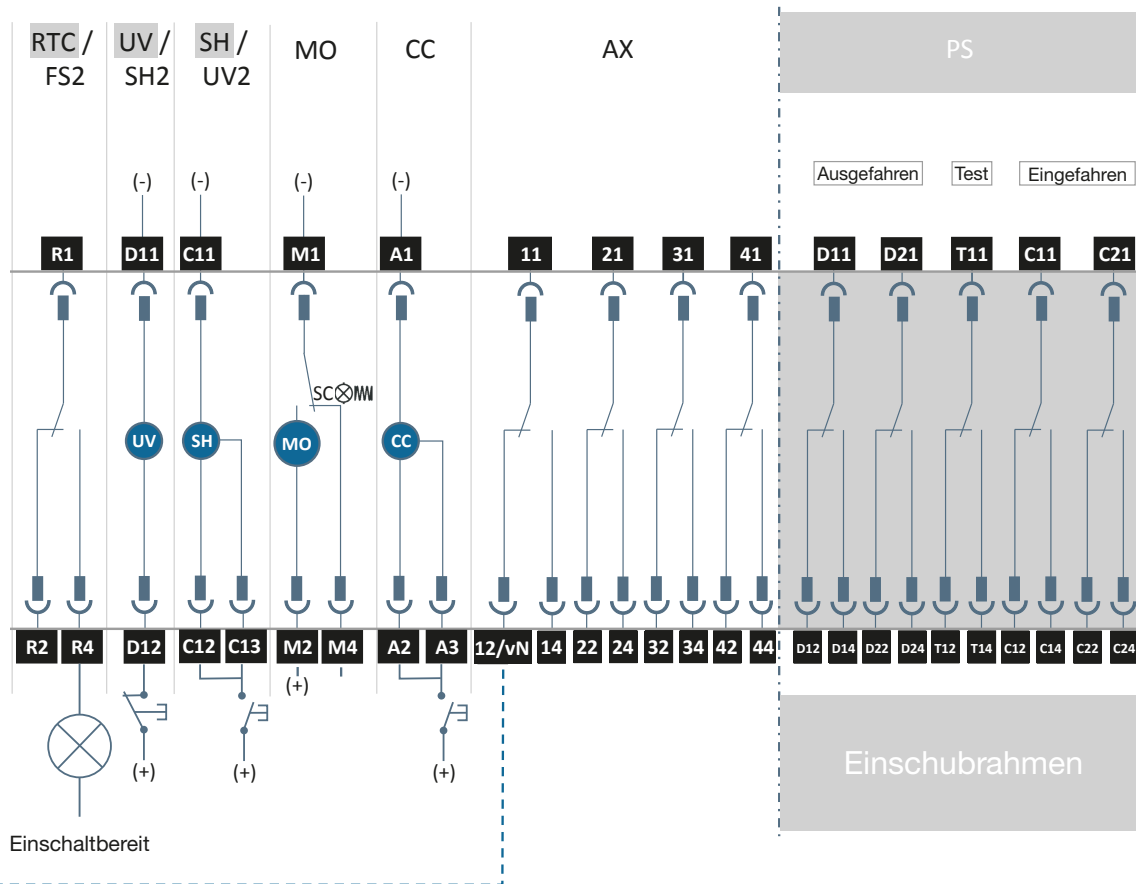


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externe Sensoren
TU	Externe Spannungsversorgung der Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Alarmausgangskontakt
FS	Fehlermeldekontakt
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldeswitcher oder Fehlermeldekontakt Nr. 2
UV/SH2	Unterspannungsauslöser UV oder 2. Arbeitsstromauslöser SH
SH/UV2	Arbeitsstromauslöser SH oder 2. Unterspannungsauslöser UV
MO	Motorantrieb MO und Meldekontakt Feder gespannt SC
CC	Einschaltspule CC
AX	Hilfskontakt – Maximal 4 Kontakte zur Anzeige des Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet) (Standard 4 Kontakte)
PS	Stellungskontakte - Bis zu 5 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen:
12/vN	Neutralleiterpotenzial ENVA

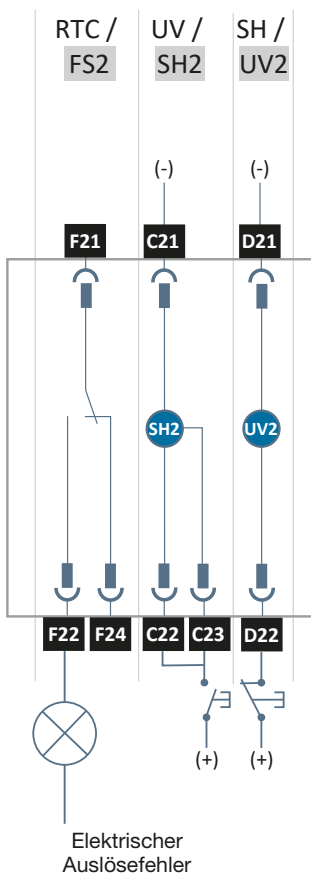
Die verwendeten Drähte (egal ob flexibel oder starr) müssen einen Querschnitt von 0,6 mm<sup>2</sup> bis 2,5 mm<sup>2</sup> haben.

Die Drähte müssen vorab 10 bis 12 mm abisoliert werden, damit sie korrekt in den Klemmen sitzen.

Flexible Drähte dürfen nicht verdreht werden, und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.



Elektroschema für den Fehlermeldekontakt FS2, den Arbeitsstromauslöser SH2 und den Unterspannungsauslöser UV2.



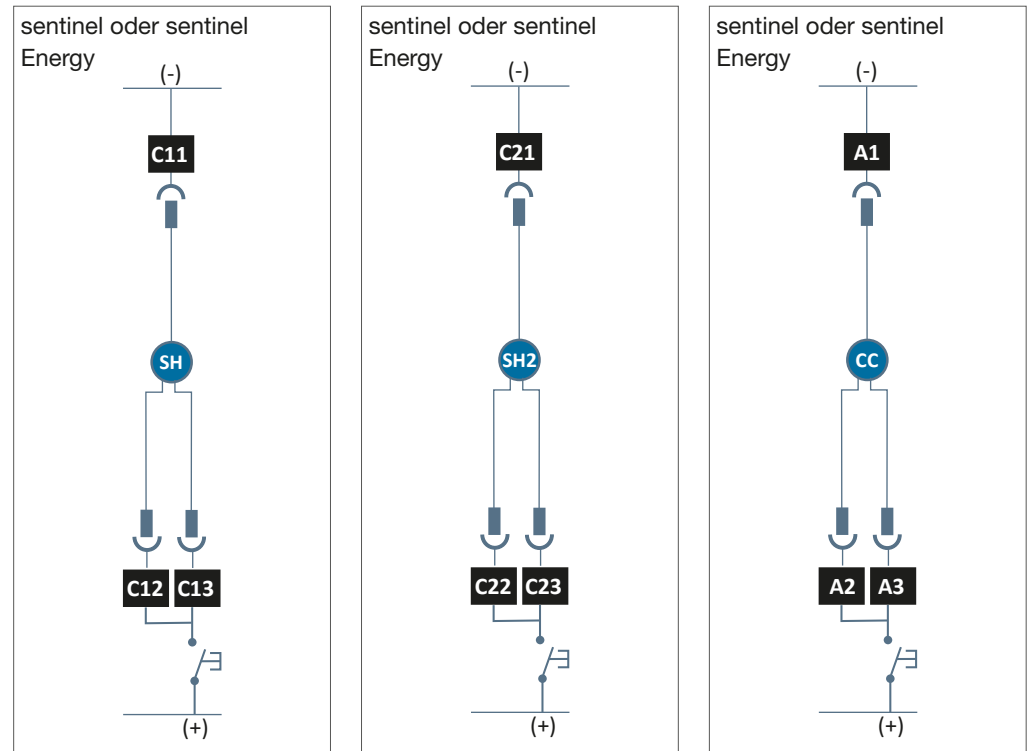
**ACHTUNG**

Die beschriebenen Verdrahtungen der Arbeitsstromauslöser SH oder SH2 und der Einschaltspule CC entsprechen dem Fall einer lokalen Steuerung mit einer sentinel- oder sentinel-Energy-Auslöseeinheit.

**Auf den folgenden Seiten werden alle möglichen Anwendungen und Verkabelungen beschrieben.**

**Anschluss der Spulen bei lokaler Anteuerung mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel oder sentinel Energy.**

Zwischen Cx2 und Cx3 (Arbeitsstromauslöser SH oder SH2) und/oder A2 und A3 (Einschaltspule CC) muss eine Brücke von weniger als 10 cm in der Nähe des Klemmenblocks hergestellt werden.



**Achtung** diese Art der Verdrahtung ermöglicht keine Fernsteuerung der Spulen an einem Leistungsschalter, der mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ausgestattet ist.

**Anschluss der Spulen bei lokaler oder Fernsteuerung mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy.**

Die Fernsteuerung kann realisiert werden über:

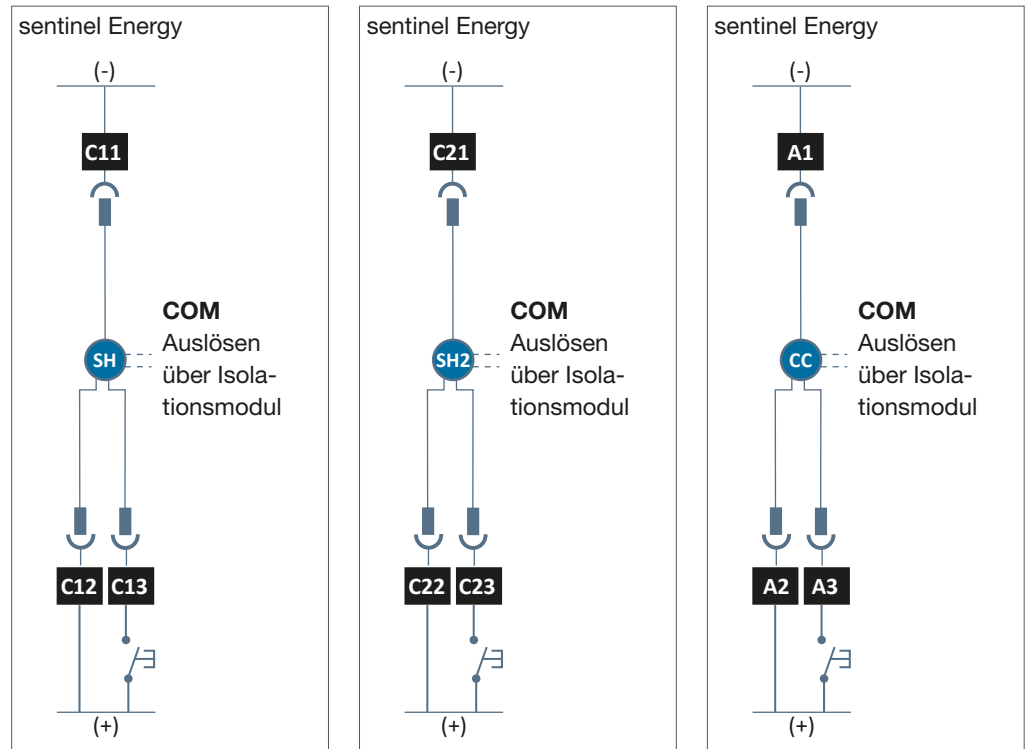
- Modbus, wenn ein Kommunikationsmodul installiert ist,
- Bluetooth App Hager Power touch
- die Software Hager Power setup

und das nur mit einem sentinel-Energy Auslöser.

Die Länge der Anschlusskabel zwischen:

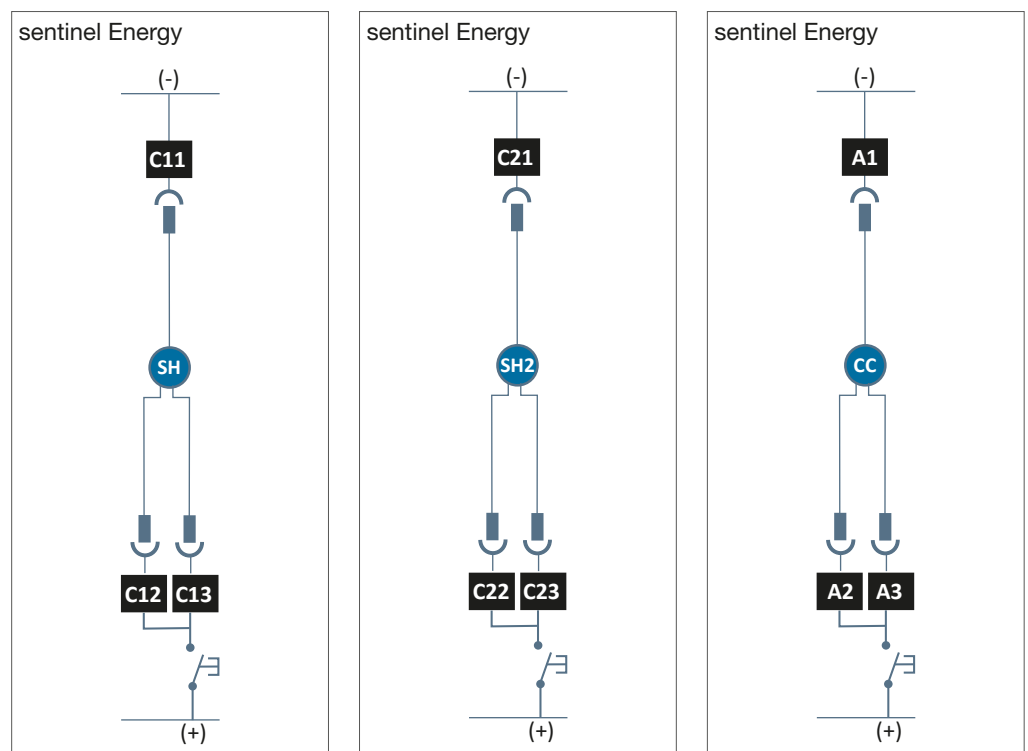
- den Klemmen Cx2 und Cx3 der Arbeitsstromauslöser SH,
- den Klemmen A2 und A3 der Einschaltspulen CC,

ist für 200–250-V-Spulen auf 5 m beschränkt (darüber hinaus ist ein Zwischenrelais erforderlich).

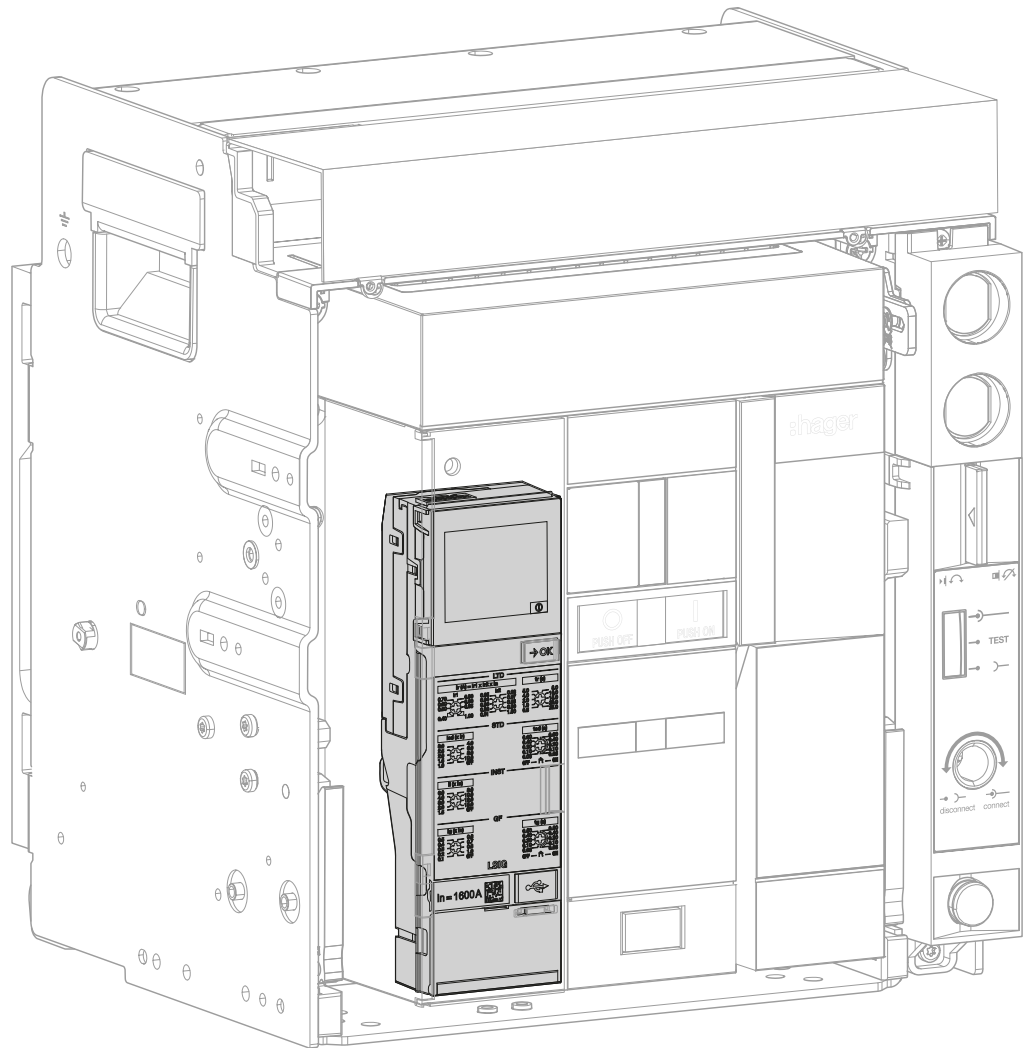


**Besonderer Fall für Arbeitsstromauslöser (SH) und/oder Einschaltspulen (CC) mit 380-480 V AC:**

- Die Fernbedienung an einem Leistungsschalter mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ist mit einer Arbeitsstromauslöser SH und/oder einer Einschaltspule CC mit 380-480 V AC nicht möglich.
- Nur die lokale Steuerung ist durchführbar, dazu muss eine Brücke von weniger als 10 cm in der Nähe des Klemmenblocks zwischen Cx2 und Cx3 (Arbeitsstromauslöser SH oder SH2) und/oder A2 und A3 (Einschaltspule CC) hergestellt werden.



Die offenen Leistungsschalter hw+ sind frontseitig mit der elektronischen Auslöseeinheit sentinel ausgestattet, die den Schutz gegen Überlast und Kurzschluss gewährleistet.



Eine detaillierte Beschreibung der Merkmale, Funktionen und Einstellungen entnehmen Sie bitte dem Benutzerhandbuch 6LE007967A für elektronische Auslöseeinheiten sentinel hw+ und dem Benutzerhandbuch 6LE008148A für elektronische Auslöseeinheiten sentinel Energy hw+.



**Normenkonformität**

Die offenen Leistungsschalter hw+ und die zugehörigen Hilfsgeräte entsprechen den folgenden Normen:

**Internationale Normen**

- IEC 60947-1: Allgemeine Richtlinien
- IEC 60947-2: Leistungsschalter
- IEC 60947-3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungseinheiten
- IEC 60947-5-1: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektromechanische Steuergeräte

**Verschmutzungsgrad**

Die offenen Leistungsschalter hw+ sind für den Betrieb in Umgebungen mit dem Verschmutzungsgrad 3 nach IEC 60947-1 zertifiziert.

**Temperatur**

Die offenen Leistungsschalter hw+ können bei einer Temperatur von -25 °C bis 70 °C betrieben werden.

Bei Temperaturen von über 65 °C sind für den Bereich 1600 A die im technischen Handbuch 6LE007333A angegebenen Werte zu berücksichtigen.

Der für die Lagerung in der Originalverpackung zulässige Temperaturbereich beträgt -40 °C bis 70 °C.

**Luftfeuchtigkeit**

Die offenen Leistungsschalter hw+ können in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchte von 45 bis max. 85 % betrieben werden.

**Höhenlage**

Die offenen Leistungsschalter hw+ können ohne Herabstufung bis auf eine Höhe von 2000 m betrieben werden. Bei höheren Lagen sind die im technischen Handbuch 6LE007333A angegebenen Werte zu beachten.

**Erdbebenfestigkeit**

Die offenen Leistungsschalter hw+ sind gegen mechanische Schwingungen resistent.

Sie erfüllen die Anforderungen der Norm IEC 60068-2-52:

- 2,0 bis 13,2 Hz und Amplituden +/- 1 mm.
- 13,2 bis 100 Hz Beschleunigung +/- 0,7 g.
- Resonanzfrequenz (+/- 1 mm/ +/- 0,7 g) über 90 Minuten

Übermäßige Schwingungen können zu Fehlauslösungen führen und/oder die Anschlüsse und/oder die mechanischen Komponenten beschädigen.

**Schockfestigkeit**

Die offenen Leistungsschalter hw+ sind bis zu einer Beschleunigung von max. 200 m/s<sup>2</sup> (20G) stoßbeständig.

**Umgebungsbedingungen**

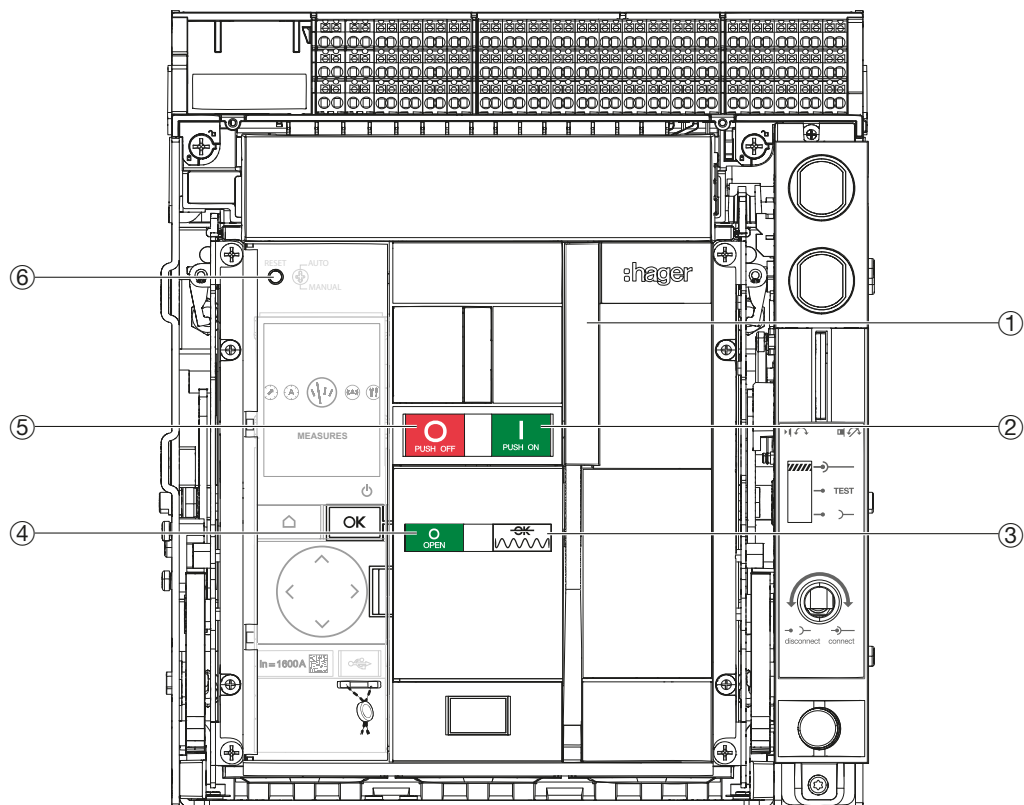
Die offenen Leistungsschalter hw+ müssen in einer Umgebung ohne übermäßigen Gehalt an Wasserdampf, Öldampf, Staub oder korrodierender Gase betrieben werden.

Keine plötzlichen Temperatur- und Kondensationsschwankungen.

Es gelten folgende Werte für die chemische Zusammensetzung: Ammoniak (NH<sub>3</sub>): Max. 0,5 ppm, Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S)/Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)/Chlorwasserstoff (HCl): Max. 0,1 ppm, Chlor (Cl<sub>2</sub>): Max. 0,05 ppm











Der Leistungsschalter HW1 ist mit folgenden Elementen auf der Frontseite ausgestattet:

- ① Spannhebel
- ② Einschaltdrucktaste
- ③ Statusanzeige der Federspannung
- ④ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/ eingeschaltet)
- ⑤ Ausschaltdrucktaste
- ⑥ Entsperrtaste RESET



**Schaltstatusanzeige**

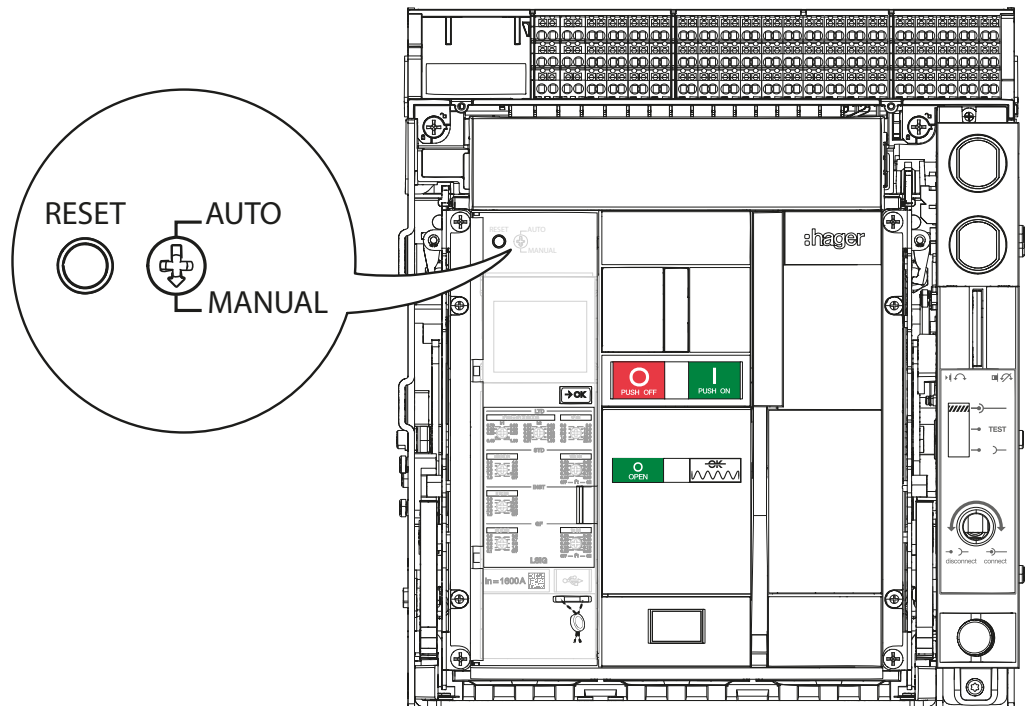
Beide Anzeigen geben gemeinsam den Zustand des Leistungsschalters an.

Schaltstatusan- zeige (ausgeschaltet/ eingeschaltet)	Statusanzeige der Federspannung	Positionsbeschreibung
		Leistungsschalter ausgeschaltet. Einschaltfeder entgespannt.
		Offener Leistungsschalter Einschaltfeder gespannt, aber nicht bereit zum Einschalten, weil: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Er zuvor ausgelöst wurde, muss er durch Quittieren zurückgesetzt werden (siehe Benutzerhandbuch 6LE007330A des offenen Leistungsschalters HW1, Kapitel 07: Einschalten des Leistungsschalters nach einer Auslösung).</li> <li>• Der Leistungsschalter ist mechanisch verriegelt, entweder mit Schlüssel- oder mit Vorhängeschlossverriegelung.</li> </ul>
		Leistungsschalter ausgeschaltet. Feder gespannt. Der Leistungsschalter ist einschaltbereit.
		Leistungsschalter eingeschaltet. Einschaltfeder entgespannt.
		Leistungsschalter eingeschaltet. Feder gespannt.

### Entsperrtaste RESET

Mit der Entsperrtaste RESET wird der Leistungsschalter nach einer Auslösung zurückgesetzt (siehe Benutzerhandbuch 6LE007330A des offenen Leistungsschalters HW1, Kapitel 07: Einschalten des Leistungsschalters nach einer Auslösung).

Die Funktion der Entsperrtaste RESET hängt vom automatischen oder manuellen Modus ab, der über das Einstellrad auf der rechten Seite eingestellt wurde.



- Im **Auto**-Modus muss die Entsperrtaste RESET vor dem erneuten Einschalten des Leistungsschalters nach einem Auslösevorgang nicht gedrückt werden. Dieser Modus wird normalerweise bei Fernüberwachung des Leistungsschalters verwendet, da er so ohne Eingriff einer Person vor Ort wieder eingeschaltet werden kann.
- Im **Manuell**-Modus muss die Entsperrtaste RESET vor dem erneuten Einschalten des Leistungsschalters nach einem Auslösevorgang gedrückt werden.

**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden**

Zum Umschalten vom Modus Auto in den Modus Manuell das Einstellrad **immer gegen den Uhrzeigersinn drehen.**

OK

~~OK~~

Zum Umschalten vom Modus Manuell in den Modus Auto das Einstellrad **immer im Uhrzeigersinn drehen.**

OK

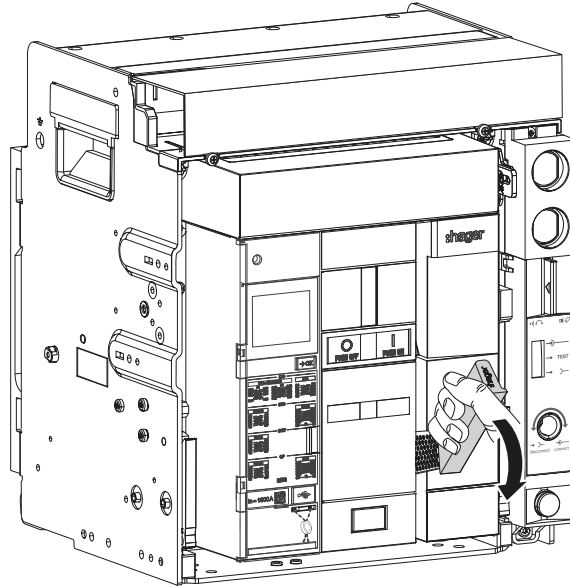
~~OK~~

### Einschaltfeder

Mit der Einschaltfeder wird der Schalter mechanisch eingeschaltet. Diese muss vorerst gespannt sein, um dies zu ermöglichen. Dazu gibt es 2 Möglichkeiten:

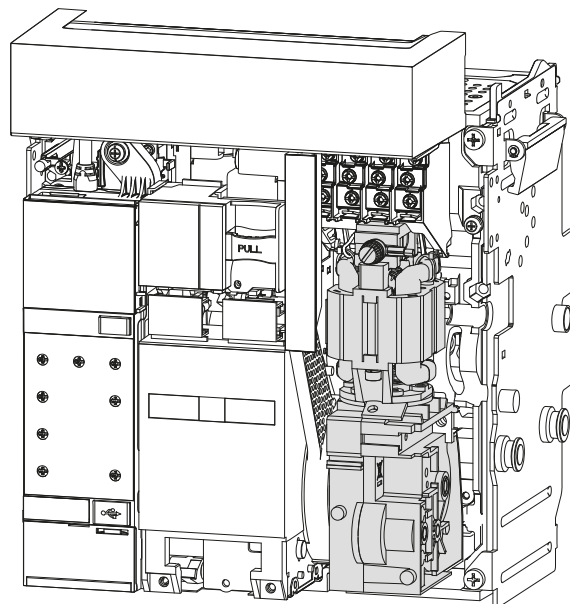
#### - Manuelles Spannen

Die Einschaltfeder mit dem Spannhebel von Hand spannen, bis die Anzeige den Status wechselt.



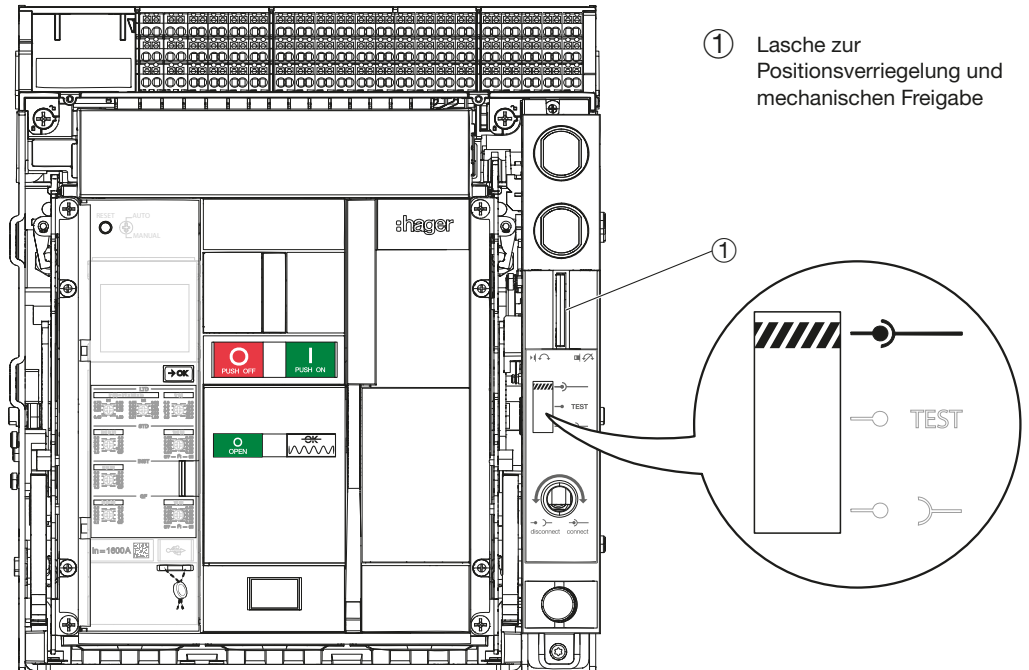
#### - Automatisches Spannen

Wenn ein Motorantrieb MO installiert ist und mit Spannung versorgt wird, wird die Feder nach jedem Einschaltvorgang des Leistungsschalters automatisch erneut gespannt.



Die genaue Beschreibung der Einschalt- und Ausschaltvorgänge des Leistungsschalters ist in dem Benutzerhandbuch 6LE007330A des offenen Leistungsschalters HW1 zu finden.

Die Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen wird mithilfe einer mechanischen Positionsanzeige des beweglichen Teils an der Vorderseite angezeigt. Es gibt drei verschiedene mechanische Positionen, Eingefahren, Test und Ausgefahren. Bei einem Positionswechsel muss die dafür vorgesehene Ausfahrkurbel benutzt werden. Bei jeder definierten Position, wird die Einfahrkurbel am Weiterdrehen blockiert, sodass sie erneut entriegelt werden muss damit sie zur nächsten Position weitergedreht werden kann.



① Lasche zur Positionsverriegelung und mechanischen Freigabe


Position des Leistungsschalters	Positionsbeschreibung	Mechanische Positionsstatusanzeige des beweglichen Teils
Ausgefahren	Der Leistungsschalter kann aus dem Einschubrahmen herausgenommen oder eingesetzt werden.	<p>The diagram shows a vertical bar with a hatched top section. To the right of the bar, there are three horizontal lever positions: the top one has a semi-circular end pointing right, the middle one is labeled 'TEST' and has a semi-circular end pointing left, and the bottom one has a semi-circular end pointing right.</p>
Test	Die Hauptkontakte des Leistungsschalters sind vom Einschubrahmen getrennt. Während die Hilfsstromkreise weiterhin kontaktiert und betriebsbereit sind.	<p>The diagram shows a vertical bar with a hatched top section. To the right of the bar, there are three horizontal lever positions: the top one has a semi-circular end pointing right, the middle one is labeled 'TEST' and has a semi-circular end pointing left, and the bottom one has a semi-circular end pointing right.</p>
Eingefahren	Die Anschlüsse des Leistungsschalters sind mit den Kontaktbacken des Einschubrahmens kontaktiert. Der Leistungsschalter ist betriebsbereit.	<p>The diagram shows a vertical bar with a hatched top section. To the right of the bar, there are three horizontal lever positions: the top one has a semi-circular end pointing right, the middle one is labeled 'TEST' and has a semi-circular end pointing left, and the bottom one has a semi-circular end pointing right.</p>

**! WARNHINWEIS**

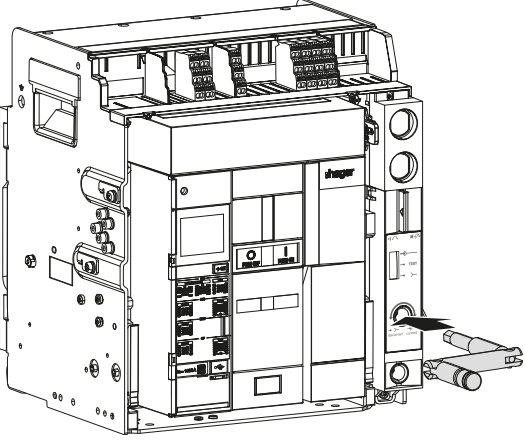
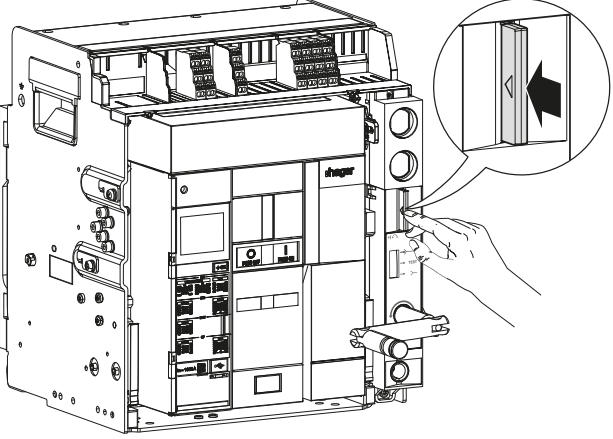
**Gefahr durch elektrischen Schlag**

Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal entsprechend der länderspezifischen Montagenormen gehandhabt wird.

Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test:

Aktion	Grafik
<p>1 Prüfen, dass sich der Leistungsschalter in der eingefahrenen Position befindet gemäß der mechanischen Positionsmeldeanzeige:</p>	
<p>2 Leistungsschalter durch Drücken auf die Ausschaltdrucktaste öffnen.</p> 	
<p>3 Kurbel aus dem Kurbelfach nehmen.</p>	



Aktion	Grafik
<p><b>4</b> Kurbel in den Ausfahrmechanismus einführen.</p>	
<p><b>5</b> Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	

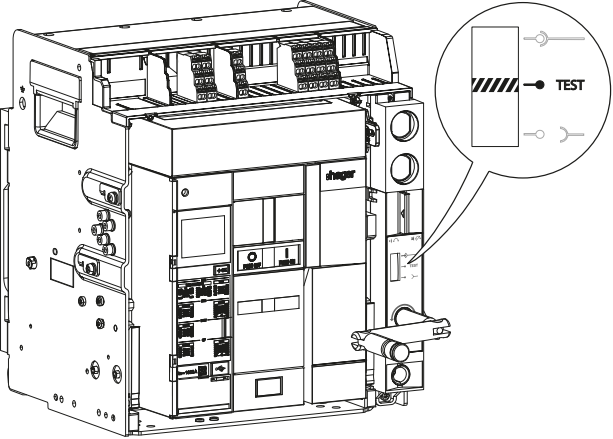
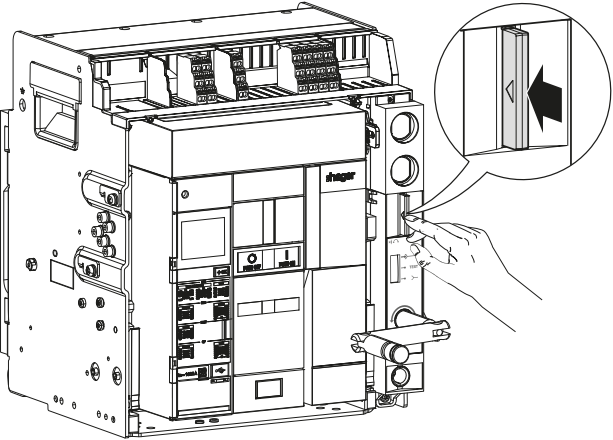
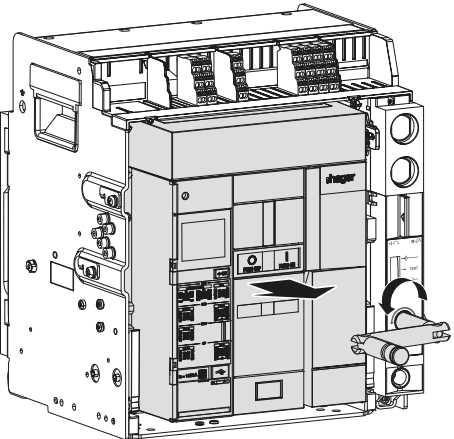
Aktion	Grafik
<p>6 Kurbel im Gegenuhrzeigersinn drehen ...</p> <p>... bis die Position Test erreicht ist ...</p> <p>... und der Freigabeknopf aus der normalen Position herauspringt.</p>	

**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden**

Wenn der Einschubrahmen nicht in einen Schaltschrank eingebaut wird, muss sichergestellt werden, dass er richtig befestigt ist, bevor die Position gewechselt wird.

Wechsel von Testposition in Position Ausgefahren:

Aktion	Grafik
<p>1 Prüfen, dass sich der Leistungsschalter in der Position Test befindet gemäß der mechanischen Positionsmeldeanzeige:</p>	 <p>The diagram shows the front view of the switch assembly. A callout bubble on the right side points to a small indicator window. Inside this window, a horizontal bar with diagonal hatching is shown in a position that corresponds to the 'TEST' label. The hatching is oriented vertically, indicating the 'TEST' position.</p>
<p>2 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	 <p>The diagram shows the same front view of the switch assembly. A hand is shown pressing a small, rectangular button located on the right side of the assembly, just below the indicator window. A callout bubble on the right shows a close-up of the button being pushed inward, with a black arrow indicating the direction of movement.</p>
<p>3 Kurbel im Gegenuhrzeigersinn drehen ...</p>	 <p>The diagram shows the front view of the switch assembly. A callout bubble on the right side points to the handle of the switch. The handle is shown in a position where it has been rotated counter-clockwise from its previous position, as indicated by a curved arrow around the handle.</p>

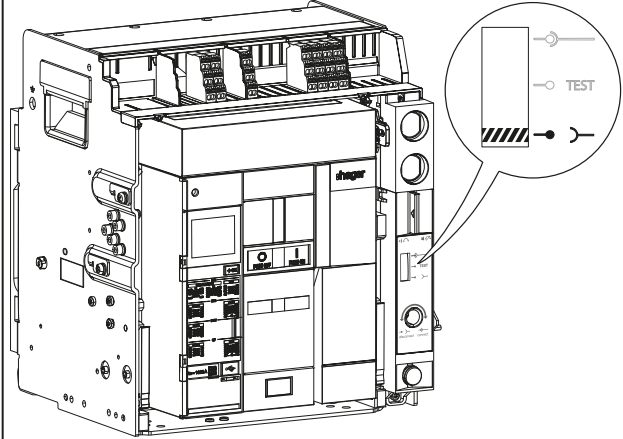
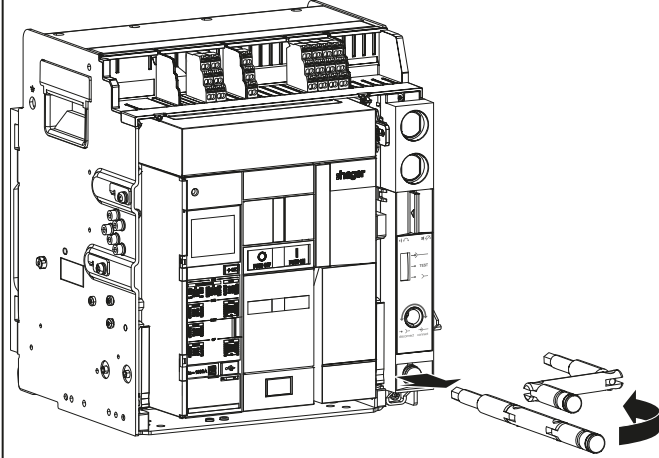
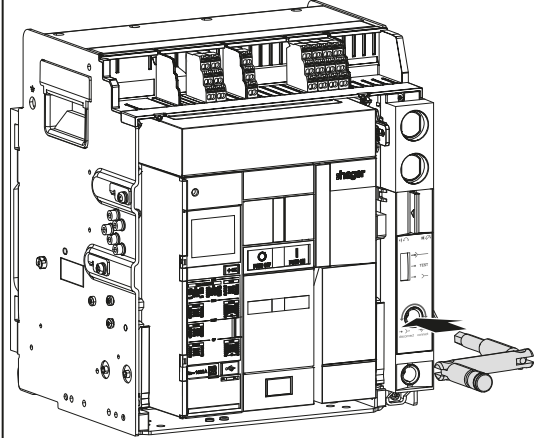
Aktion	Grafik
<p>3 ... bis die Position Test erreicht ist ...</p> <p>... und der Freigabeknopf aus der normalen Position herausspringt.</p>	
<p>4 Kurbel abziehen.</p>	
<p>5 Kurbel in das Kurbelfach einführen.</p>	

 **WARNHINWEIS**

**Gefahr durch elektrischen Schlag**

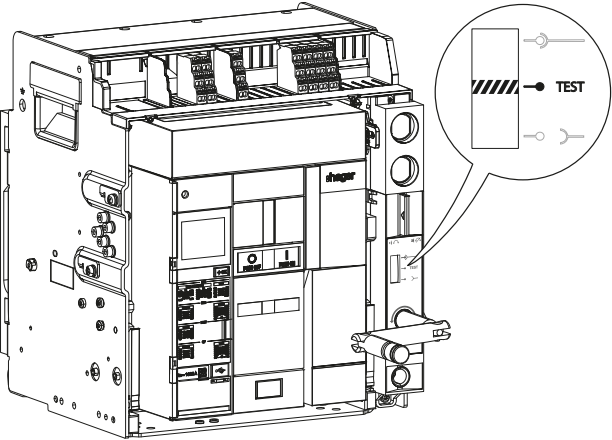
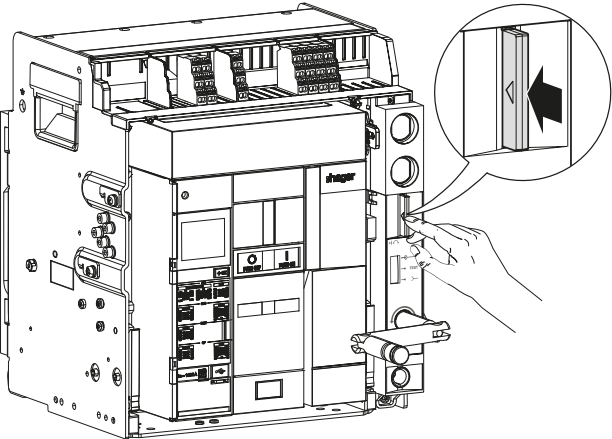
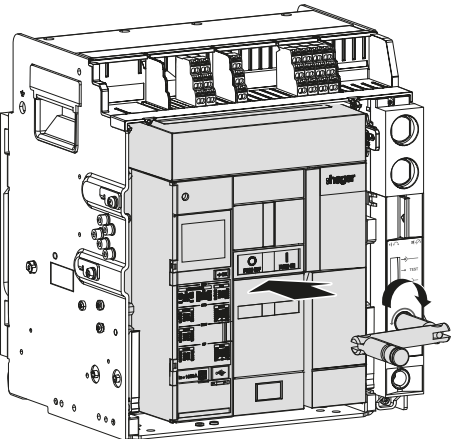
Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal entsprechend der länderspezifischen Montagenormen gehandhabt wird.

Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test:

Aktion	Grafik
<p>1 Sicherstellen, dass sich der Leistungsschalter in der ausgefahrenen Position befindet gemäß der mechanischen Positionsmeldeanzeige:</p>	
<p>2 Kurbel aus dem Kurbelfach nehmen.</p>	
<p>3 Kurbel in den Ein-/Ausfahrmechanismus einführen.</p>	

Aktion	Grafik
<p>4 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	
<p>5 Kurbel im Uhrzeigersinn drehen ...</p> <p>... bis die Position Test erreicht ist ...</p> <p>... und der Freigabeknopf aus der normalen Position herauspringt.</p>	

Wechsel von der Position Test in die Position eingefahren:

Aktion	Grafik
<p>1 Prüfen, dass sich der Leistungsschalter in der Position Test befindet gemäß der mechanischen Positionsmeldeanzeige:</p>	
<p>2 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	
<p>3 Kurbel im Uhrzeigersinn drehen ...</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 ... bis die Position Test erreicht ist ...</p> <p>... und der Freigabeknopf aus der normalen Position herausspringt.</p>	
<p>4 Kurbel abziehen.</p>	
<p>5 Kurbel in das Kurbelfach einführen.</p>	

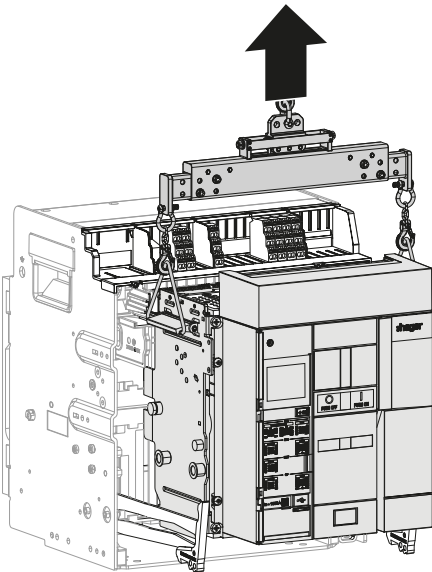




**Der Leistungsschalter könnte herausfallen  
Quetschgefahr.**

Vor dem Einsetzen des Leistungsschalters sicherstellen, dass der Einschubrahmen korrekt im Schaltschrank befestigt ist. Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter nur von qualifiziertem Personal mit angemessenen Hubvorrichtungen und Schutzausrüstungen gehandhabt wird.

Aktion	Grafik
<p>1 Prüfen, dass sich der Leistungsschalter in der Position Ausgefahren befindet (siehe Kapitel 8.2: Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren).</p>	
<p>2 Der Leistungsschalter verbleibt in ausgefahrener Position im Einschubrahmen. Die Führungsschienen maximal herausziehen und dabei den oberen Bereich des Leistungsschalters zurückhalten.</p>	
<p>3 Leistungsschalter aus seinem Einschubrahmen herausziehen und ihn dabei auf den Führungsschienen halten.</p>	

Aktion	Grafik
4 Den Leistungsschalter aus den Führungsschienen herausnehmen (siehe Kapitel 14.2 Handhabung der Einschub-Leistungsschalter).	



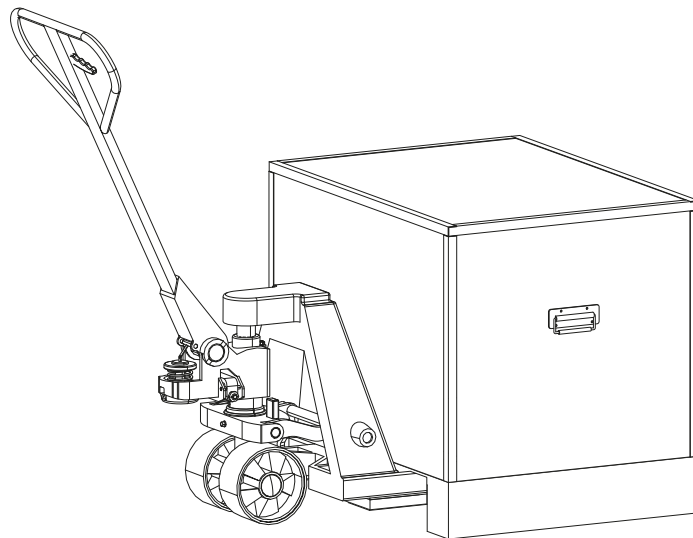
**Der Leistungsschalter könnte herausfallen  
Quetschgefahr.**

Vor dem Einsetzen des Leistungsschalters sicherstellen, dass der Einschubrahmen korrekt im Schaltschrank befestigt ist. Stellen Sie sicher, dass der Leistungsschalter nur von qualifiziertem Personal mit angemessenen Hubvorrichtungen und Schutzausrüstungen gehandhabt wird.

Aktion	Grafik
<p>1 Sicherstellen, dass sich der Einschubrahmen in ausgefahrener Position befindet.</p>	
<p>2 Führungsschienen max. herausziehen.</p>	
<p>3 Mithilfe einer angemessenen Hubvorrichtung den Leistungsschalter auf die Führungsschienen absetzen.</p>	

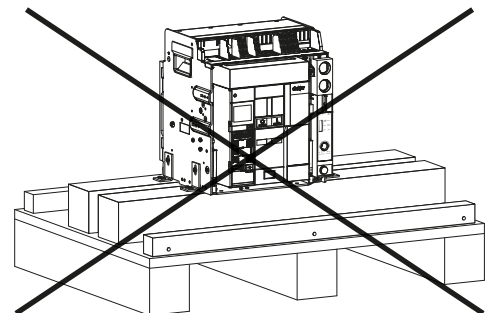
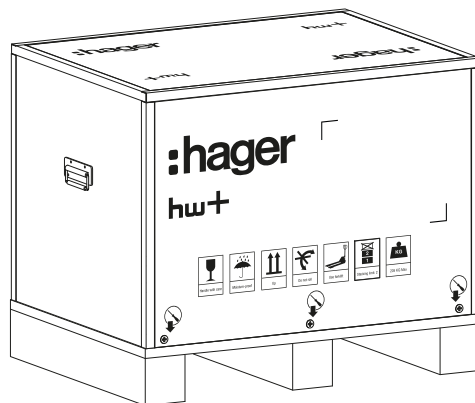
Aktion	Grafik
<p>4 Die Hubvorrichtung entfernen.</p>	
<p>5 Den Leistungsschalter ganz in den Einschubrahmen einschieben, ohne dabei auf die Führungsschienen zu drücken.</p>	
<p>6 Erst jetzt, wo der Leistungsschalter eingeschoben ist, dürfen die Führungsschienen in den Einschubrahmen zurück geschoben werden.</p>	

Zur Handhabung der Transportkiste hw+ einen Gabelstapler verwenden.

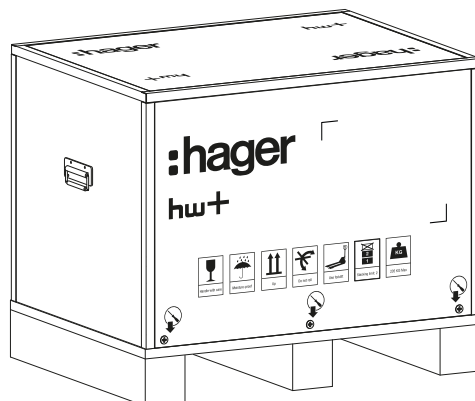
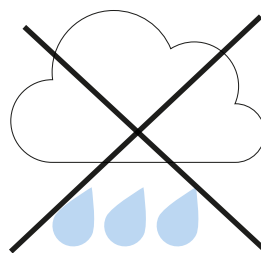


**Lagerung des Leistungsschalters:**

- in der Original-Transportkiste,

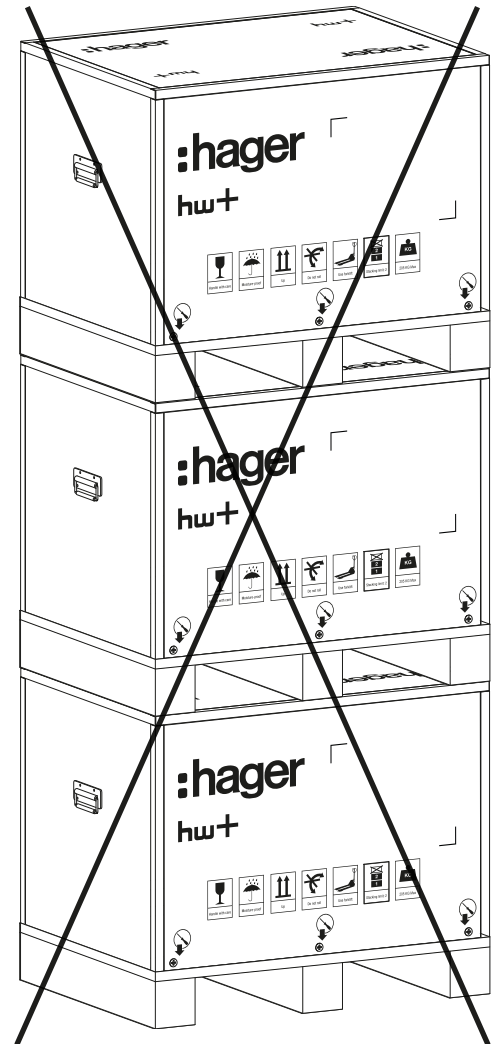
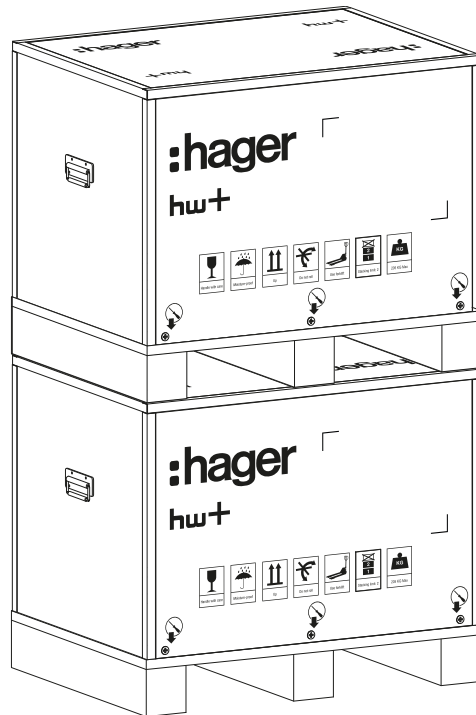


- nur in Innenräumen



- Bei einer Temperatur von -40 °C bis 70 °C.
- In einer wie im Kapitel **Nutzungsbedingungen der Leistungsschalter** beschriebenen Umgebung.

Maximal zwei Leistungsschalter in der Originalverpackung aufeinander gestapelt lagern.



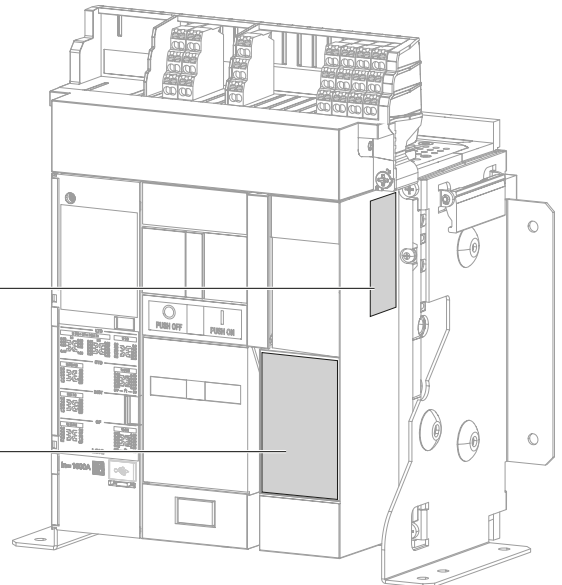
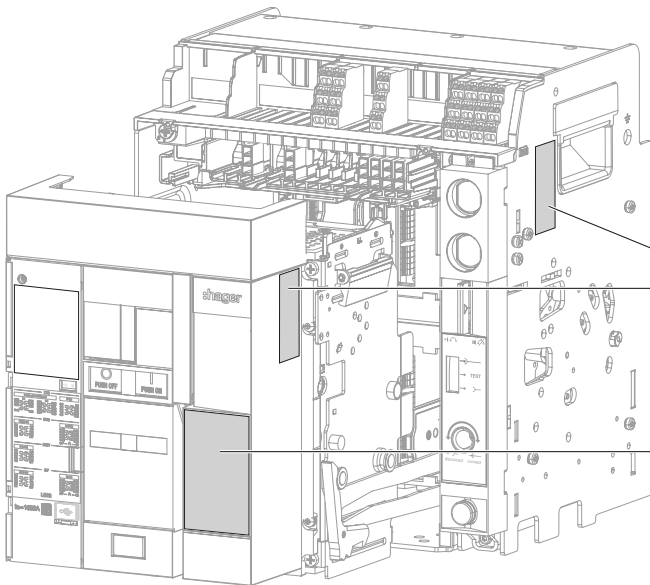
Die ausgeschalteten Leistungsschalter HW1 lassen sich anhand der verschiedenen Schilder auf dem Produkt oder der Verpackung identifizieren.

**ACHTUNG**

Weitere Informationen zu den auf den Schildern angegebenen Codes und Referenzen finden Sie im technischen Katalog 6LE007333A.

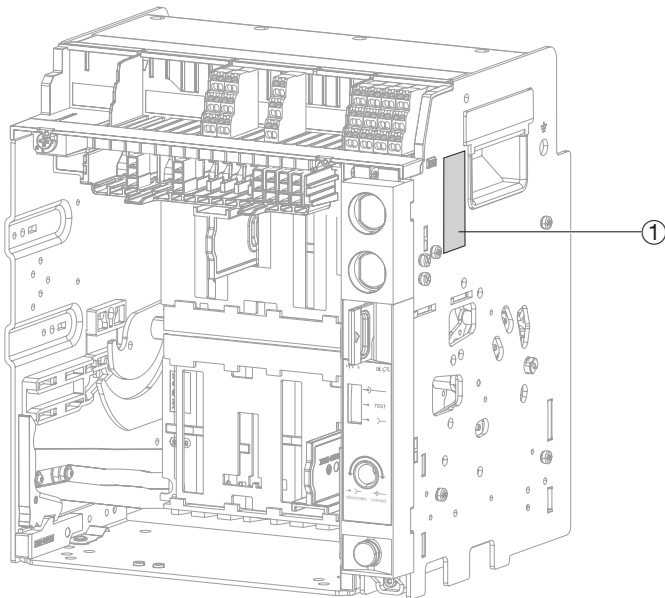
**Einschubtechnik-Leistungsschalter**

**Festeinbau-Leistungsschalter**



**Nur Einschubrahmen**

**Transportkiste**




① Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

② Typenschild des Leistungsschalters

③ Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

## Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

①	HW1M416DB		
②	ACB HW1 55kA 1600A 4P DO		
	sentinel		
	HW1C4EH	CHA	4P
	HWY045H	FC	UP
	HWY045H	FC	DWN
	HWW452H	TU	LSIG
	HWW464H	In	1600A
	HWX004H	MO	250V AC
	HWX060H	CC	200-250V AC
	HWX023H	SH	SH1/UV2 200-250V AC
	HWX033H	UV	UV1/SH2 200-250V AC
③	HWX040H	AX	
	HWX091H	RTC	
	HWX090H	OAC	
	HWX050H	FS	
④	HW1M416DB3AAAAAAA0AAAA 0AA0A00		
	SO00000025689 Hager Electro SAS C0000001 BP3 - 67215 OBERNAI CEDEX - FRANCE		

- ① Referenz des Leistungsschalters
- ② Bezeichnung des Leistungsschalters
- ③ Liste der verbauten Zubehörkomponenten
- ④ Identifizierung der Konfiguration



Typenschild des Leistungsschalters

hw+

HW1 1600 A

Ue	440 V~	690 V~
Icu	66 kA	42 kA
Ics	55 kA	42 kA
Icw 1s	55 kA	42 kA
Icw 3s	30 kA	30 kA

Ui: 1000V~  
Uimp: 12kV  
Cat. B  
50/60Hz

IEC 60947-2

CE  
Made in France

GD 1321

Typenschild eines Lasttrennschalters

hw+

HW1 1600 A

Ue	440 V~	690 V~
Icw 1s	55 kA	42 kA
Icm	121 kA	88 kA

Ui: 1000 V~  
Uimp: 12 kV  
AC-22A / AC-23A  
50/60Hz

IEC 60947-3

CE  
Made in France

ZR1119

- ① Ue: Betriebsspannung
- ② Icu: Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen bei Nennspannung Ue
- ③ Ics: Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen
- ④ Icw 1s: Bemessungskurzzeitstrom für 1 Sekunde
- ⑤ Icw 3s: Bemessungskurzzeitstrom für 3 Sekunden
- ⑥ Ui: Nennisolationsspannung
- ⑦ Uimp: Nennstoßspannung
- ⑧ Kategorie
- ⑨ Frequenz
- ⑩ Datum Herstellungscode
- ⑪ Normen
- ⑫ QR-Code für den Zugriff auf die Online-Dokumentation
- ⑬ Symbol eines zum Trennen geeigneten Leistungsschalters oder Symbol eines Lasttrennschalters
- ⑭ Maximaler Nennstrom des Leistungsschalters
- ⑮ Icm: Nennkurzschlusseinschaltvermögen
- ⑯ Nicht geeignet für den Schutz in einem IT-Netz

## Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

6

DISJONCTEUR OUVERT  
AIR CIRCUIT BREAKER  
OFFENER LEISTUNFSSCHALTER 1600 A

HW1  
Sentinel  
4 P  
D/O  
55/55 kA  
440 VAC  
50-60 Hz

Made in France

---

1110557286 Pos. 000001
6

**HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA**

Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

**HW1M416DB**

**1x**

3 250613 236502

6

- HW1C4EH  
- HWY041H TOP  
- HWY041H DWN  
- HWY241H  
- HWW451H  
- HWW468H  
- HWX023H SH1/UV2  
- HWX033H SH2/UV1  
- HWX028H  
- HWX040H 4x-1x  
- HWX090H  
- HWX070H  
- HWX091H  
- HWY090H  
- HWY238H  
- HWY260H  
- HWY701  
- HWX050H 5x  
- ...

CHASSIS HW1 4P  
TERMINAL CONNECTION FC  
TERMINAL CONNECTION FC  
INTERPHASE BARRIERS HW1 4P  
OCR SENTINEL LSI  
RATING PLUG 1250A  
SH 200-250V AC  
UV 200-250V AC  
CLOSING COIL 200-250V AC  
SWITCH AX  
OAC  
ON/OFF CYCLE COUNTER  
READY TO CLOSE CONTACT  
PUSH BUTTON COVER  
RACKING INTERLOCK  
OFF LOCKING KEY ADAPTOR ...  
RONIS KEY LOCK TYPE 1 ...  
POSITION SWITCHES (PS)

Made in France

---

1110557286 Pos. 000001
6

**HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA**


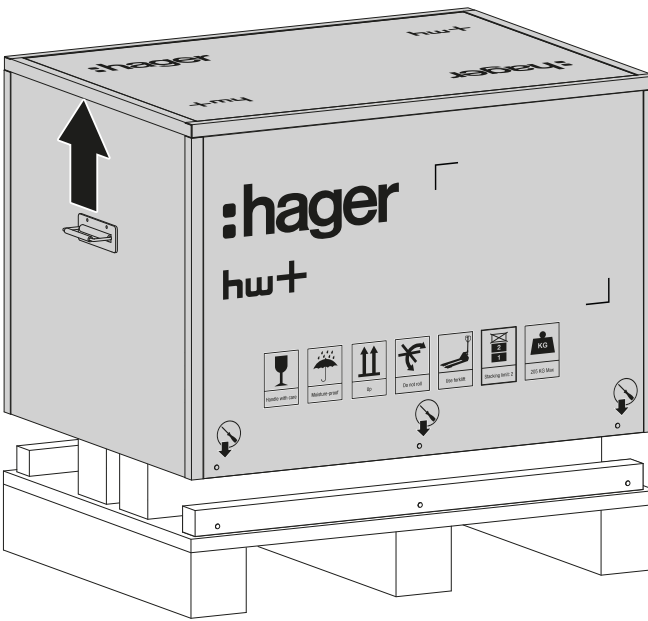
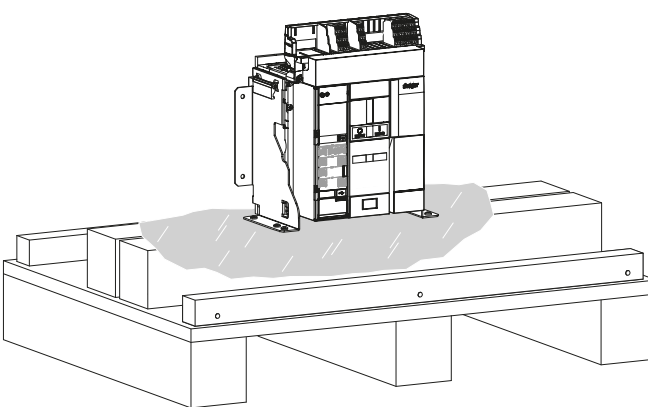
Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

**HW1M416DB**

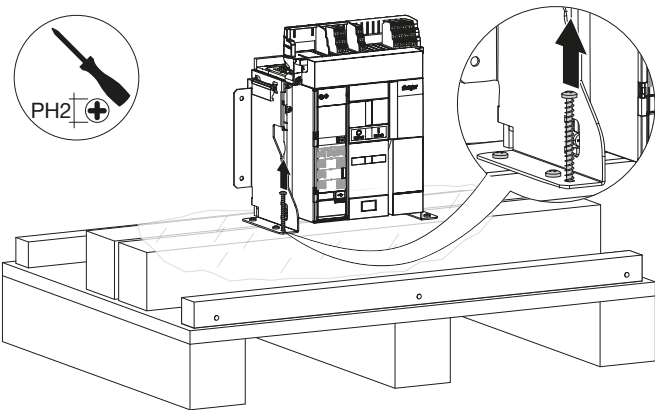
3 250613 236502

- ① Hauptmerkmale des Leistungsschalters
- ② Referenz des Leistungsschalters
- ③ Liste der verbauten Zubehörkomponenten
- ④ Identifizierung der Konfiguration

Das Produkt gemäß der unten beschriebenen Vorgehensweise aus der Kiste nehmen:

Aktion	Grafik
<p>1 Entfernen Sie die 6 Schrauben (3 auf jeder Seite), mit denen die Kiste an der Palette befestigt ist.</p>	
<p>2 Die Kiste mithilfe der seitlichen Griffe abnehmen.</p>	
<p>3 Entfernen Sie das Klebeband und öffnen Sie die Kunststoffhülle, um Zugang zum Gerät zu erhalten.</p>	

Zum Entnehmen eines Festeinbau Leistungsschalters von der Palette folgendes Verfahren einhalten:

Aktion	Grafik
1 Die 6 Schrauben entfernen und dabei den Leistungsschalter festhalten.	

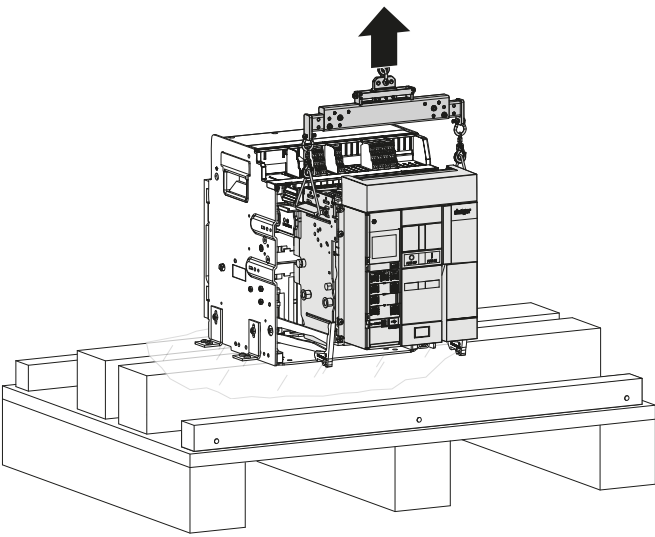
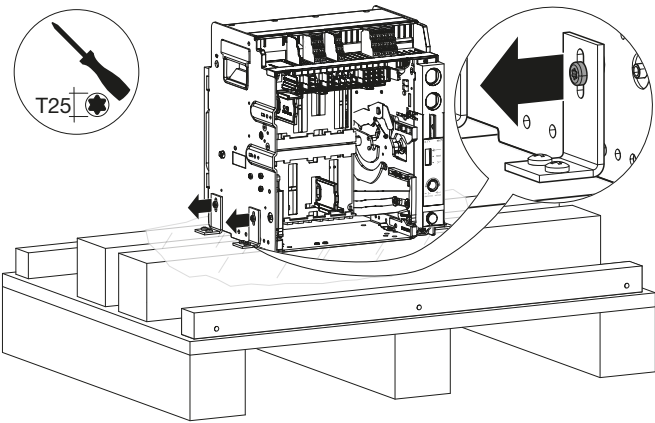
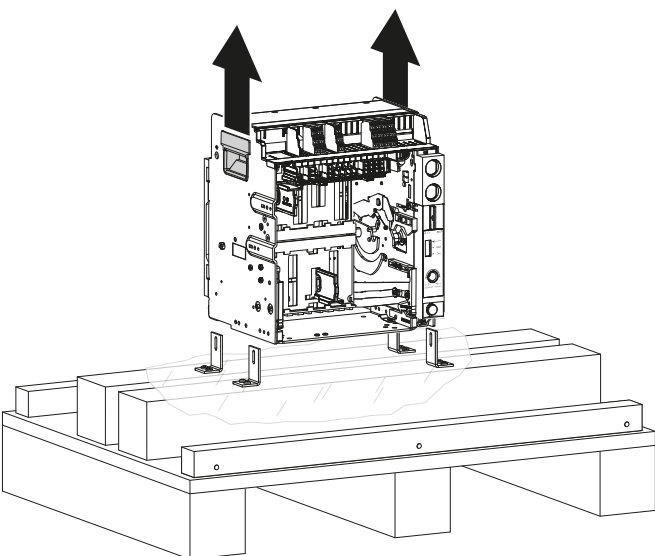


**Der Leistungsschalter könnte herausfallen  
Quetschgefahr.**

Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal mit angemessenen Hubvorrichtungen und Schutzausrüstungen gehandhabt wird.

Zum Entnehmen eines ausfahrbaren Leistungsschalters mit Einschubrahmen von der Palette folgendes Verfahren einhalten:

Aktion	Grafik
<p>1 Den Leistungsschalter in die Position Ausgefahren bringen (siehe Kapitel 8.1: Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test und 8.2 Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren).</p>	
<p>2 Führungsschienen max. herausziehen.</p>	
<p>3 Leistungsschalter aus seinem Einschubrahmen herausziehen und ihn dabei auf den Führungsschienen halten.</p>	

Aktion	Grafik
<p>4 Den Leistungsschalter mithilfe einer angemessenen Hubvorrichtung aus den Führungsschienen herausnehmen.</p>	 <p>The diagram shows a power switch assembly mounted on a rail. A lifting device is positioned above the switch, and a large black arrow points upwards, indicating the direction of removal.</p>
<p>5 Die 4 Schrauben, mit denen der Einschubrahmen an den Halterungen befestigt ist, entfernen.</p>	 <p>The diagram shows the power switch assembly on the rail. A circular callout on the left shows a T25 screwdriver being used to remove a screw. A circular callout on the right shows a screw being removed from the side of the switch frame, with a black arrow pointing to the left.</p>
<p>6 Den Einschubrahmen mit den Hebegriffen von der Palette nehmen und an einem geeigneten Ort zwischenlagern.</p>	 <p>The diagram shows the power switch frame being lifted from the rail. Two large black arrows point upwards from the lifting handles on the frame.</p>



**Der Leistungsschalter könnte herausfallen  
 Quetschgefahr.**

Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal mit angemessenen Hubvorrichtungen und Schutzausrüstungen gehandhabt wird.

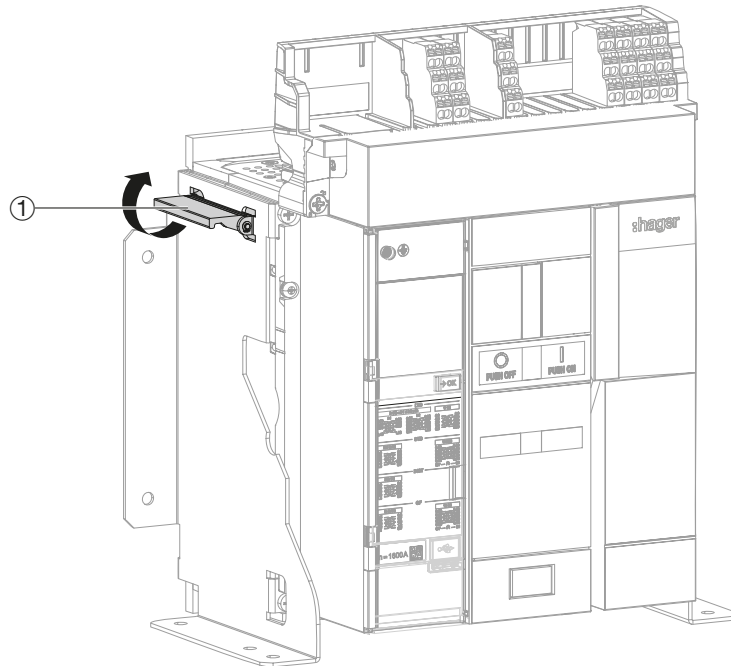
Der fest eingebaute Leistungsschalter, der ausfahrbare Leistungsschalter und der Einschubrahmen sind mit Hebegriffen zur sicheren Handhabung versehen.

Bitte beachten Sie die Gewichtsangaben bei der Verwendung einer Hubvorrichtung.

**Gewicht der Leistungsschalter HW1 (ohne Zubehör)**

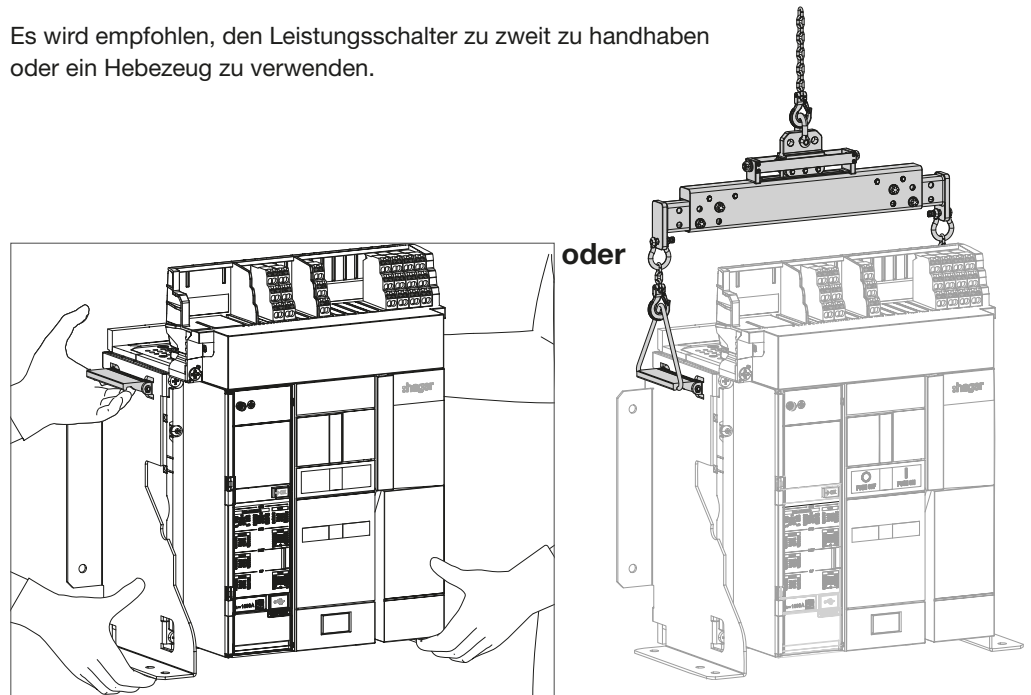
Produkt	Polanzahl	Gewicht
Festeinbau-Leistungsschalter	3-polig	14 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter (ohne Einschubrahmen)		15 kg
Einschubrahmen		13 kg
Festeinbau-Leistungsschalter	4-polig	18 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter (ohne Einschubrahmen)		19 kg
Einschubrahmen		15 kg

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebegriffe verwenden.



① Hebegriff

Es wird empfohlen, den Leistungsschalter zu zweit zu handhaben oder ein Hebezeug zu verwenden.





**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden**

Der ausfahrbare Leistungsschalter darf nie im Einschubrahmen montiert transportiert werden – beide Komponenten müssen stets getrennt bewegt werden.

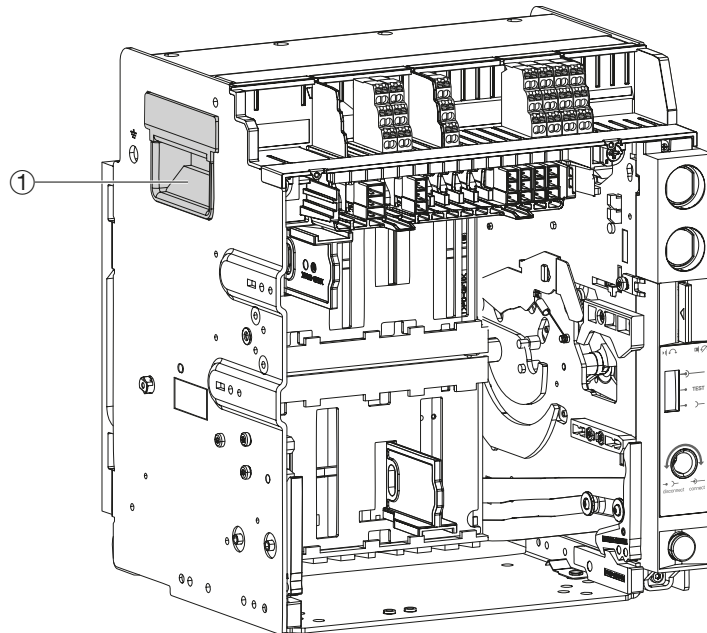
**ACHTUNG**

**Der Leistungsschalter könnte herausfallen  
Quetschgefahr.**

Zum Transport der Leistungsschalter ist eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen.

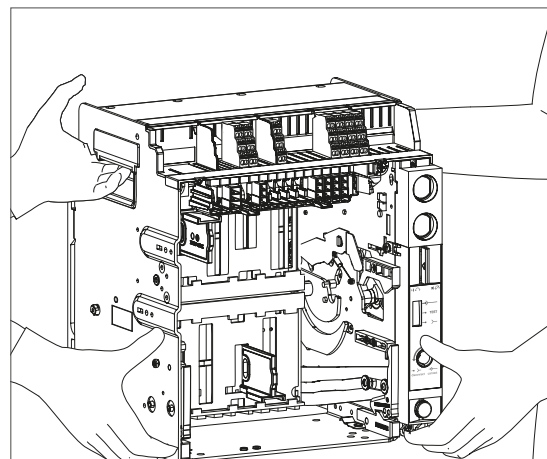
**Handhabung des Einschubrahmens**

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebebriffe verwenden.

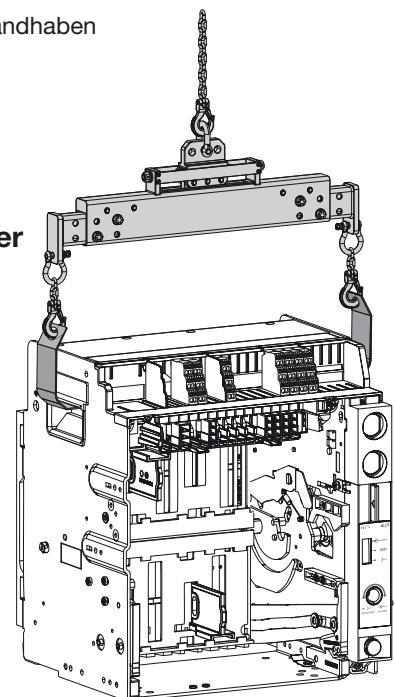


Es wird empfohlen, den Einschubrahmen zu zweit zu handhaben oder ein Hebeszeug zu verwenden.

① Hebebriff

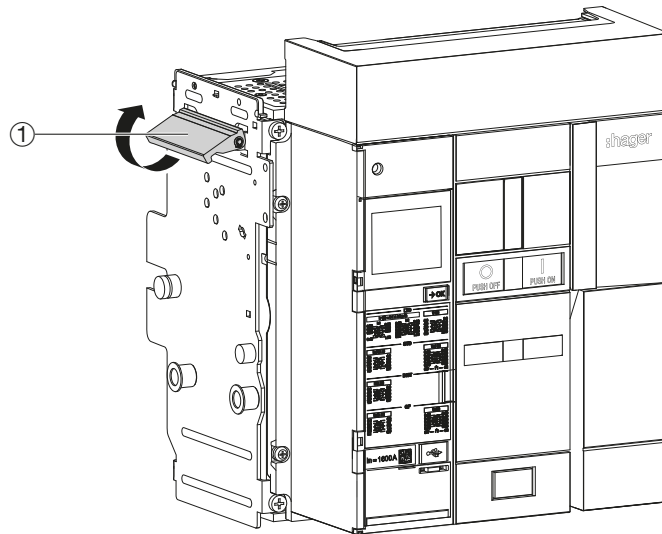


oder



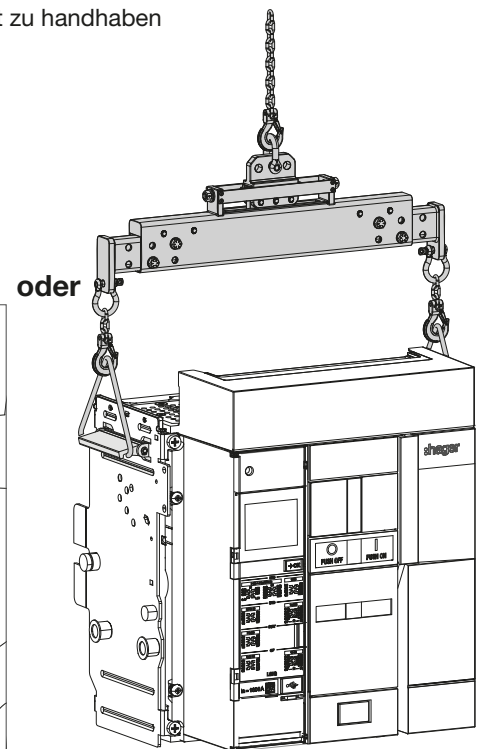
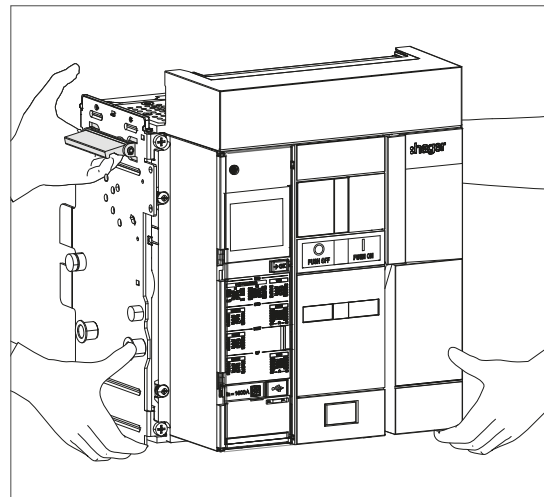
### Transport des Leistungsschalters

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebegriffe verwenden.



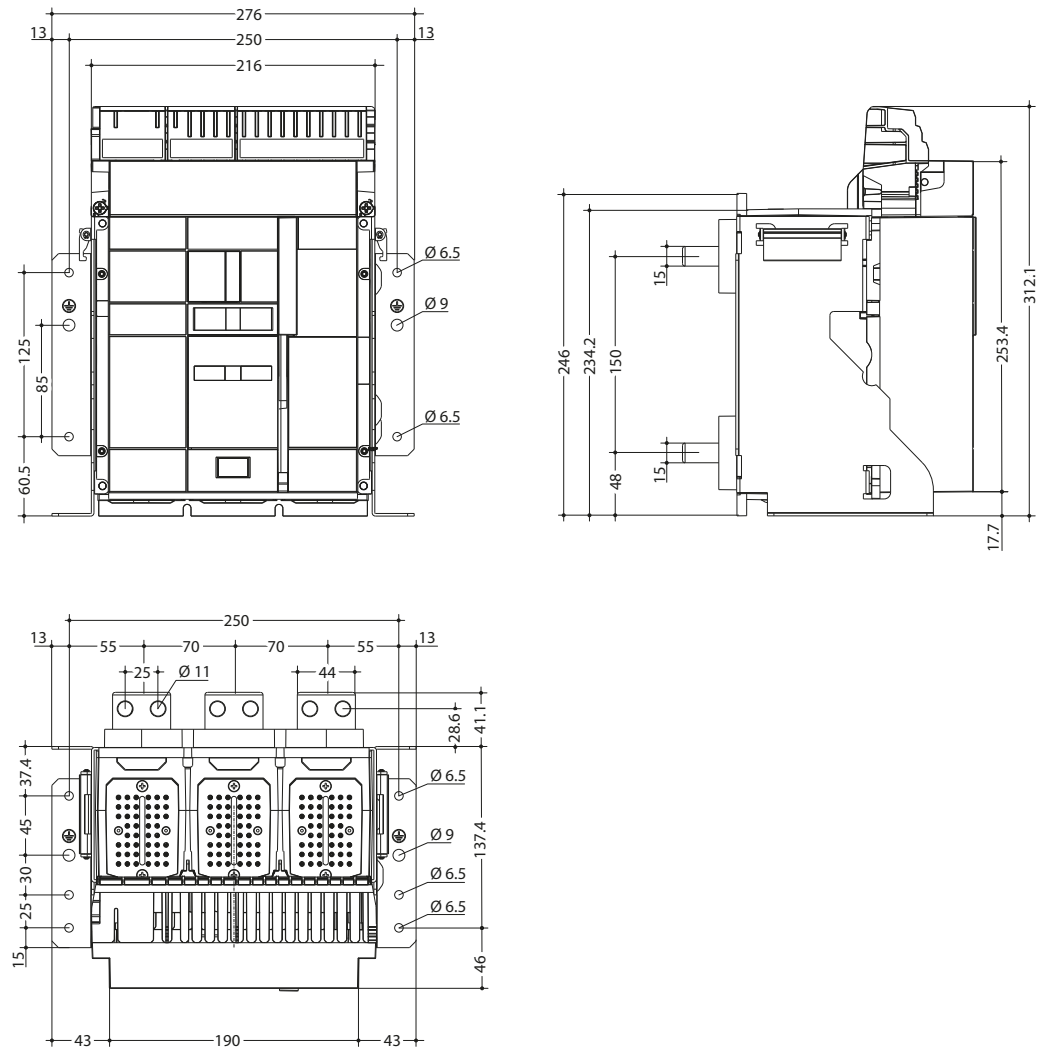
① Hebegriff

Es wird empfohlen, den Leistungsschalter zu zweit zu handhaben oder ein Hebezeug zu verwenden.

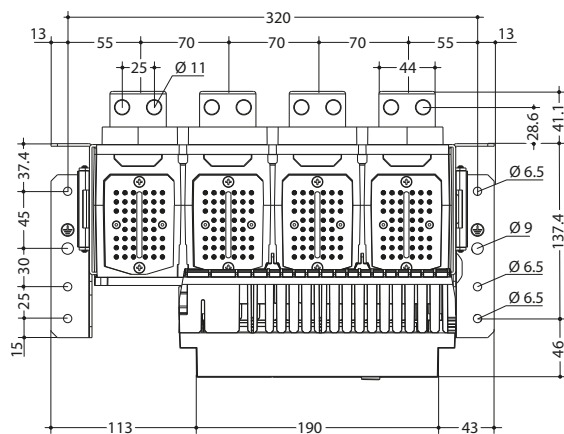
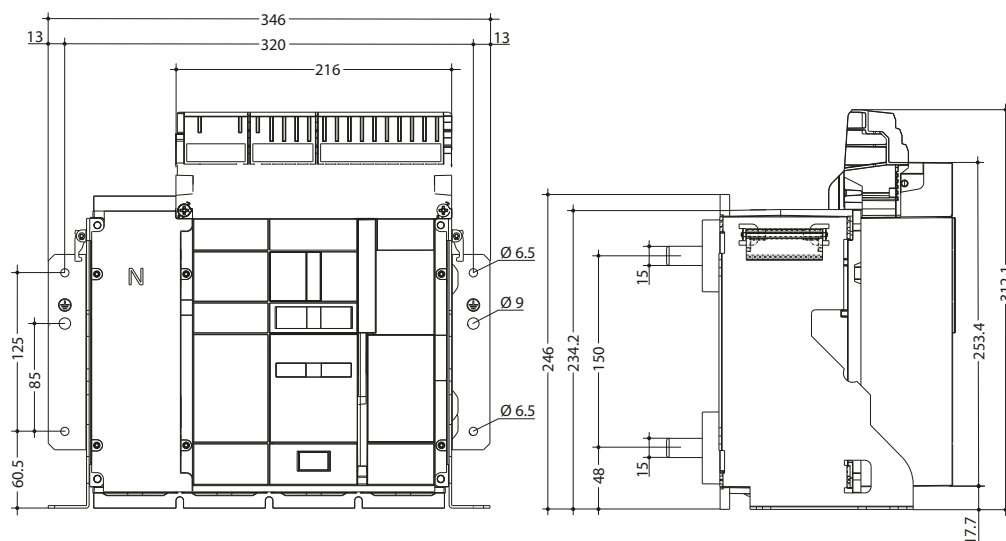


Zur Montage des Leistungsschalters hw+ müssen folgende Abmessungen der Befestigungselemente eingehalten werden:

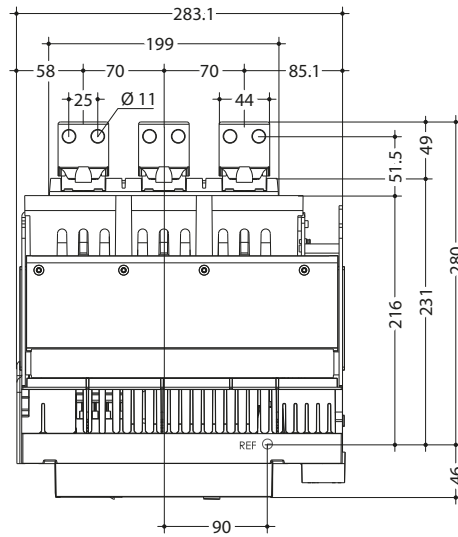
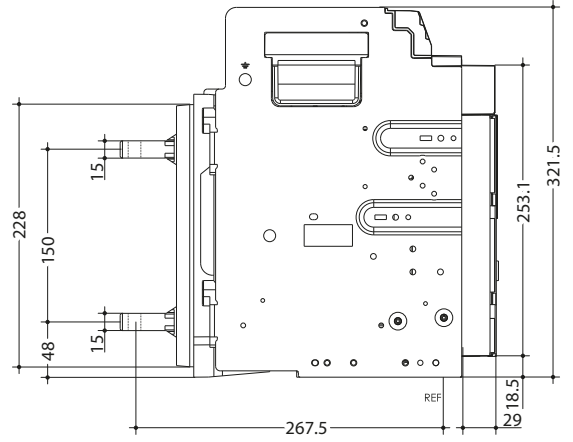
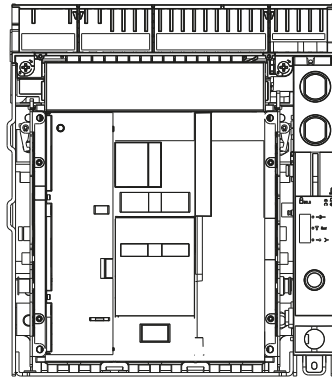
**3-polig – Festeinbau**



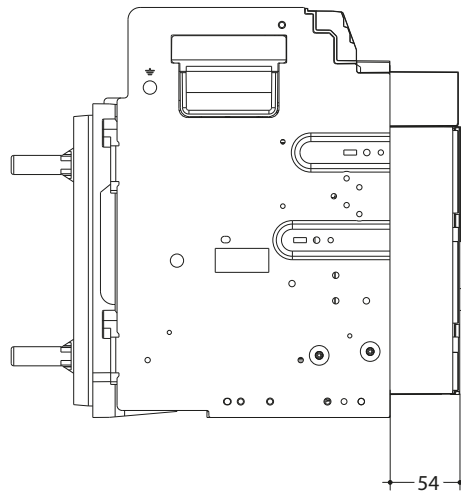
4-polig – Festeinbau



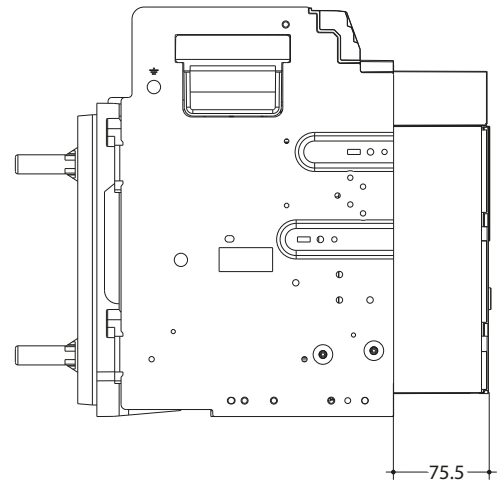
**3-polig – Einschubtechnik**



**Test-Position**

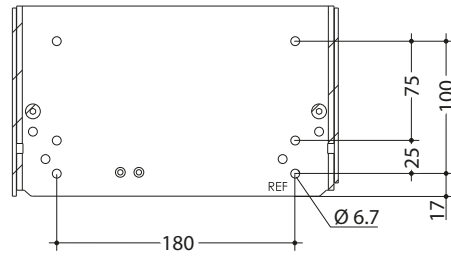


**Ausgefahren-Position**

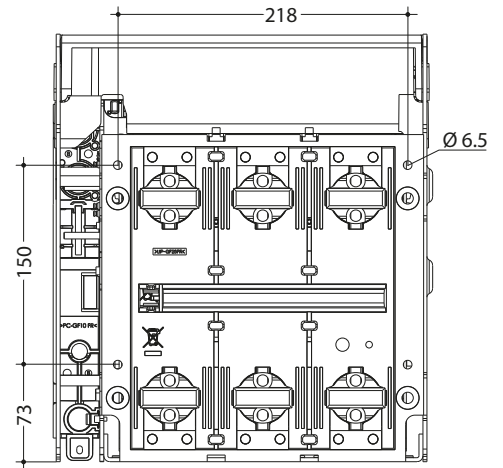


**Befestigung des Einschubrahmens**

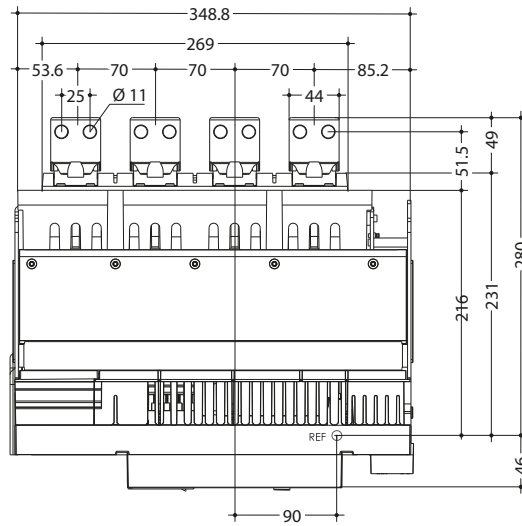
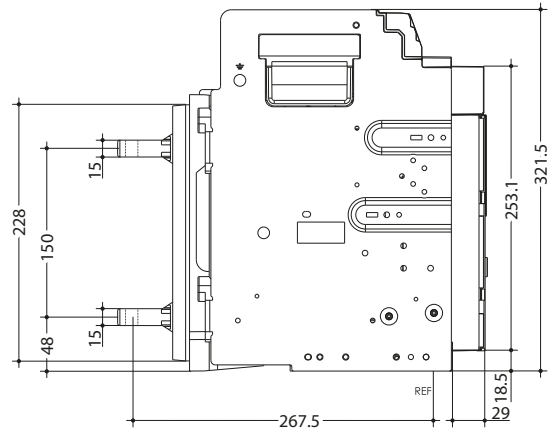
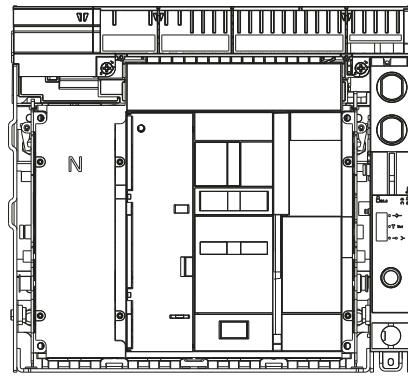
Ansicht von unten



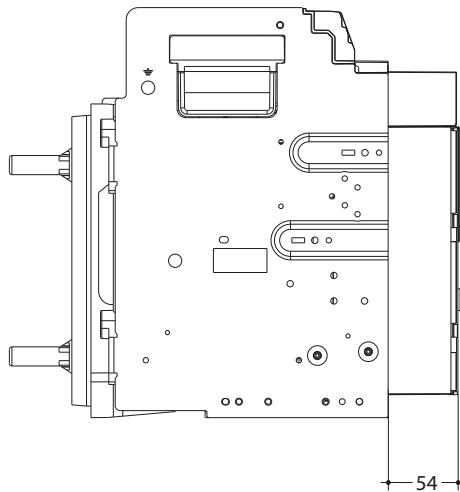
Rückansicht



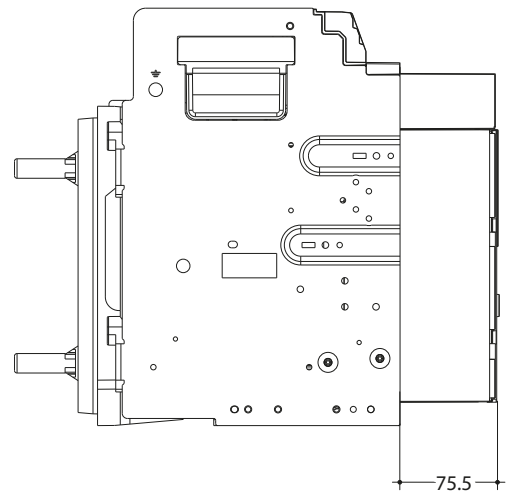
4-polig – Einschubtechnik



Test-Position

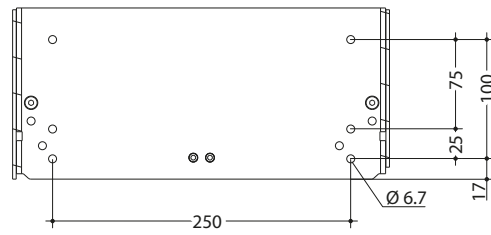


Ausgefahren-Position

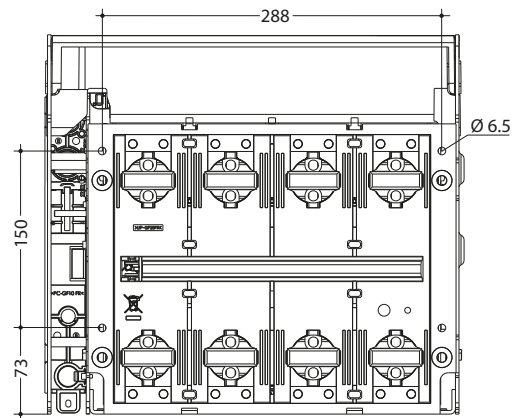


**Befestigung des Einschubrahmens**

Ansicht von unten



Rückansicht



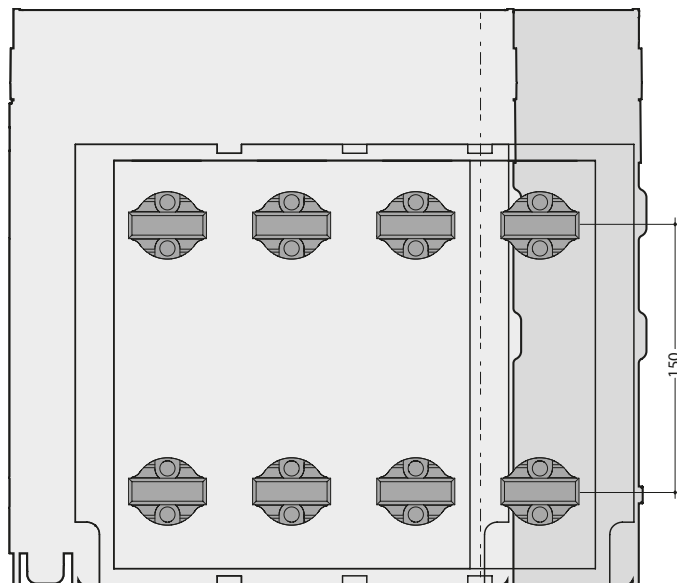


Zum Anschließen des Leistungsschalters HW1 müssen folgende Abmessungen der Anschlusspunkte eingehalten werden:

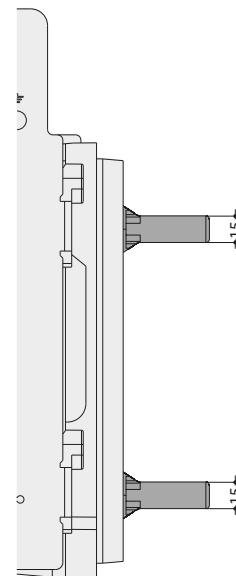
**Hintere horizontale Anschlüsse RC**

Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig

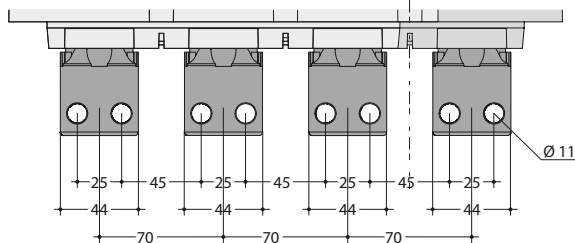
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht

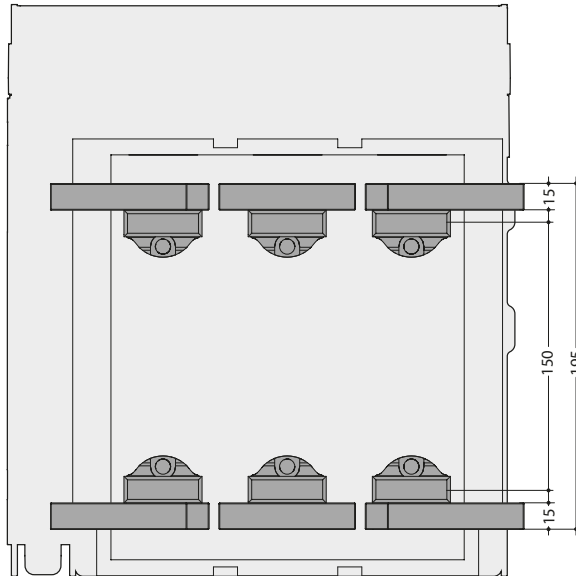


Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

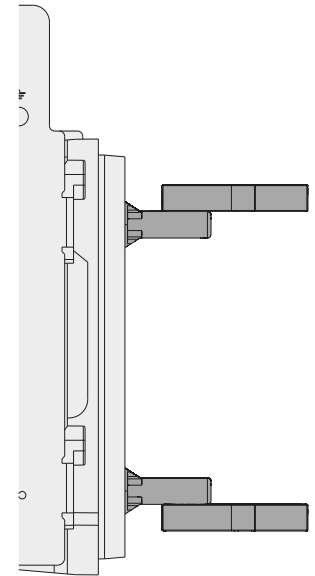
### Hintere horizontale Anschlüsse RC

Mit SP-gespreizten Anschlussverlängerungen, für Festeinbau oder Einschubtechnik  
Leistungsschalter, 3-polig

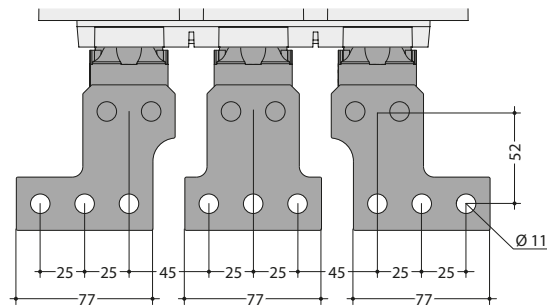
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht



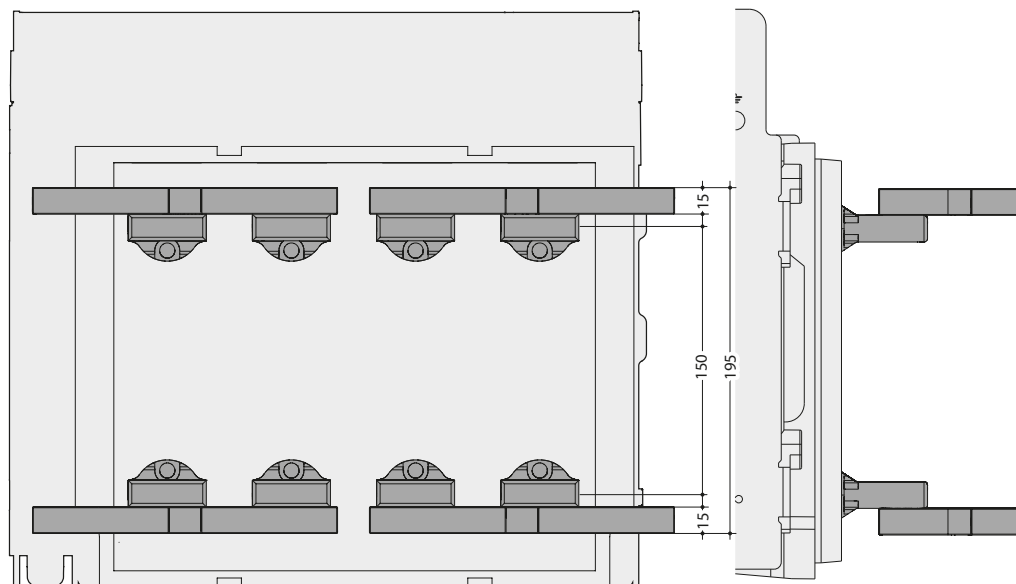
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

**Hintere horizontale Anschlüsse RC**

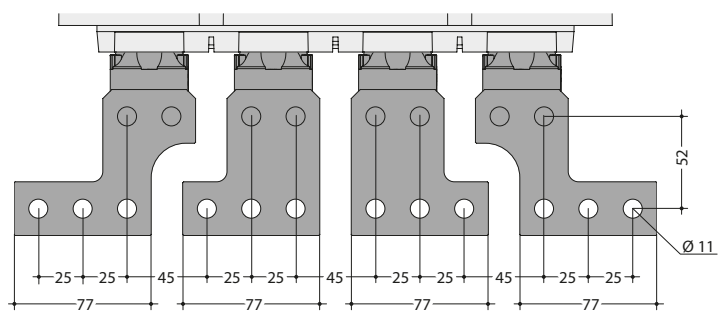
Mit SP-gespreizten Anschlussverlängerungen, für Festeinbau oder Einschubtechnik  
Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht



Draufsicht



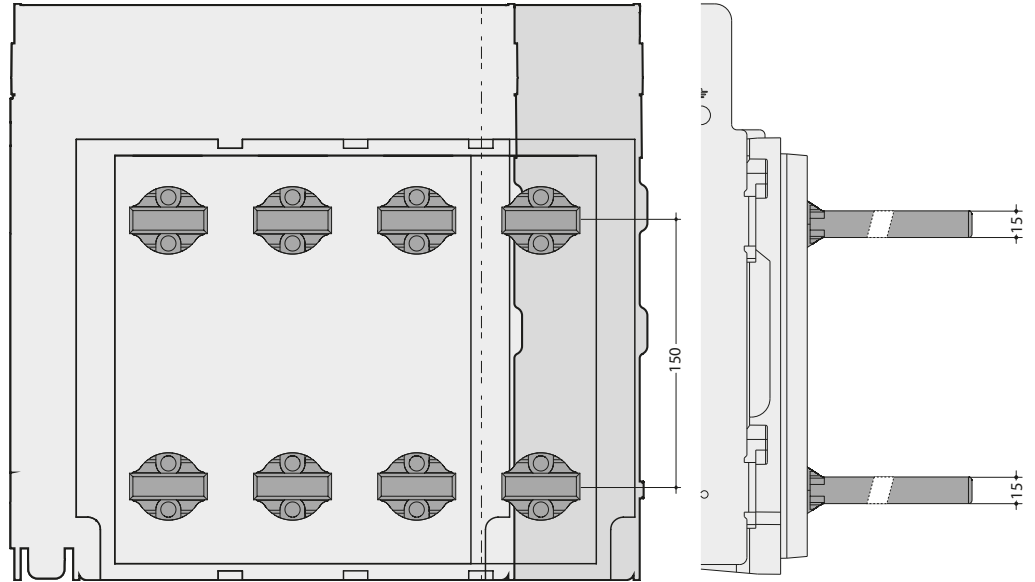
Die Abbildung oben zeigt die Ausführung in Einschubtechnik.  
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

### Hintere horizontale Anschlüsse RC

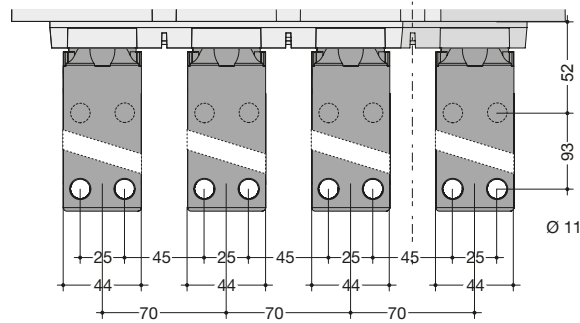
Lange Ausführung für Schranktyp UNIMES, hinten, feste oder ausfahrbare Leistungsschalter  
3- oder 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht



Draufsicht

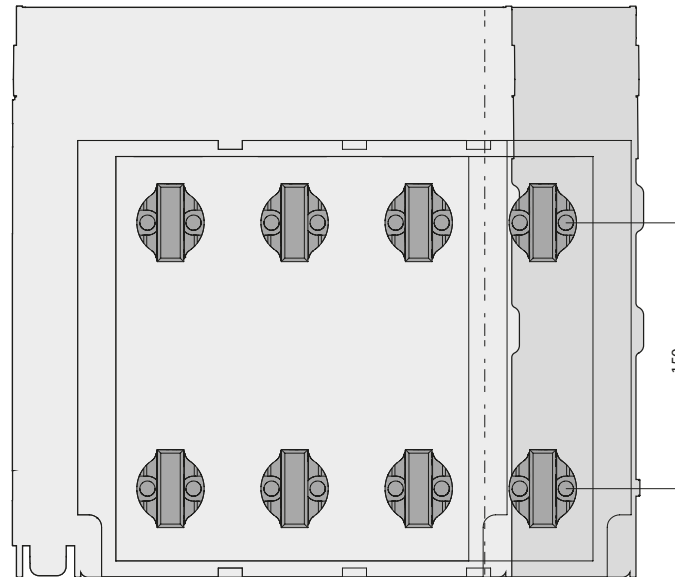


Die Abbildung oben zeigt die Ausführung in Einschubtechnik.  
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

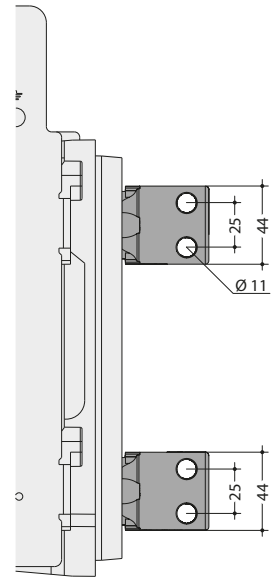
**Hintere vertikale RC-Anschlüsse**

Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig

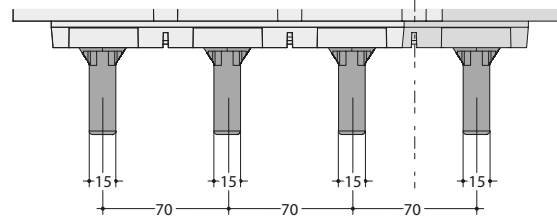
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht



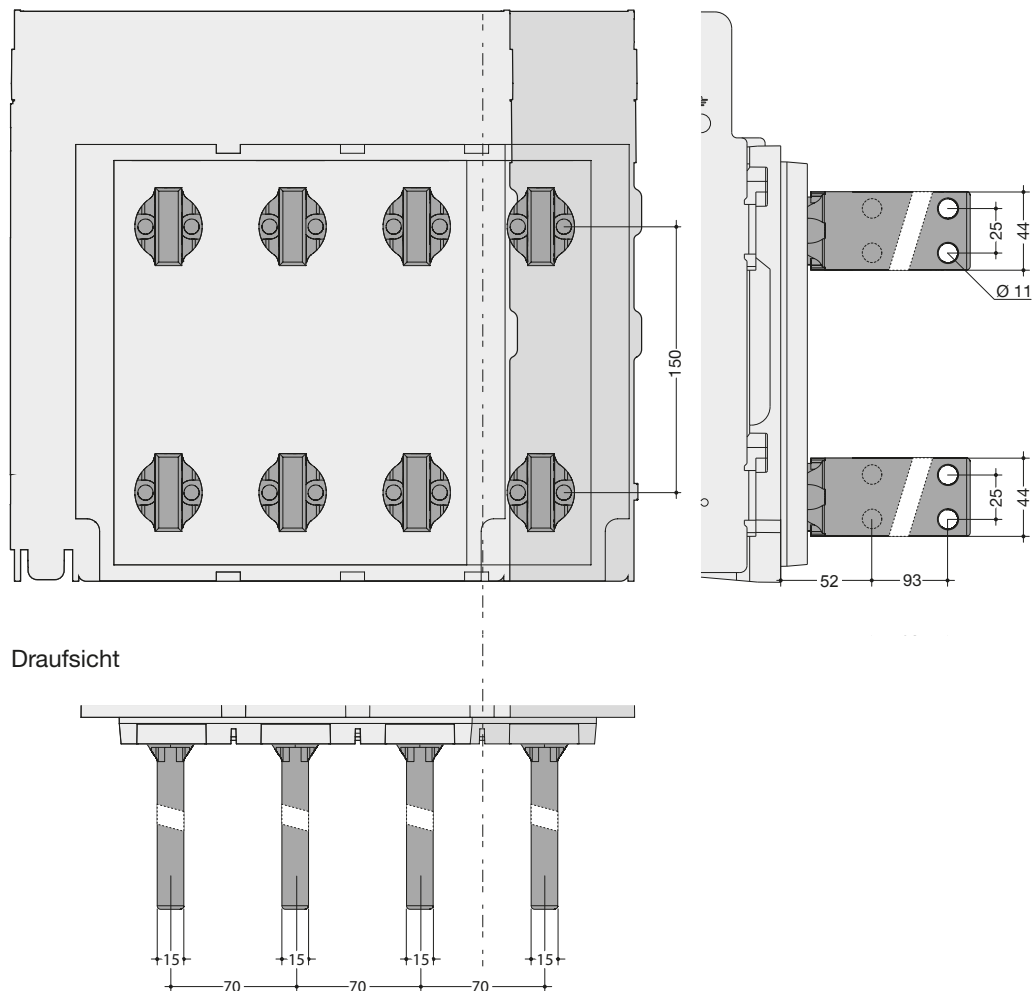
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

### Hintere vertikale RC-Anschlüsse

Lange Ausführung für Schranktyp UNIMES, hinten, feste oder ausfahrbare Leistungsschalter  
3- oder 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht

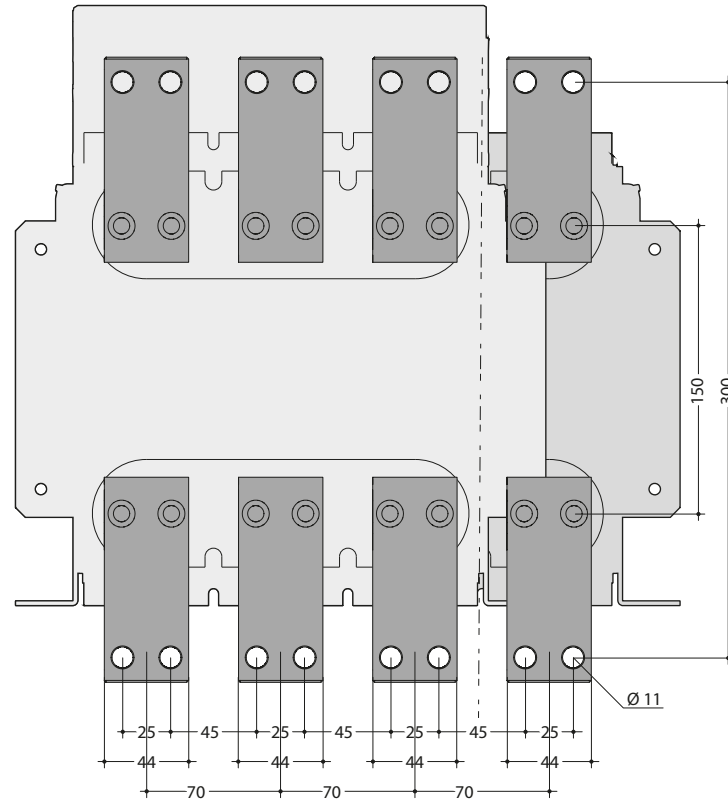


Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

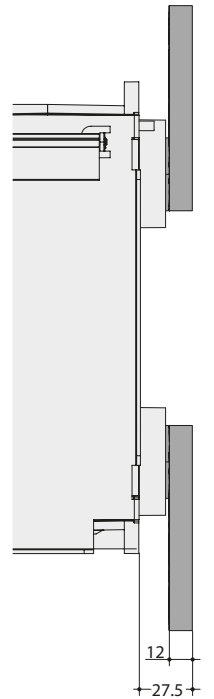
**Frontanschlüsse FC**

Für Festeinbau Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



Seitenansicht

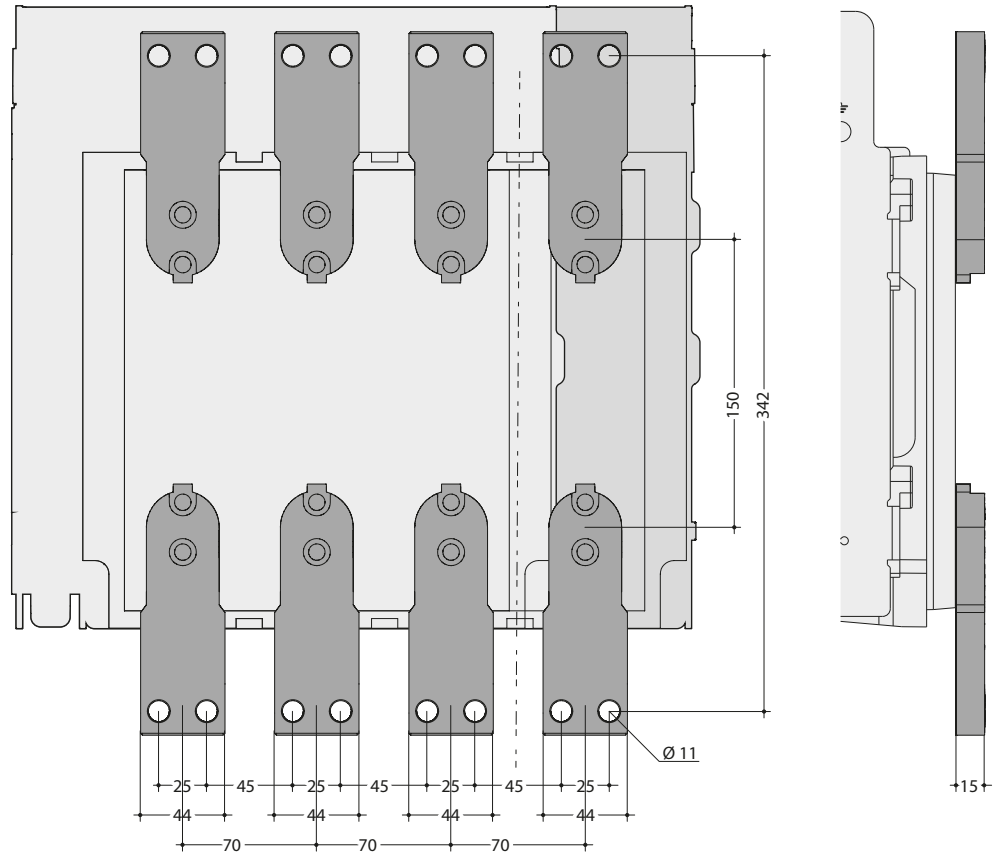


**Frontanschlüsse FC**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht



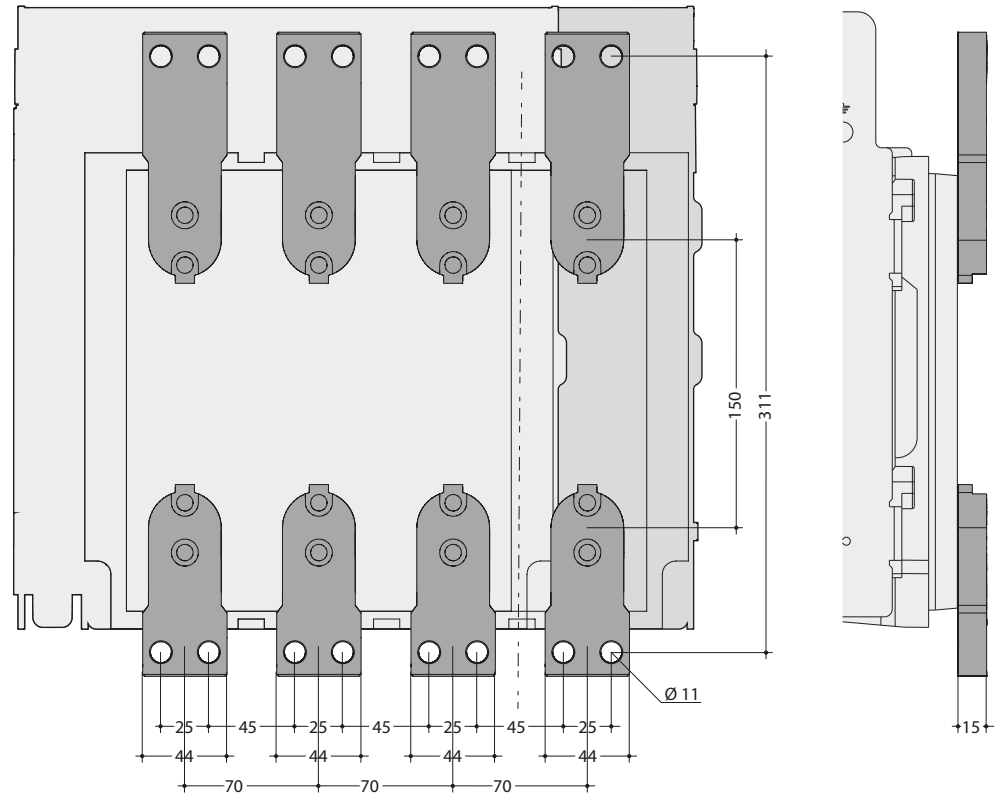


**Frontanschlüsse FC**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3- oder 4-polig, mit kurzen Bereichen in unterer Position

Rückansicht

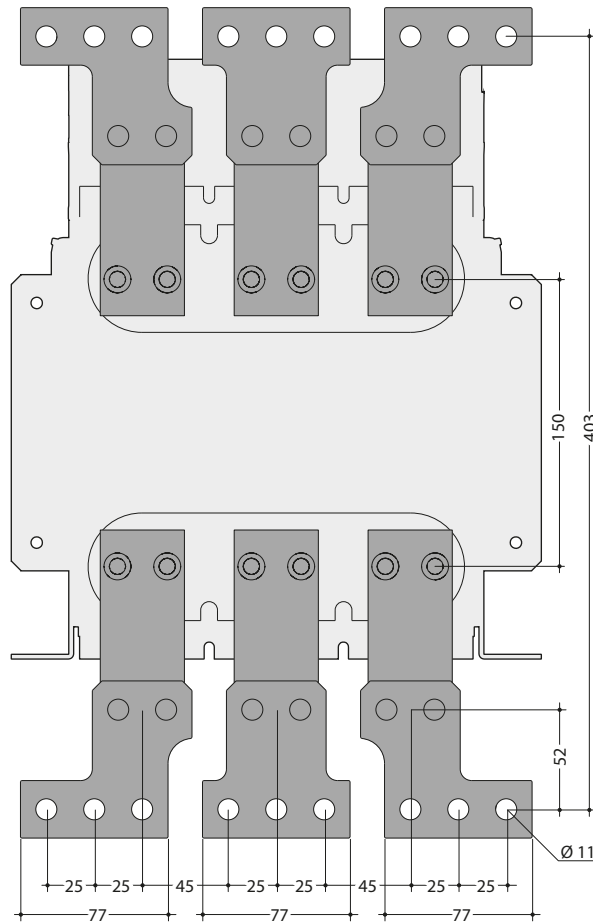
Seitenansicht



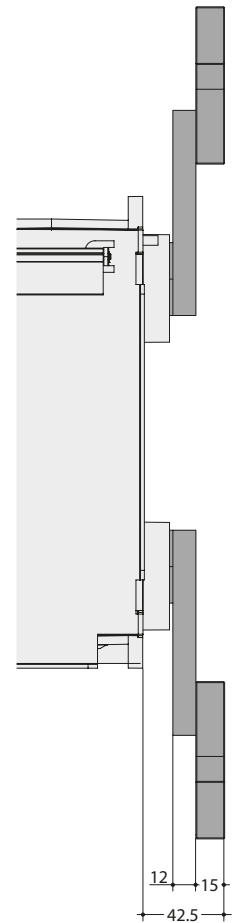
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Festeinbau Leistungsschalter, 3-polig

Rückansicht



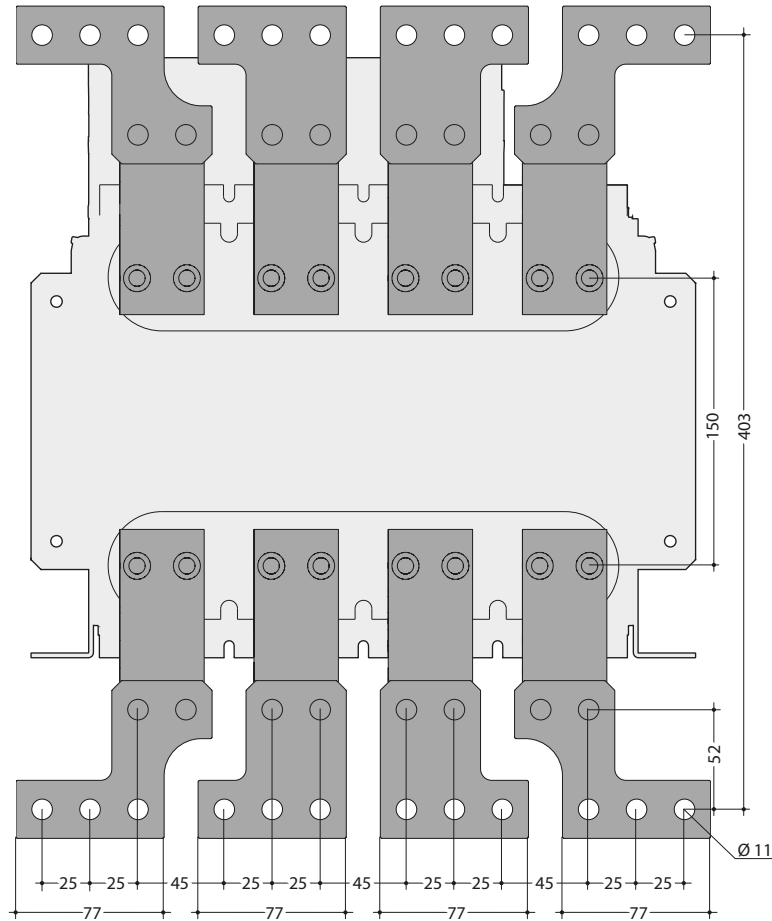
Seitenansicht



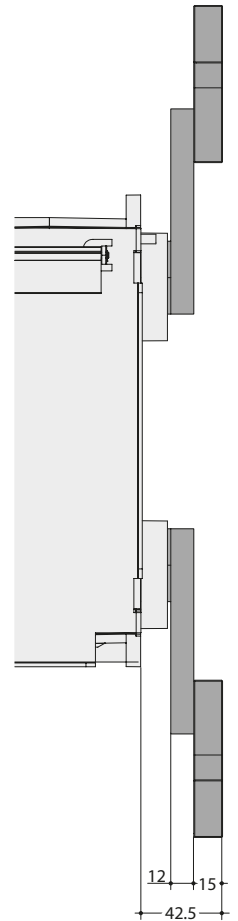
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Festeinbau Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht



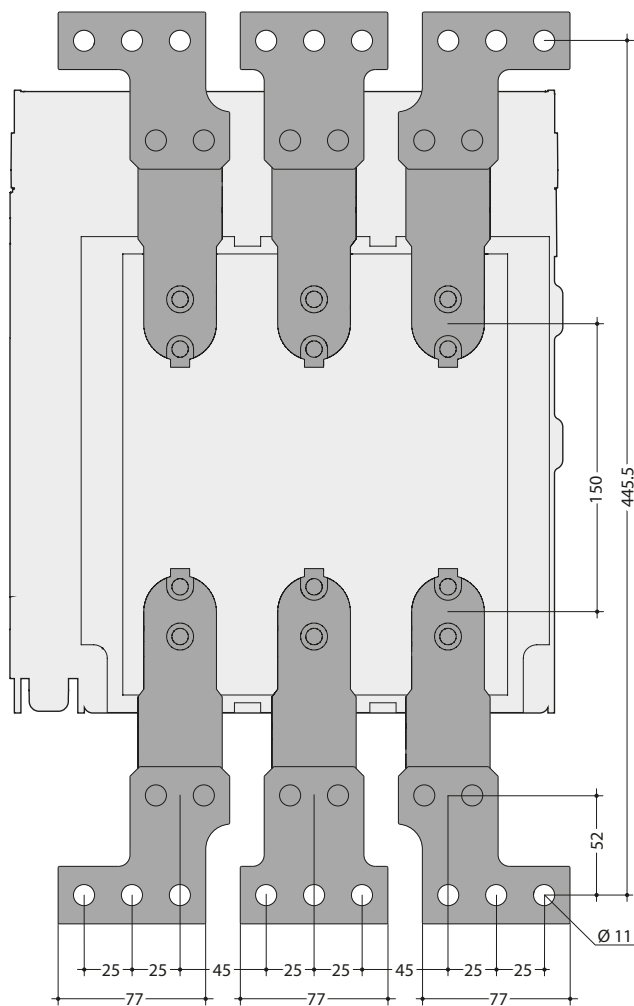
Seitenansicht



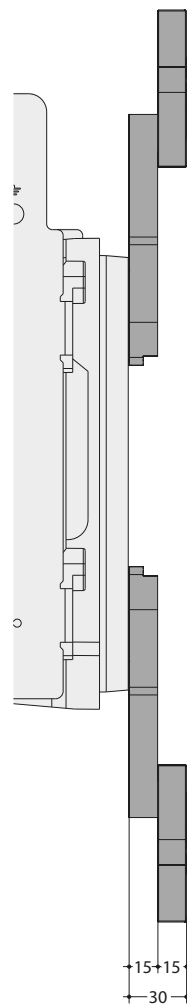
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3-polig

Rückansicht



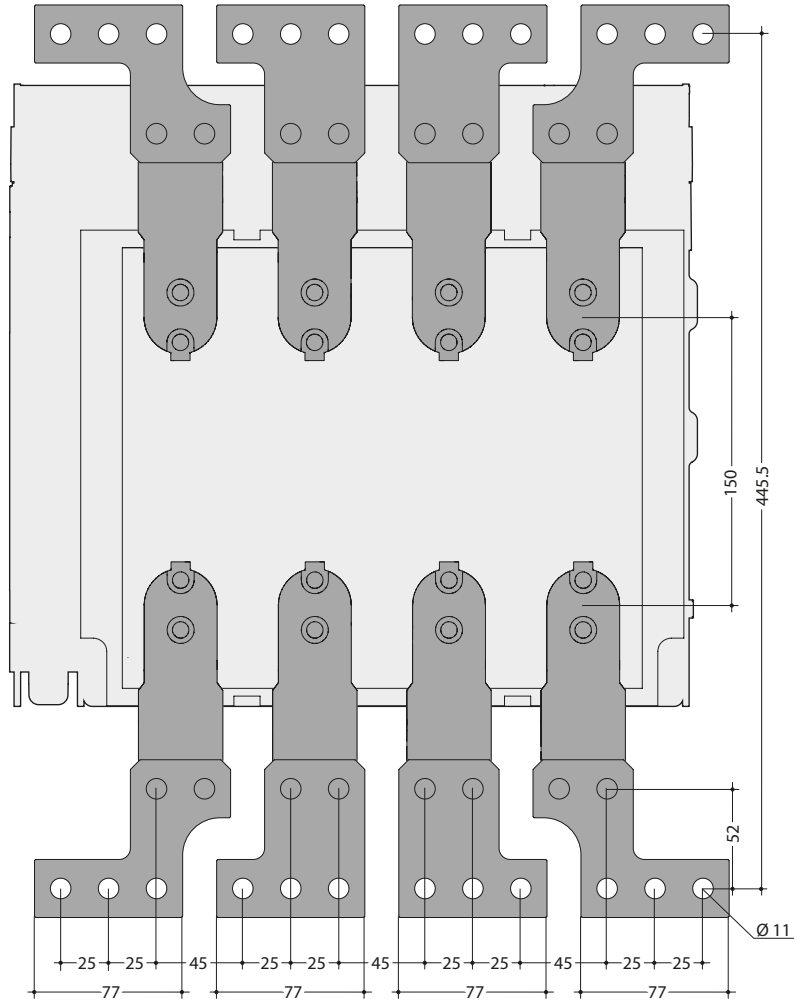
Seitenansicht



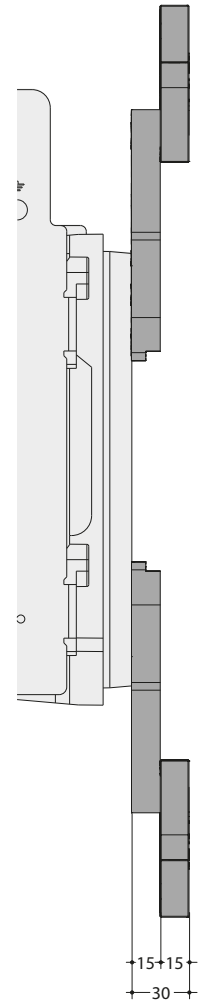
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht



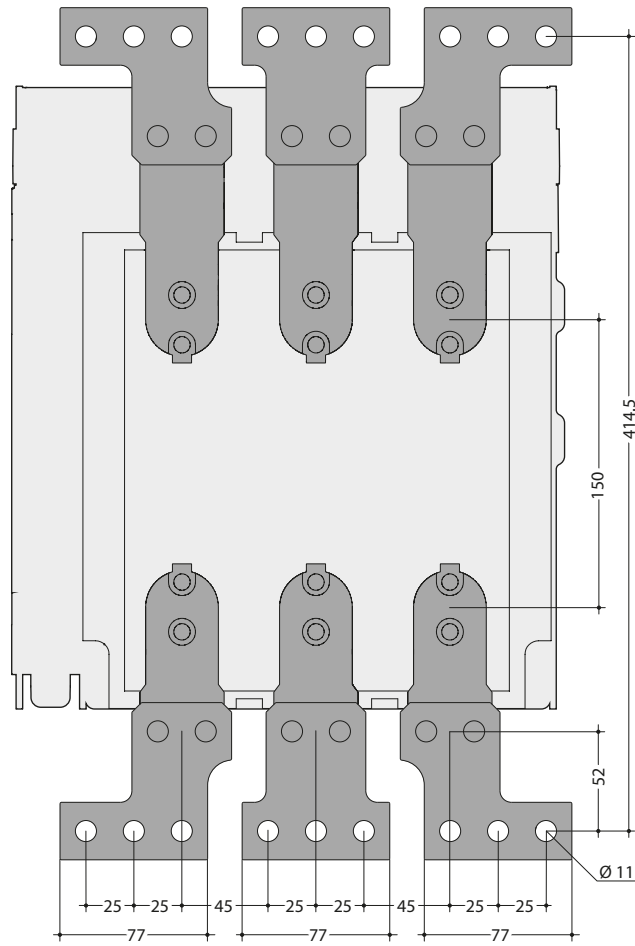
Seitenansicht



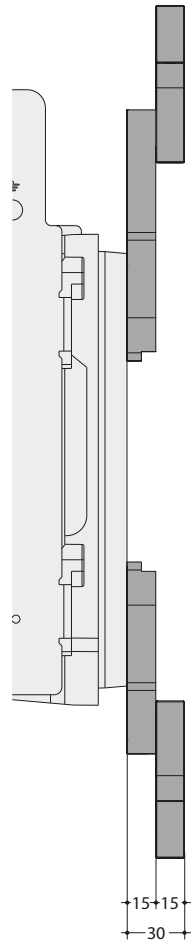
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3-polig, mit kurzen Bereichen in unterer Position

Rückansicht



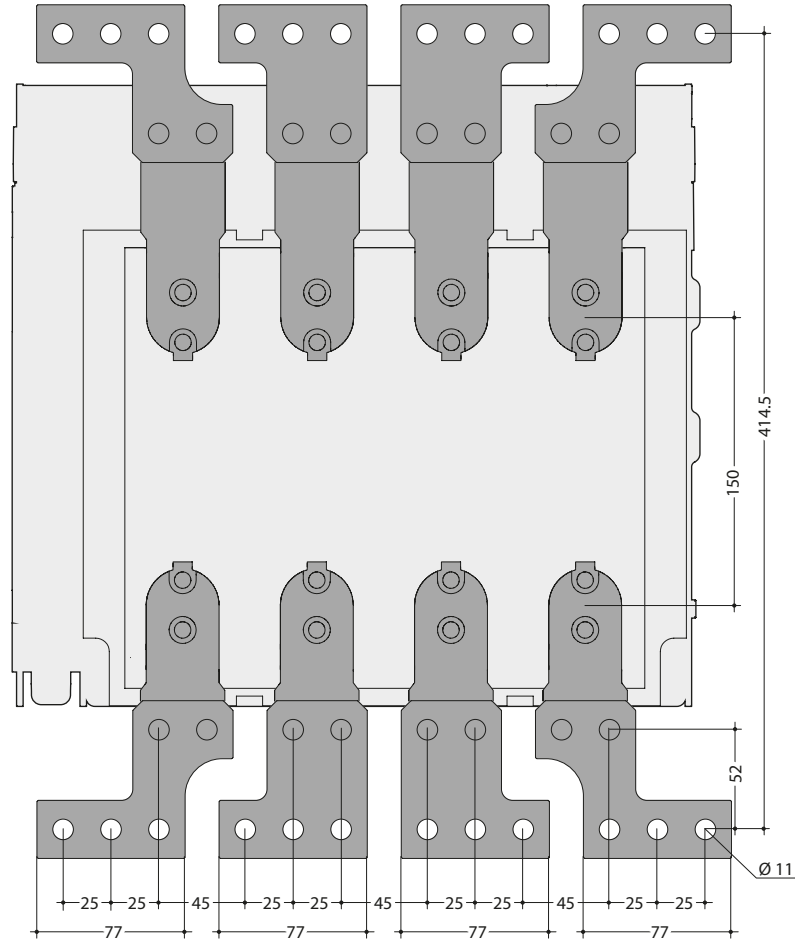
Seitenansicht



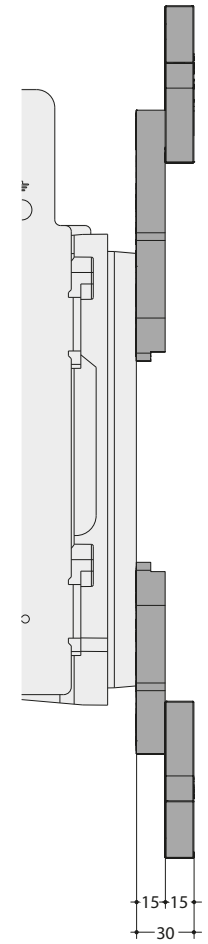
**Frontanschlüsse FC vorne mit gespreizten Anschlussverlängerungen-SP**

Für Einschubtechnik Leistungsschalter, 4-polig, mit kurzen Bereichen in unterer Position

Rückansicht



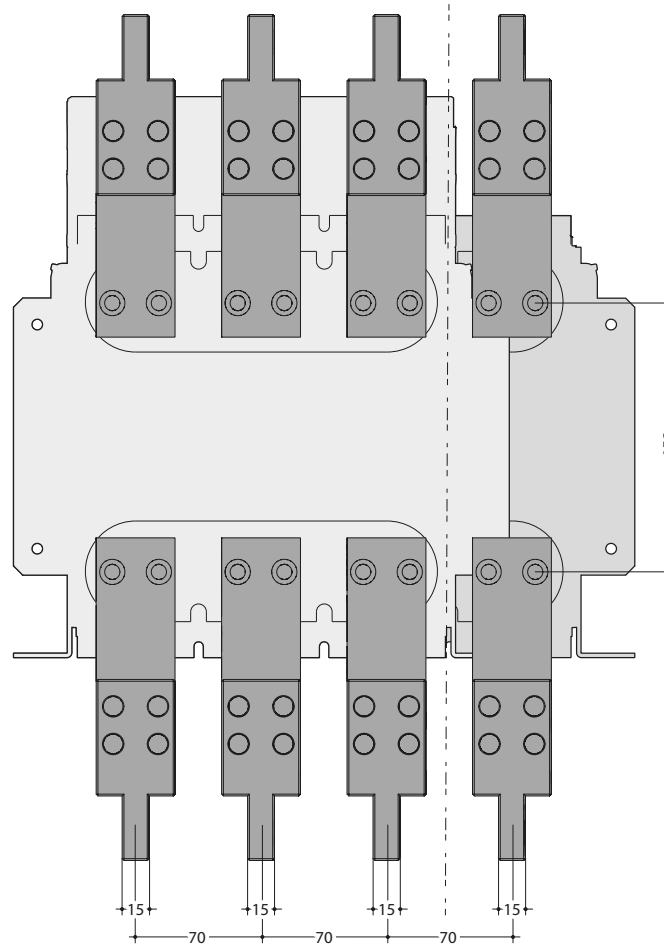
Seitenansicht



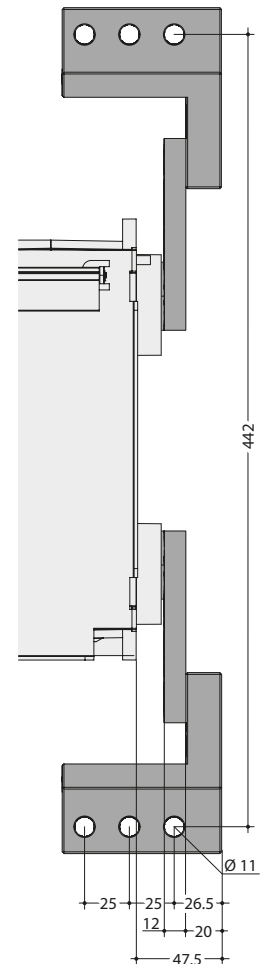
**Frontanschlüsse-FC mit vertikalen Anschlüssen-VCA**

Vordere Verbindungen für Festeinbau Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



Seitenansicht

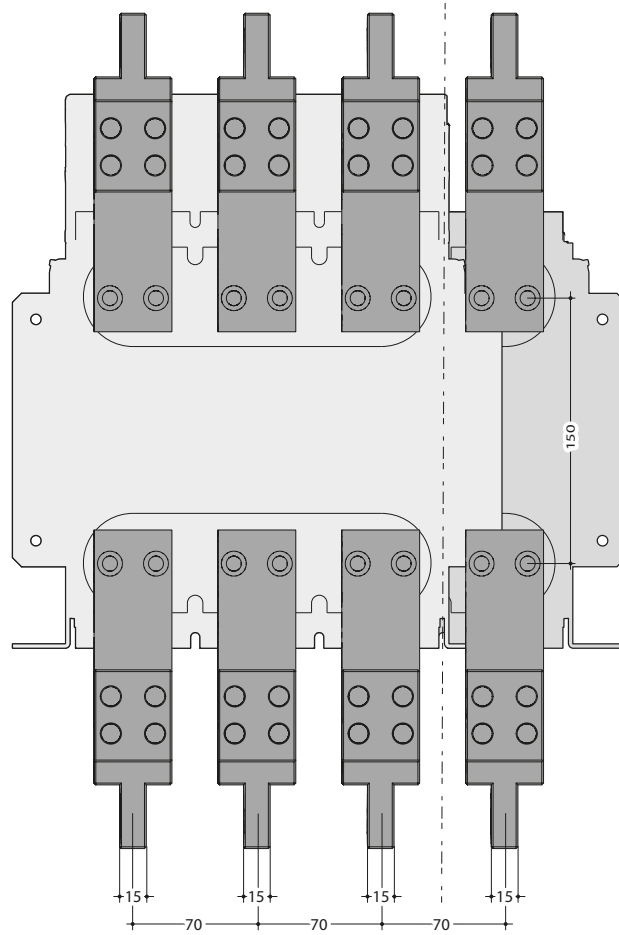




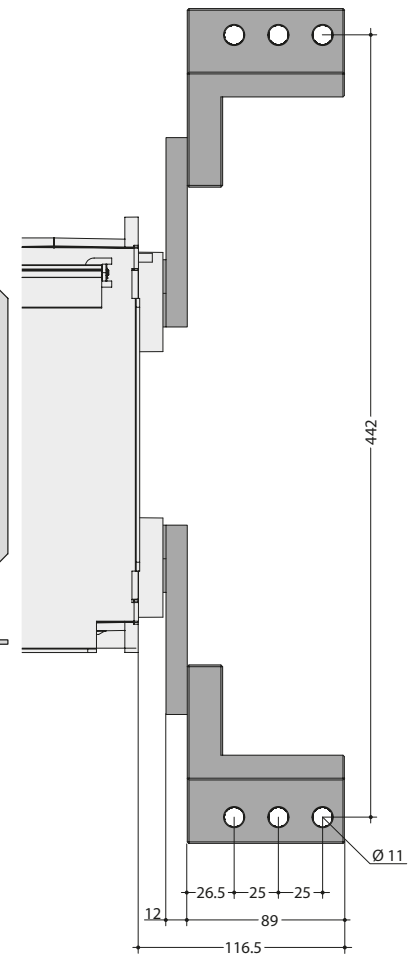
**Frontanschlüsse-FC mit vertikalen Anschlüssen-VCA**

Hintere Verbindungen für Festeinbau Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



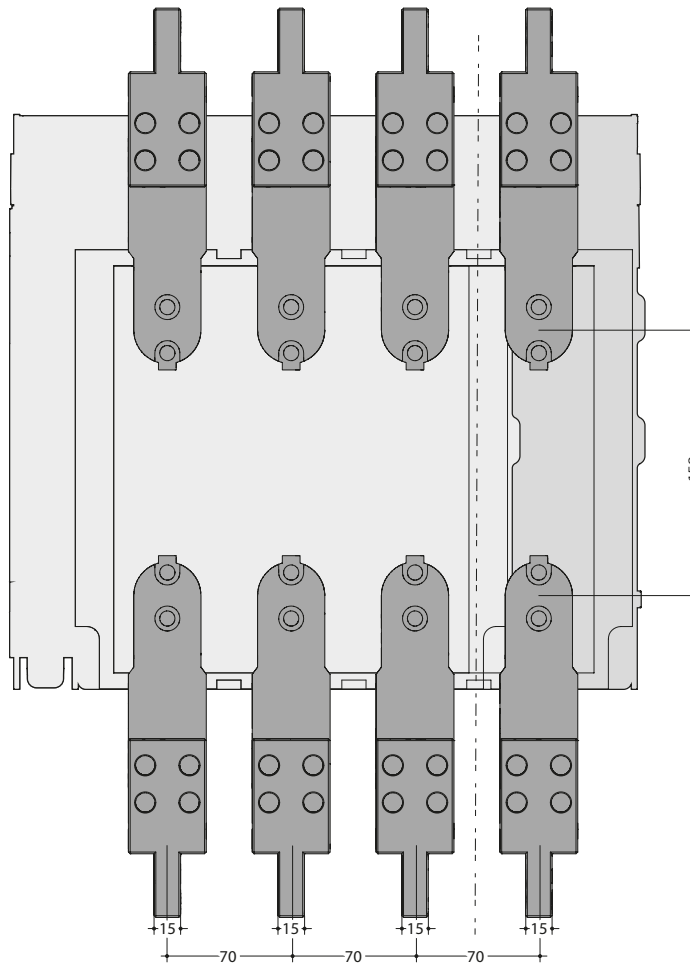
Seitenansicht



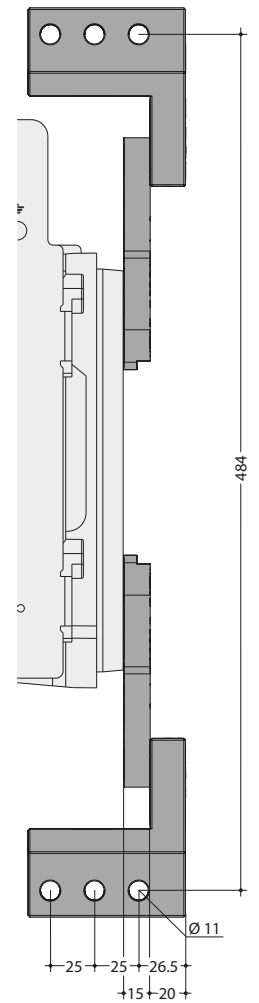
**Frontanschlüsse-FC mit vertikalen Anschlüssen-VCA**

Vordere Verbindungen für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



Seitenansicht

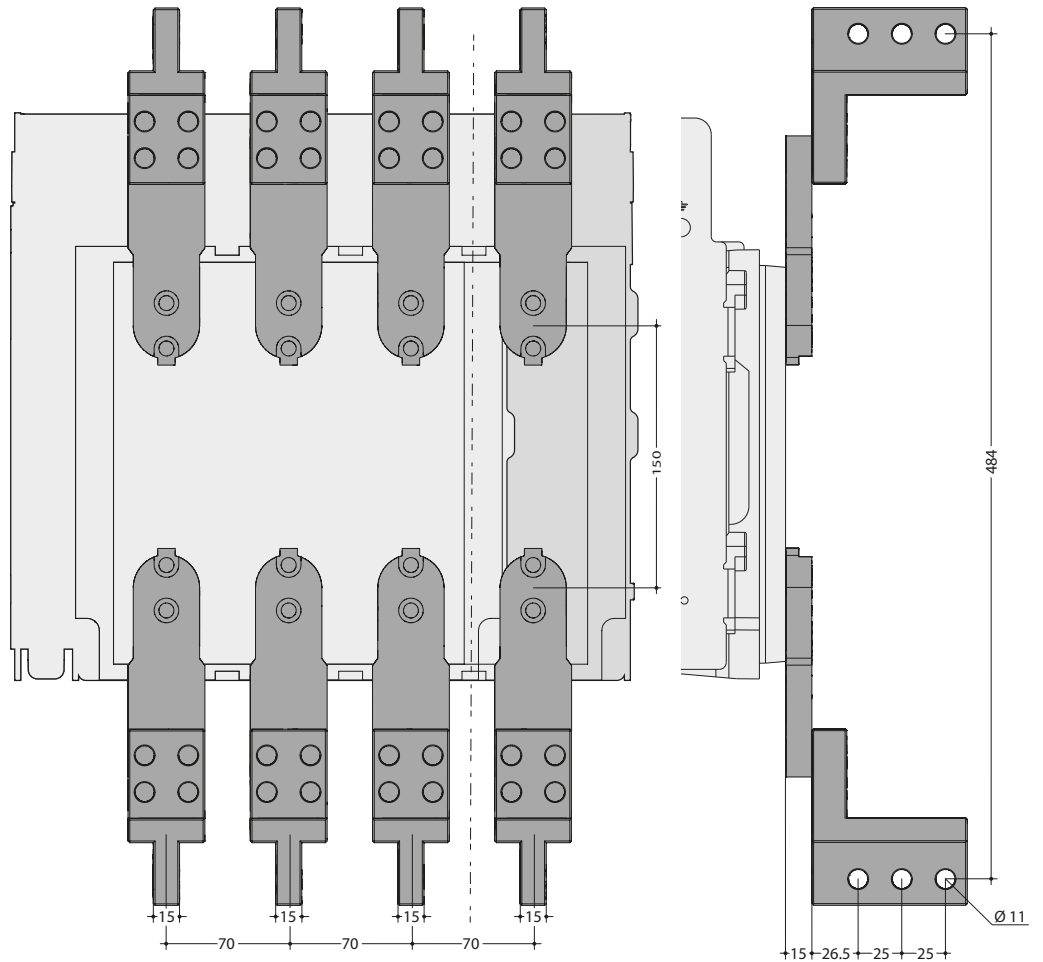


**Frontanschlüsse-FC mit vertikalen Anschlüssen-VCA**

Hintere Verbindungen für Einschubtechnik Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht

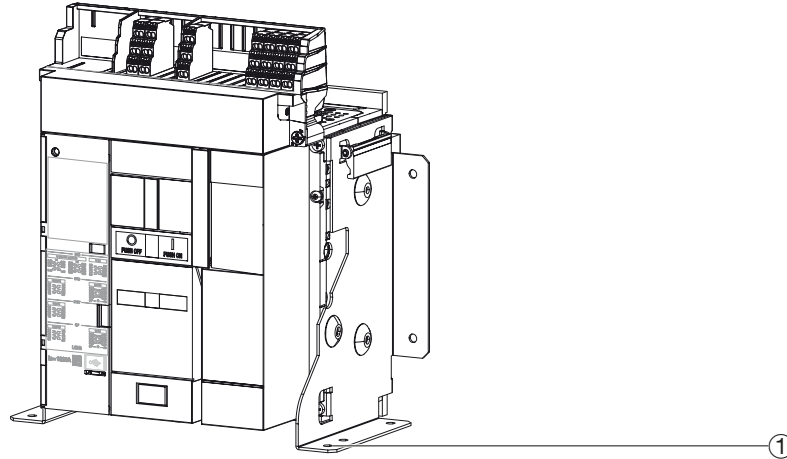
Seitenansicht



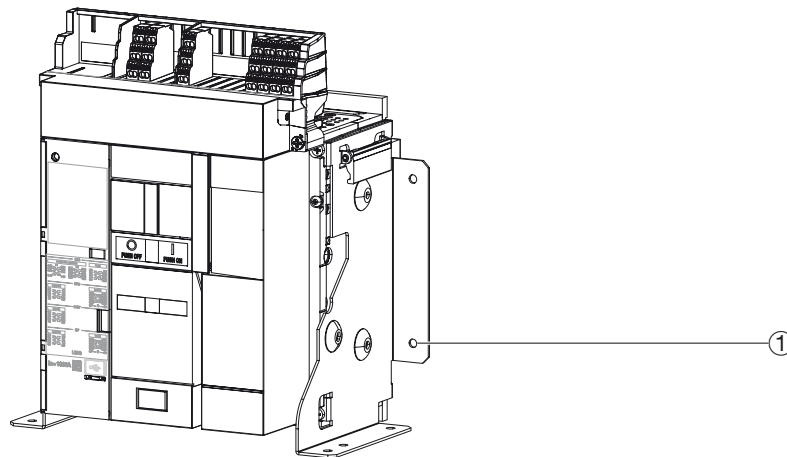
Der Türflansch muss in Bezug zum **Referenzpunkt** zwischen Leistungsschalter und Schranktür angeordnet sein.

Der **Referenzpunkt** ist eine der Befestigungsbohrungen des Produkts.

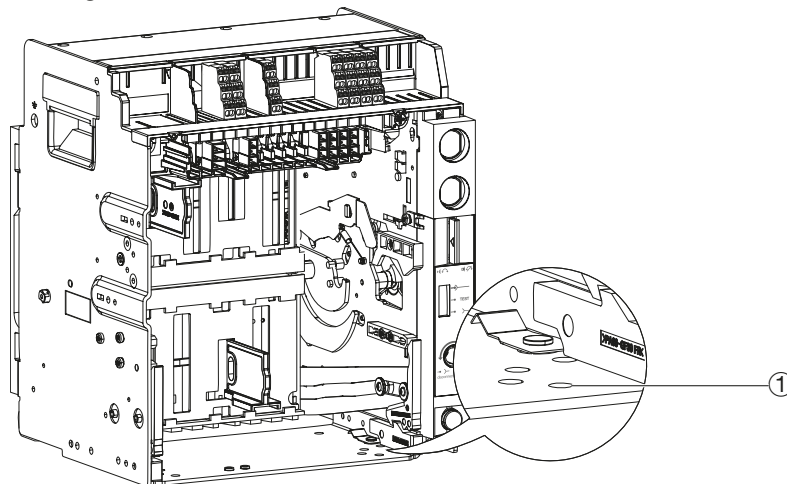
**Fest eingebauter Leistungsschalter 3-/4-poliger Leistungsschalter, befestigt auf einer Platte oder auf Montageschienen.**



**Fest eingebauter 3-/4-poliger Leistungsschalter, befestigt auf einer Montageplatte hinter dem Produkt.**



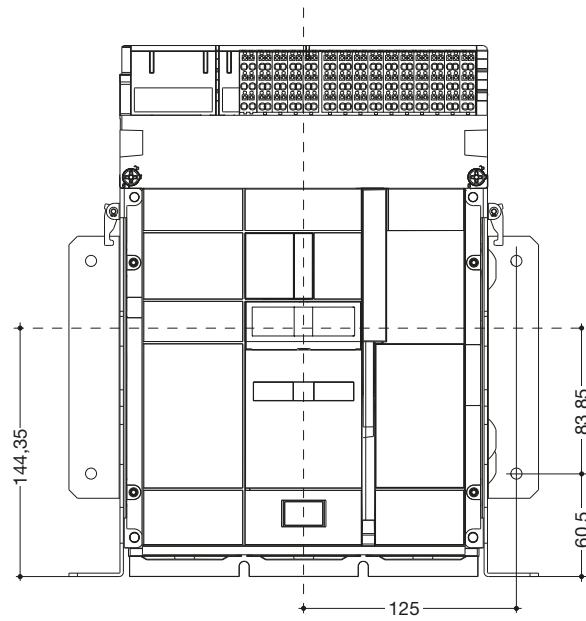
**Ausfahrbarer 3-/4-poliger Leistungsschalter, befestigt auf einer Montageplatte oder auf Montageschienen.**



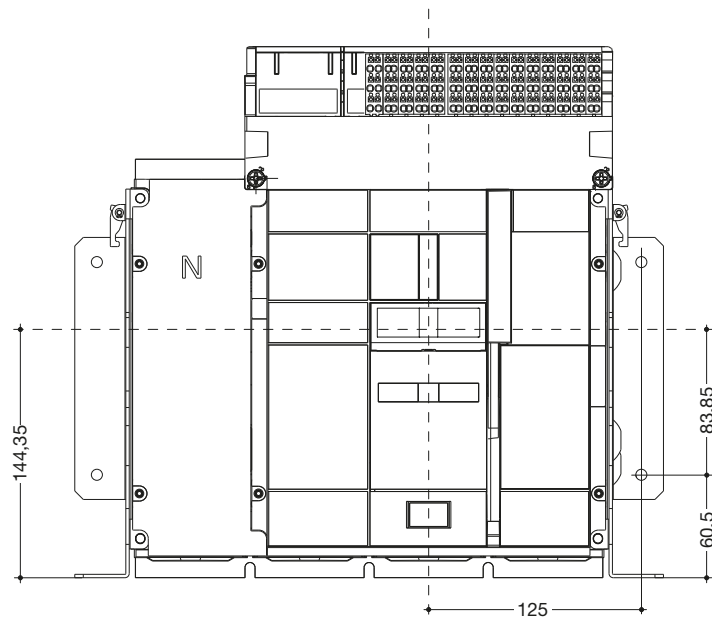
① Referenzpunkt

Zur Installation eines Türflansches müssen folgende Maße berücksichtigt werden:

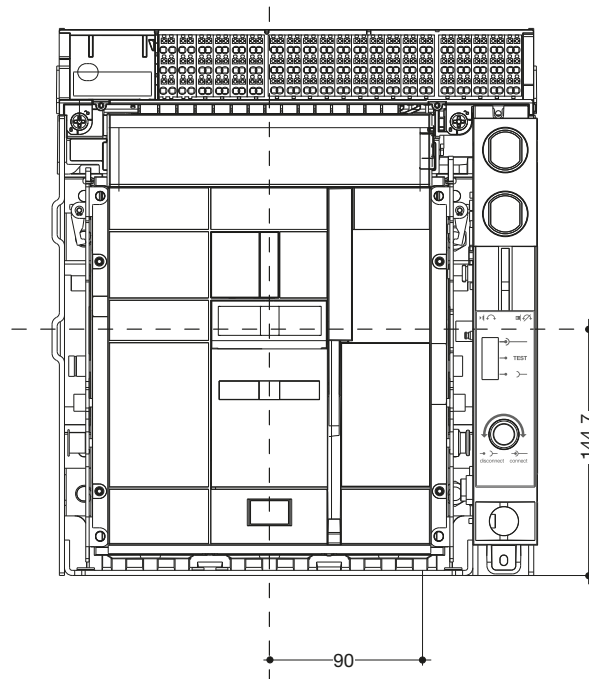
**Festeinbau Leistungsschalter 3-polig**



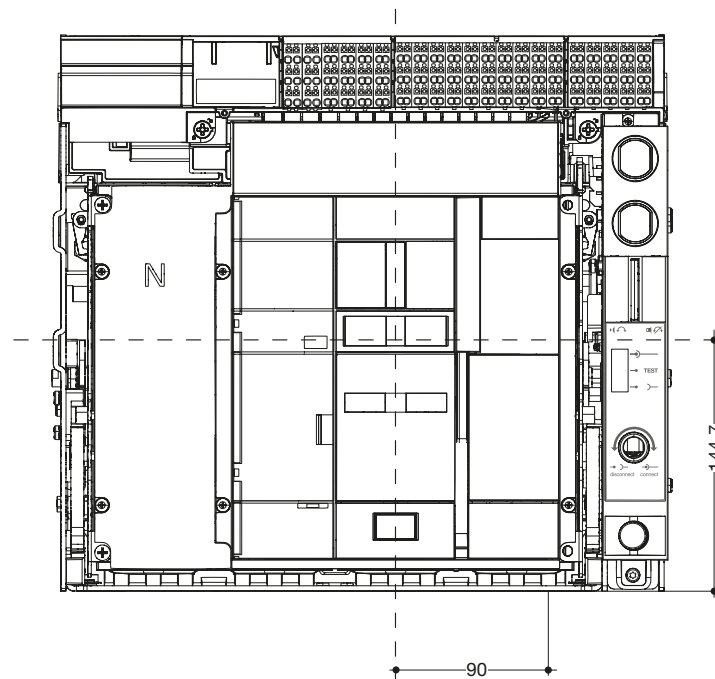
**Festeinbau Leistungsschalter 4-polig**



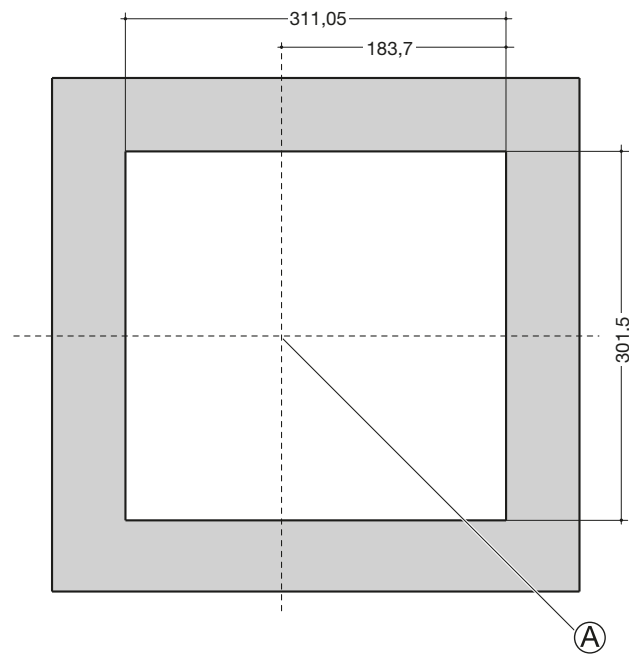
Einschubtechnik Leistungsschalter 3-polig



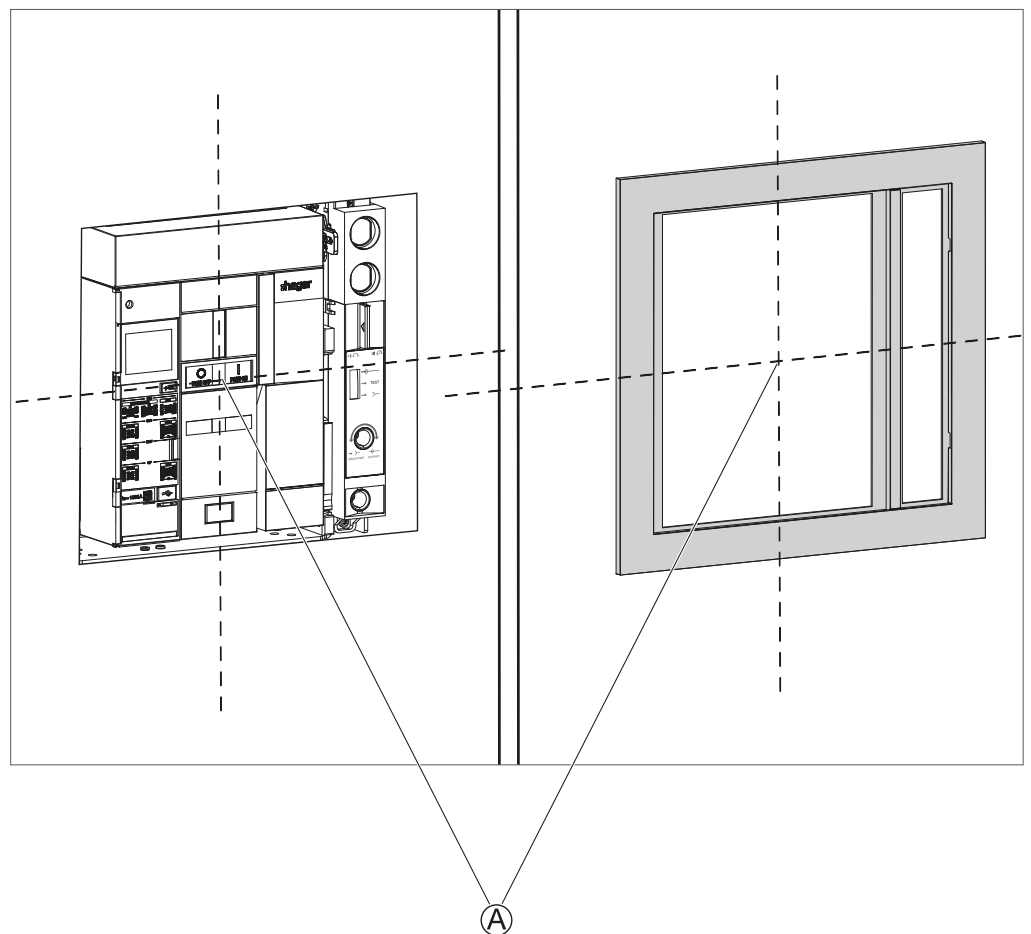
Einschubtechnik Leistungsschalter 4-polig



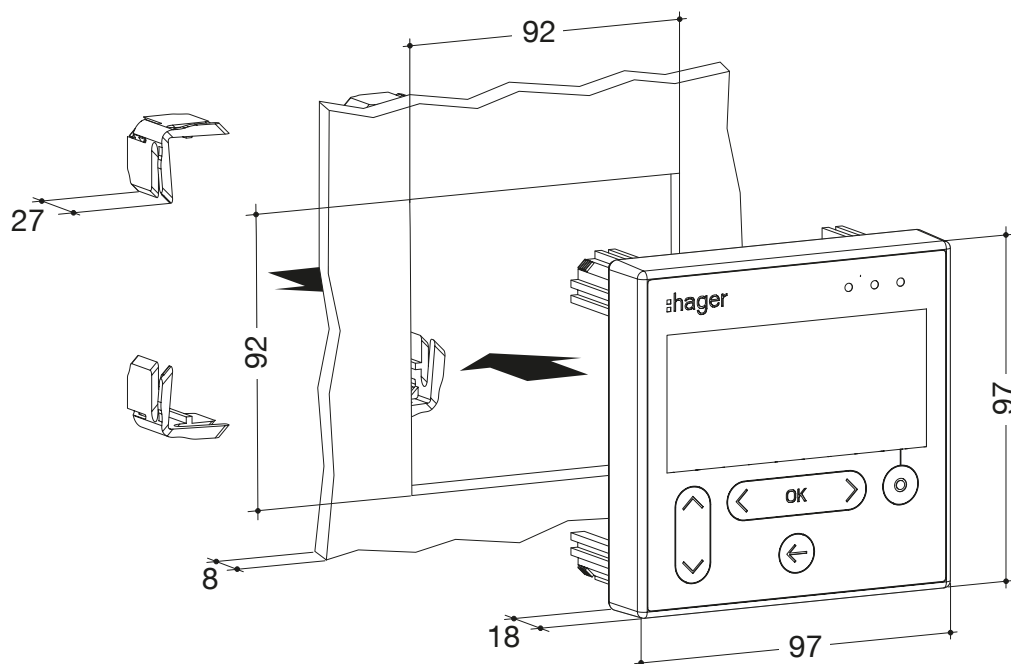
Blendrahmen DF



Die Mitte **A** des Leistungsschalters auf die Mitte **A** des Türflansches ausrichten.



Beim Einbau des Türeinbaudisplays HTD210H, müssen folgende Maße eingehalten werden:



Abmessungen	Breite (mm)	Höhe (mm)	Tiefe (mm)
HTD210H	97	97	18 (45 mit Befestigungsclips)
Ausschnitt	92	92	8 max.



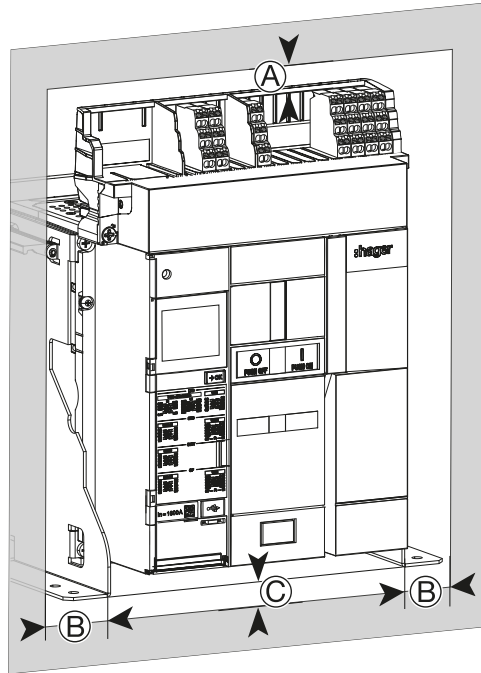
**! WARNHINWEIS**

**Gefahr durch elektrischen Schlag**

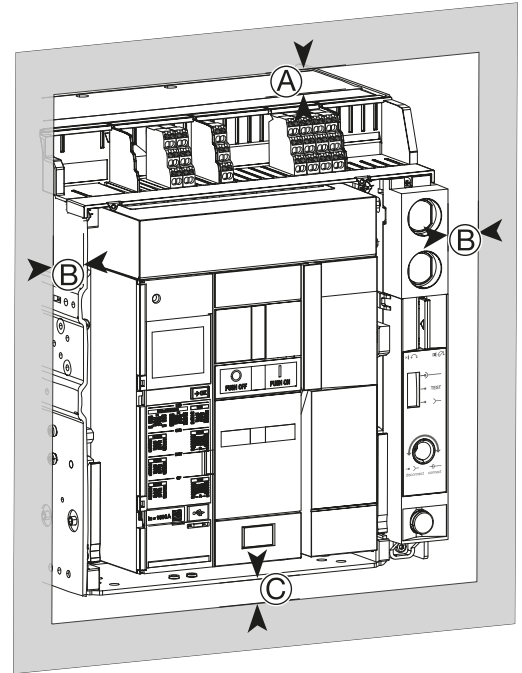
**Lebensgefahr, Gefahr eines elektrischen Schlags oder schwerer Verletzungen.**

Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal entsprechend der länderspezifischen Montagenormen gehandhabt wird.

Zur Gewährleistung der Sicherheit von Mensch und Anlage sind folgende Sicherheitsabstände einzuhalten:



Festeinbau-Leistungsschalter



Einschubtechnik-Leistungsschalter

Leistungsschalter	Abstand	Isolierendes Material	Leitendes Material	Leistungsschalter unter Spannung (mm)
Festeinbau	Ⓐ	0	0	150
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0
Einschubtechnik	Ⓐ	0	0	0
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0

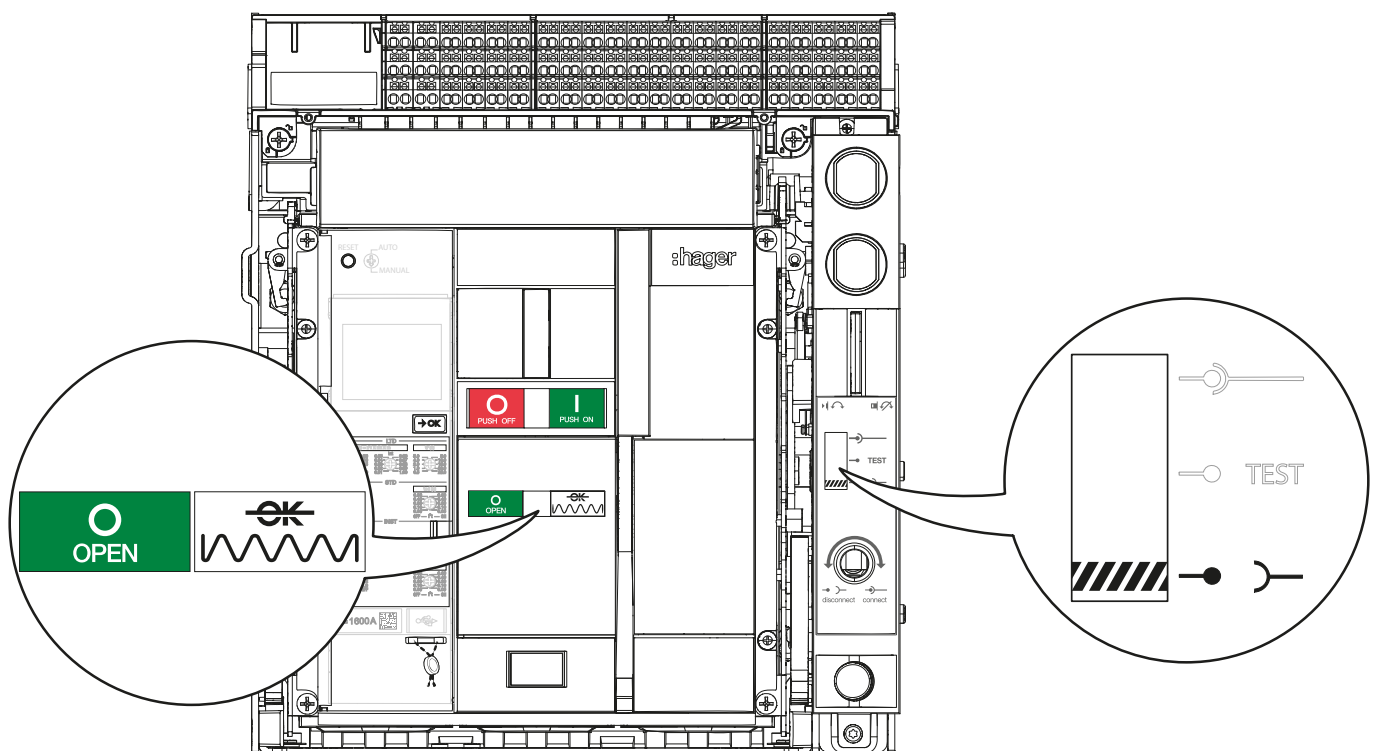


**Gefahr eines elektrischen Schlags, Stromschlags oder eines Lichtbogens  
Lebensgefahr, Gefahr eines elektrischen Schlags oder schwerer Verletzungen.**

Stellen Sie sicher, dass das Gerät nur von mit angemessener persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattetem qualifiziertem Personal entsprechend der länderspezifischen Montagenormen installiert wird.

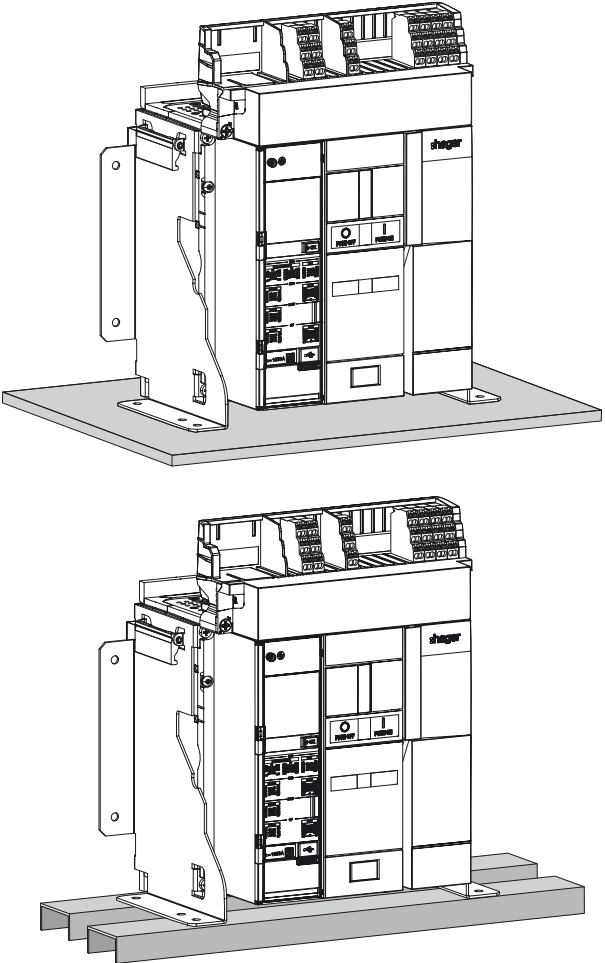
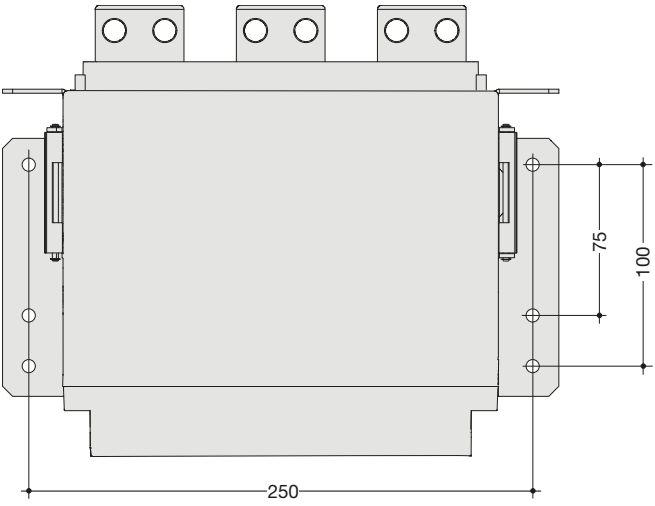
**Vor Beginn der Installationsarbeiten ist zu gewährleisten, dass:**

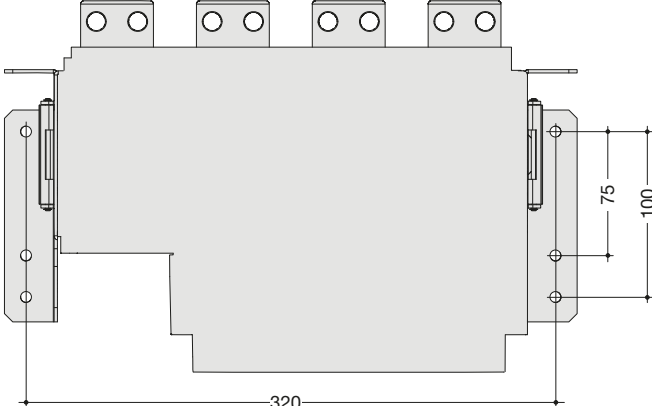
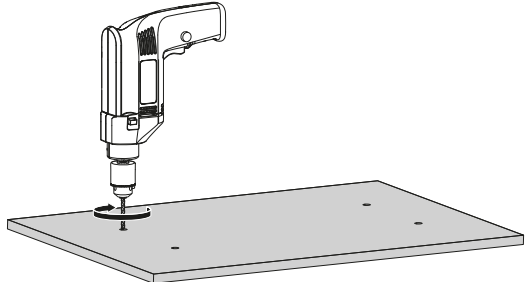
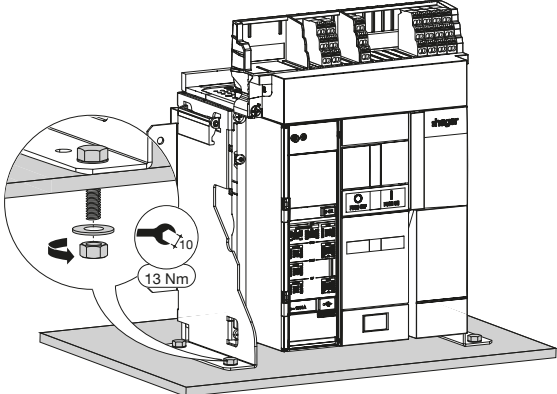
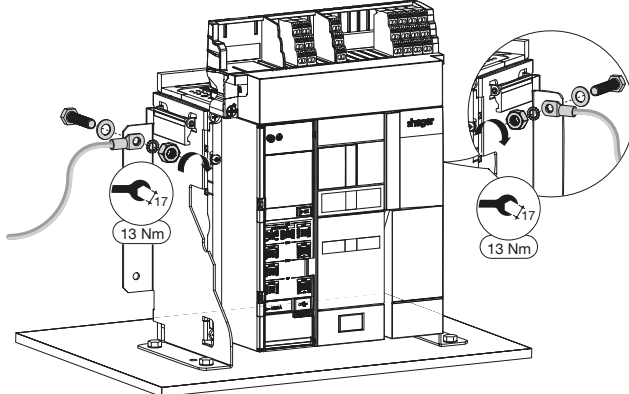
Sämtliche Spannungsquellen des Leistungsschalters sind getrennt, der Leistungsschalter ist ausgeschaltet, die Einschaltfeder ist entgespannt und in getrennter Position.



**17.2.1**  
**Befestigung auf einer**  
**Tragplatte**  
**oder Traggerüst**

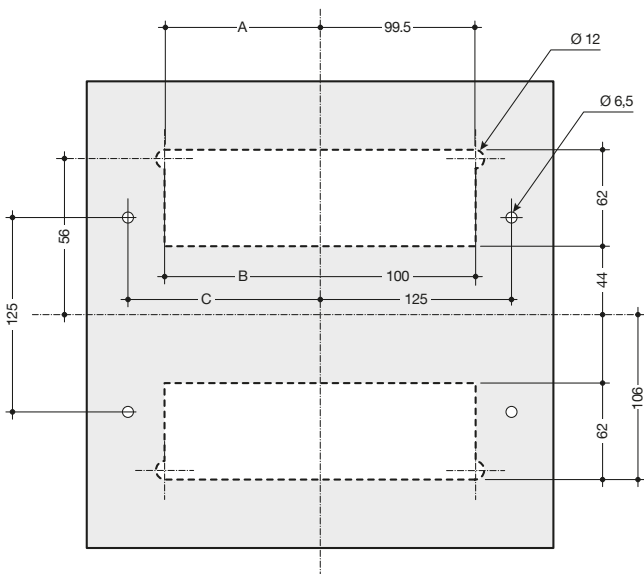
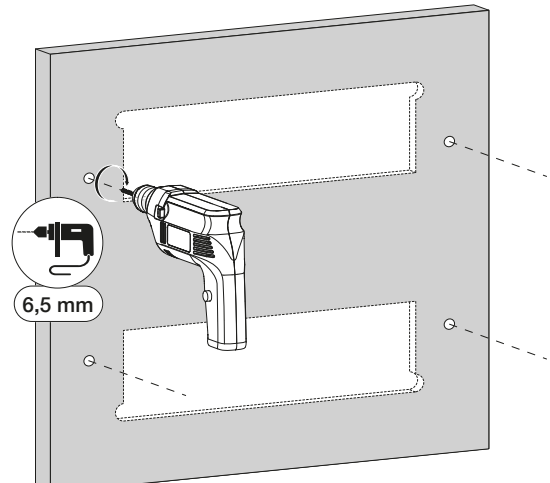
Für die Befestigung eines Festeinbau-Leistungsschalters auf einer horizontalen Halterung ist folgende Instruktion zu befolgen:

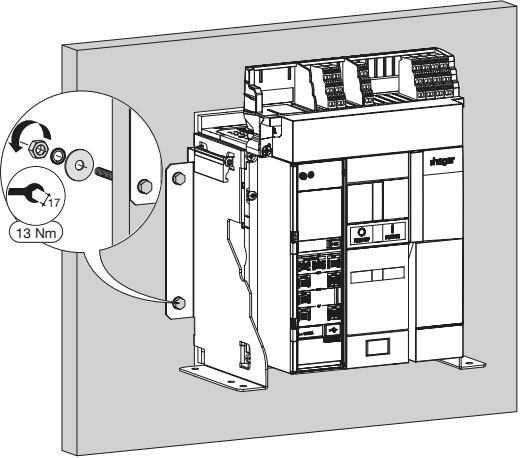
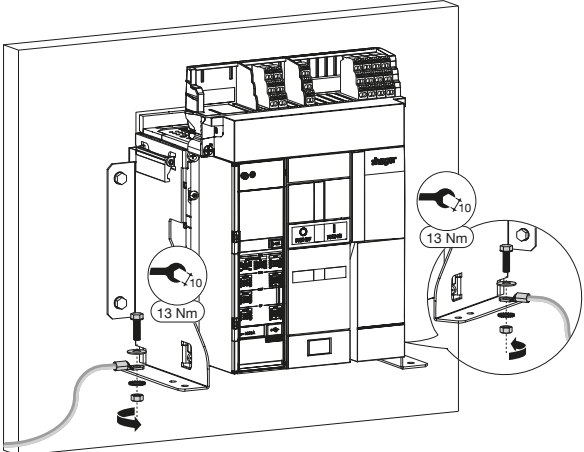
Aktion	Grafik
<p>1 Der Leistungsschalter kann entweder auf einer robusten Montageplatte</p> <p>oder auf stabilen Montageschienen befestigt werden.</p>	
<p>2 Mindestens 4 Befestigungslöcher markieren (2 pro Seite) unter Einhaltung folgender Maße.</p> <p><b>3-polig</b></p>	

Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung)</p> <p><b>4-polig</b></p>	
<p>3 4 Löcher (Ø min. 6,5 mm) für die Befestigung bohren.</p>	
<p>4 Leistungsschalter mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>5 Wenn die Montageplatte nicht geerdet ist, muss an jeder seitlichen Befestigungsplatte ein Erdungsleiter mit einer M6-Schraube an einer freien Bohrung angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup>.</p>	

**17.2.1**  
**befestigung auf einer**  
**vertikalen Montageplatte**

Zur Befestigung eines fest eingebauten Leistungsschalters auf einer Montageplatte an der Rückseite des Produkts ist folgendes Verfahren zu befolgen:

Aktion	Grafik												
<p><b>1</b> Um den Zugriff auf die hinteren Anschlüsse zu gewährleisten, muss die vertikale Montageplatte mindestens 2 Ausschnitte und 4 Löcher für die Schalterbefestigung aufweisen, gemäß den folgenden Maßen. Der Schalter muss immer mit mindestens 4 Schrauben befestigt werden.</p>	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="width: 50px;">3P</th> <th style="width: 50px;">4P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">A (mm)</td> <td>99,5</td> <td>169,5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">B (mm)</td> <td>100</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">C (mm)</td> <td>125</td> <td>195</td> </tr> </tbody> </table>		3P	4P	A (mm)	99,5	169,5	B (mm)	100	170	C (mm)	125	195
	3P	4P											
A (mm)	99,5	169,5											
B (mm)	100	170											
C (mm)	125	195											
<p><b>2</b> 4 Löcher (Ø min. 6,5 mm) für die Befestigung bohren.</p>													

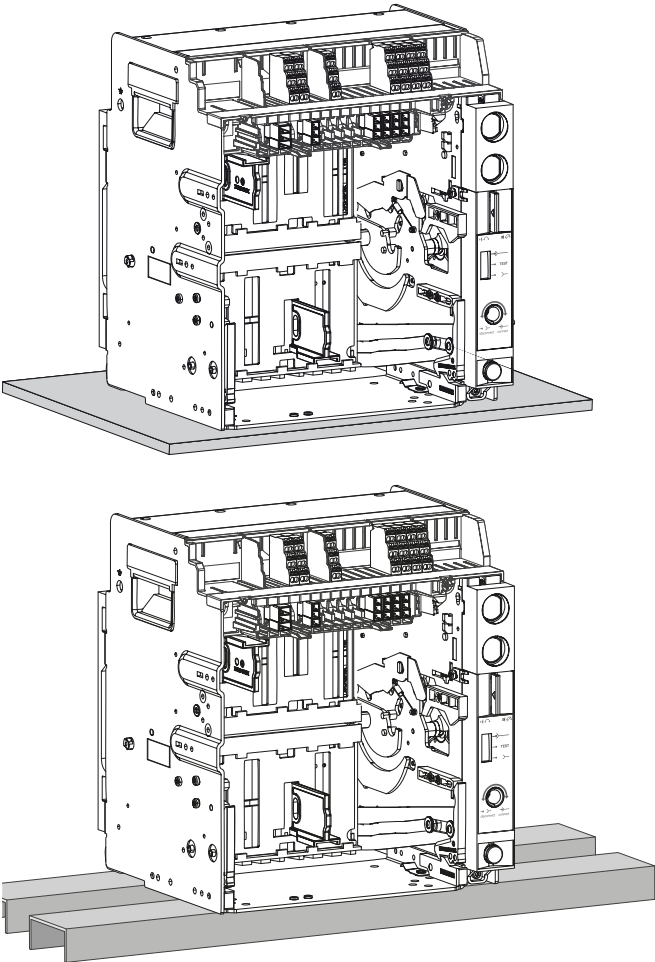
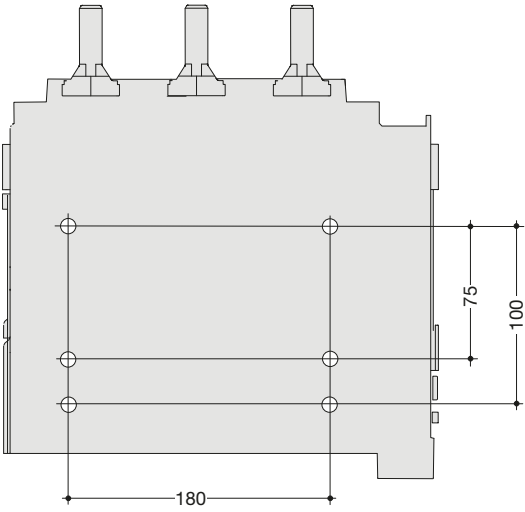
Aktion	Grafik
<p>3 Leistungsschalter mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>4 Wenn die Montageplatte nicht geerdet ist, muss an jeder seitlichen Befestigungsplatte ein Erdungsleiter mit einer M6-Schraube an einer freien Bohrung angeschlossen werden. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup>.</p>	

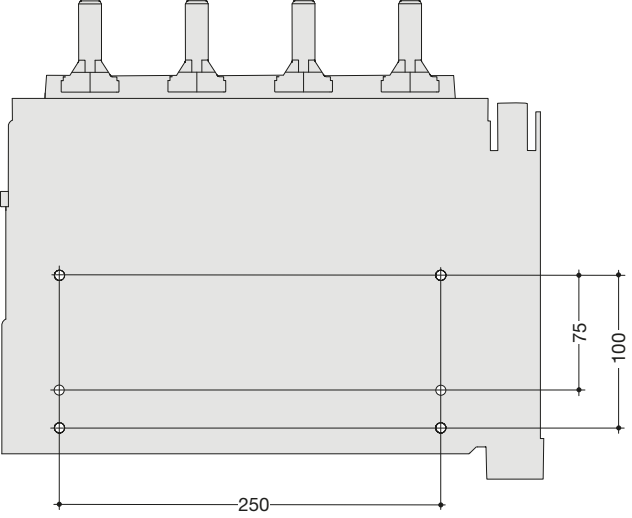
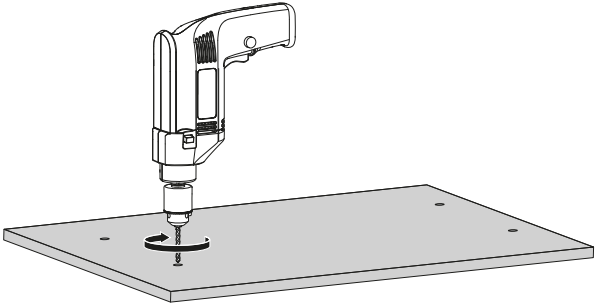
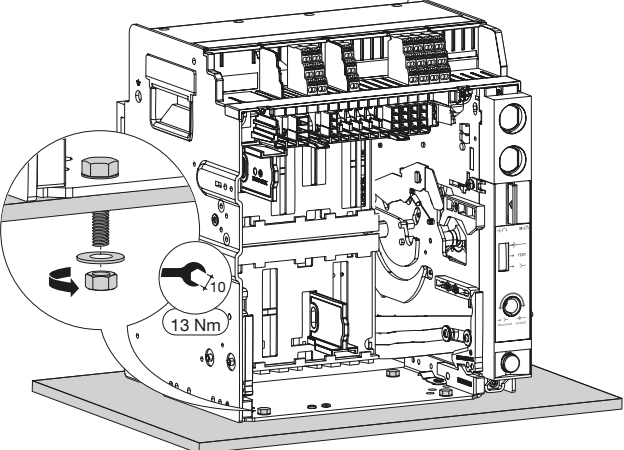
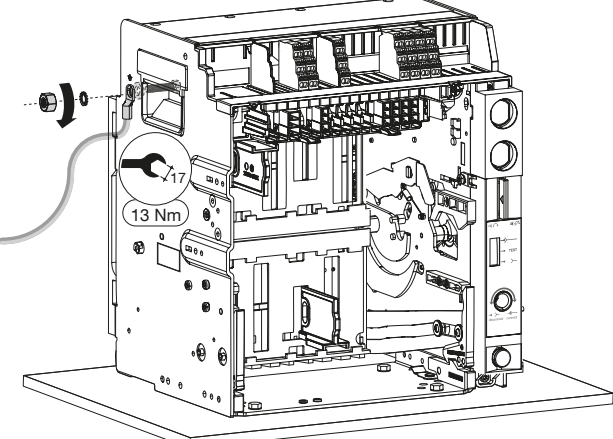
**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden**

Vor dem Einführen bzw. Entnehmen des Leistungsschalters muss der Einschubrahmen stets befestigt werden.

Zum Befestigen des Einschubrahmens eines ausfahrbaren Leistungsschalters folgendes Verfahren einhalten:

Aktion	Grafik
<p>1 Der Leistungsschalter muss zuvor aus dem Einschubrahmen entnommen worden sein. Der Leistungsschalter kann entweder auf einer robusten Montageplatte</p> <p>oder auf stabilen Montageschienen befestigt werden.</p>	
<p>2 Mindestens 4 Befestigungslöcher markieren (2 pro Seite) unter Einhaltung folgender Maße.</p> <p><b>3-polig</b></p>	

Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung)</p> <p><b>4-polig</b></p>	
<p>3 4 Löcher (Ø min. 6,5 mm) für die Befestigung bohren.</p>	
<p>4 Einschubrahmen mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>5 Wenn die Montageplatte nicht geerdet ist, muss ein Erdungsleiter mit einer M6-Schraube direkt am Einschubrahmen befestigt werden. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm<sup>2</sup>.</p>	



**ACHTUNG**

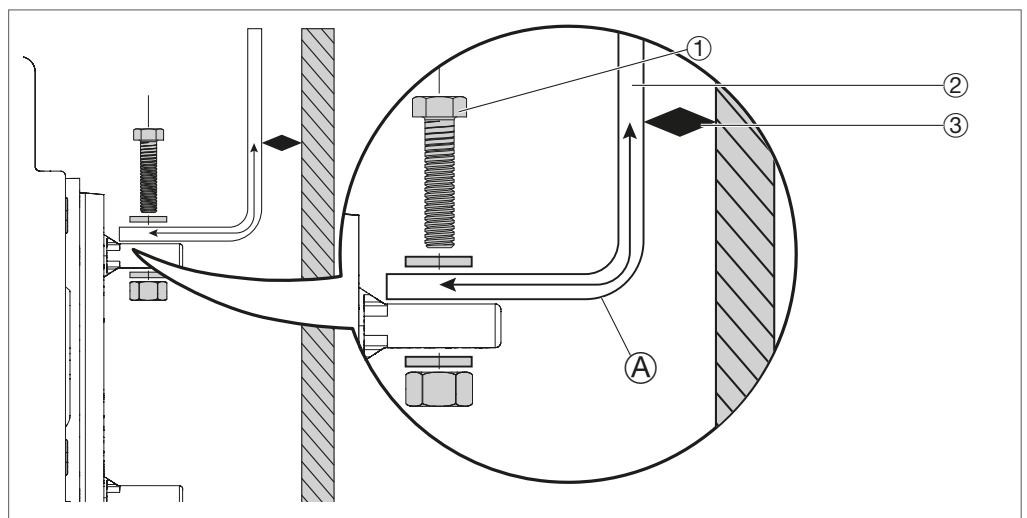
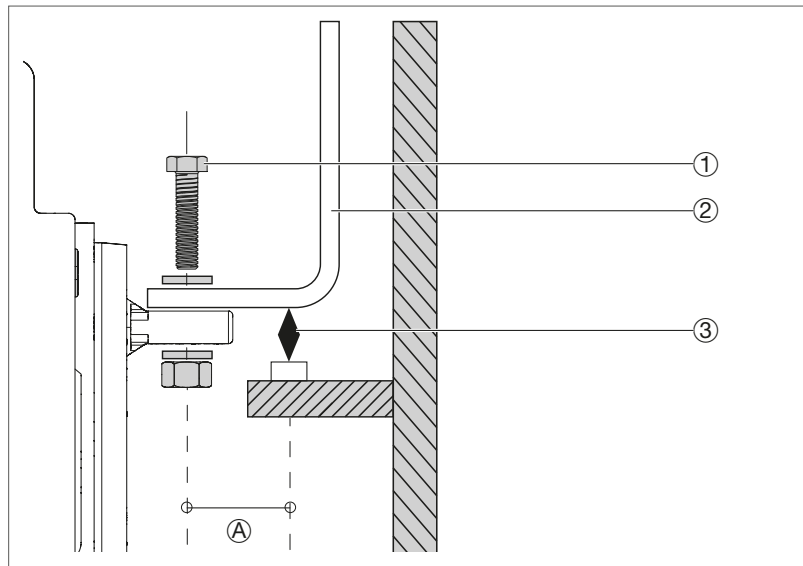
**Gefahr von Sachschäden**

Die Anschlussschienen müssen so gefertigt und positioniert werden, dass die Löcher für die Schrauben mit den Löchern an den Leistungsschalter-Rückanschlüssen übereinstimmen.

Die Sammelschienen dürfen nicht direkt auf die Leistungsschalter-Rückanschlüsse abgestützt werden, sondern müssen an geeignete Stützen im Schaltschrank befestigt sein.

Bei einem Kurzschluss darf die Verformung der Sammelschienen nicht die Befestigung der hinteren Anschlüsse beschädigen. Eine praktische Lösung ist die Nutzung einer der Sammelschienenstützen, die entsprechend der Kurzschlussstromwerte in einem wie unten angegebenen Maximalabstand angeordnet werden muss:

Anzunehmender Kurzschlussstrom (kA)	Abstand $\text{\textcircled{A}}$ (mm)
42	350
55	300
66	250



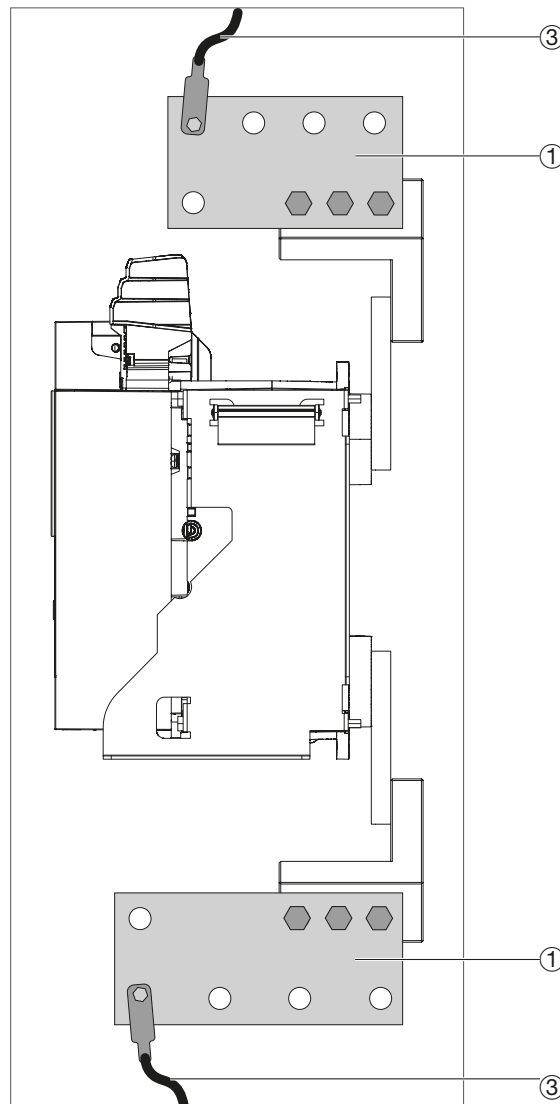
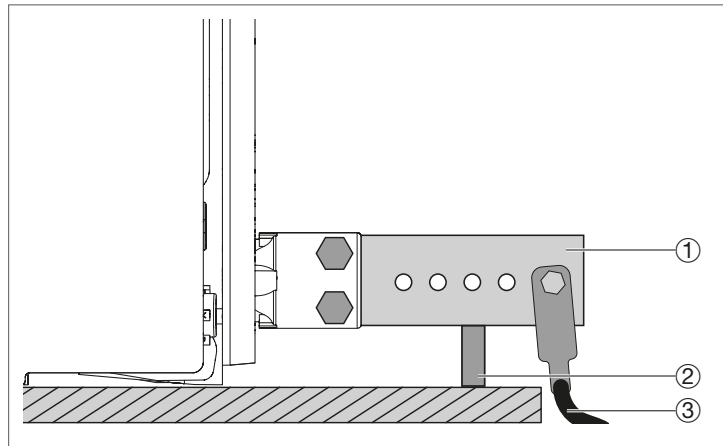
- ① Schraube mit Kontermutter
- ② Sammelschiene
- ③ Sammelschienenstütze

**ACHTUNG**

**Gefahr von Sachschäden**

Die Verbindungskabel müssen im Schaltschrank befestigt werden, um Zuglast zu den Leistungsschalter-Rückanschlüssen zu vermeiden. Dafür sind Kabelabfangschienen vorgesehen.

Ggf. können die Verbindungskabel mittels Anschlussverlängerungen und geeigneter Abstützung angeschlossen werden.



**ACHTUNG**

Die Anschlussverlängerungen und Kabelabfangschienen werden nicht von Hager bereitgestellt.

Weitere Informationen zur Ausführung dieser Komponenten finden Sie unter Kapitel 15 Abmessungen der Befestigungselemente.

- ① Anschlusslaschen
- ② Verbindungskabelstütze
- ③ Verbindungskabel

Zur Installation von Schutzzubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

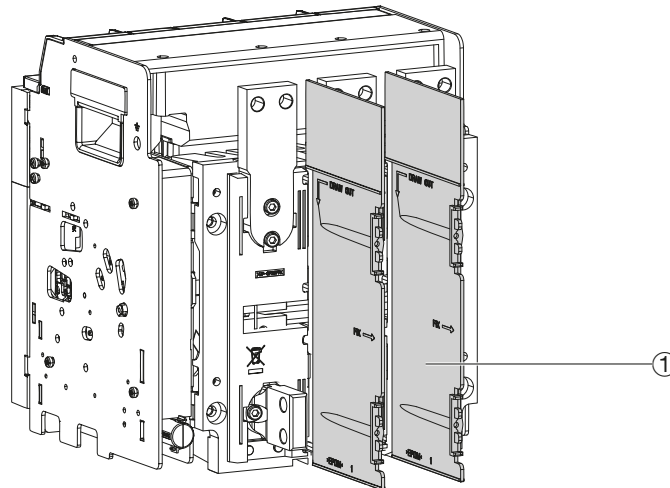
Zubehör	Anleitungen
Phasentrennwände IB	6LE007544A
Abschirmung der Löschkammer	6LE007513A
Blendrahmen DF	6LE007512A
Klemmenblockabdeckung	-

### Phasentrennwände IB

Phasentrennwände sind ein Sicherheitszubehör, das die Isolierung zwischen den Phasen an den hinteren Anschlüssen verstärkt.

#### ACHTUNG

- Der Einsatz von Phasentrennwänden ist ab einer Spannungsversorgung von 500 CA zwingend erforderlich.
- Der Einsatz von Phasentrennwänden macht die Verwendung von Adaptern an -gespreizten Anschlussverlängerungen-SP unmöglich.

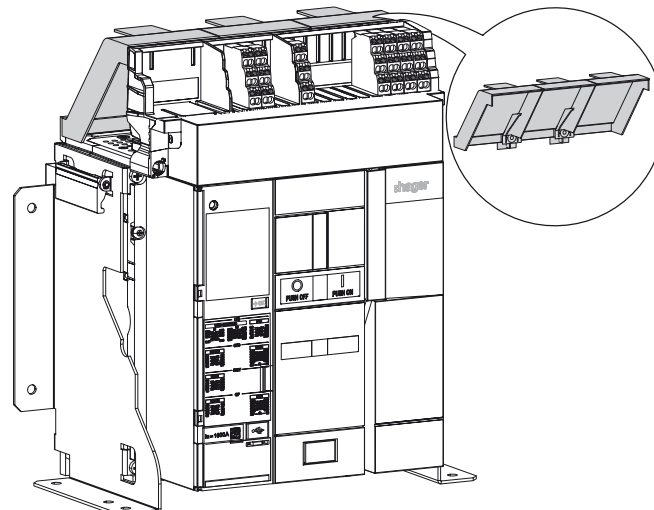


① Phasentrennwände IB

### Abschirmung der Löschkammer

Die Löschkammer-Abdeckung ist ein Zubehörteil, das an Festeinbau Leistungsschaltern angebracht wird, die mit Front-Anschlüssen verbunden sind.

Diese Abdeckung verhindert, dass beim Auslösen Abgase an die Anschlüsse gelangen. Dadurch wird die Entstehung von Lichtbögen zwischen den Anschlüssen verhindert.

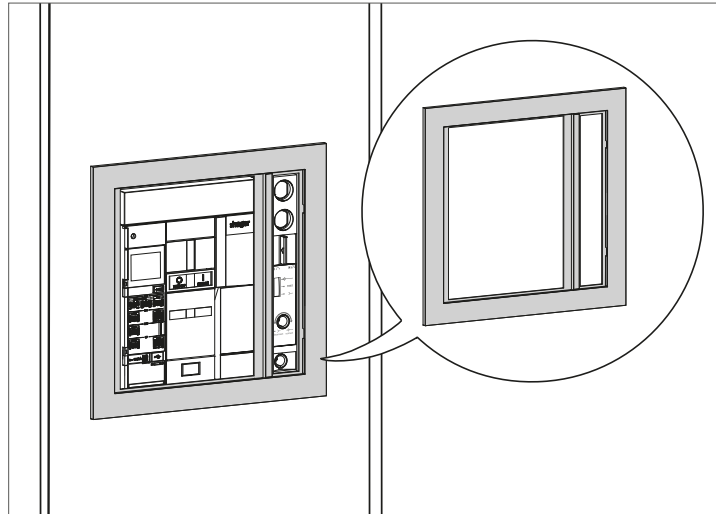


### Blendrahmen DF

Der Türflansch wird auf den Türausschnitt des Schaltschrankes montiert und ermöglicht, die Schutzart auf IP30 zu erhöhen.

Sie wird sowohl für Festeinbau als auch für ausfahrbare Leistungsschalter verwendet.

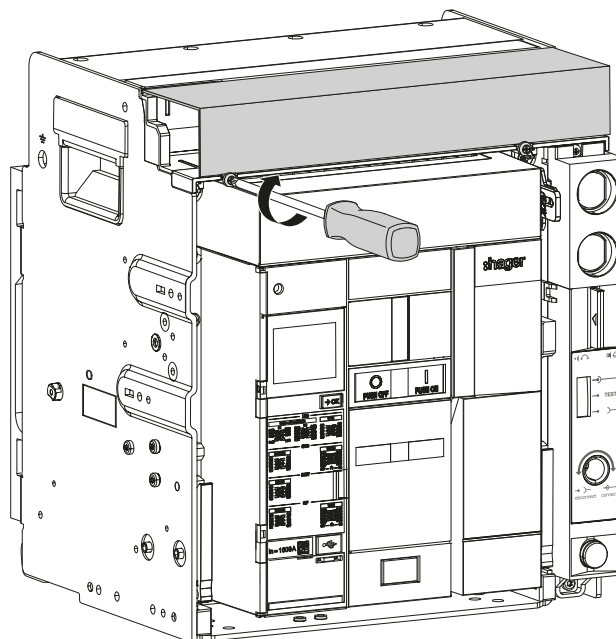
Für ausfahrbare Leistungsschalter ist für die Position Eingefahren und für die Position Test die Schutzklasse IP30 gewährleistet.



### Klemmenblockabdeckung

Die Abdeckung dient dem Schutz und vermeidet ein versehentliches Berühren der Klemmleisten.

Abdeckung mit den 2 mitgelieferten Schrauben befestigen.



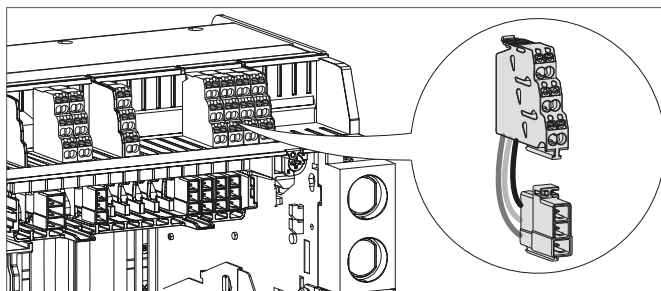
Zur Installation von Zubehör und Hilfsgeräten die folgenden Anleitungen befolgen:

Zubehör	Anleitungen
Klemmleisten TB	6LE007543A

### Klemmleisten TB

Bei einem vorkonfigurierten Leistungsschalter sind alle Zubehörteile inklusive Steuerklemmen bereits komplett vormontiert, bevor dieser ausgeliefert wird. Bei vorkonfigurierten Leistungsschaltern werden alle Zubehörteile vormontiert geliefert, einschließlich der Klemmleisten. Falls später noch weitere Zubehörteile installiert werden, müssen die Klemmleisten TB separat bestellt werden.

Es ist also darauf zu achten, dass sie an der richtigen Stelle angebracht werden.

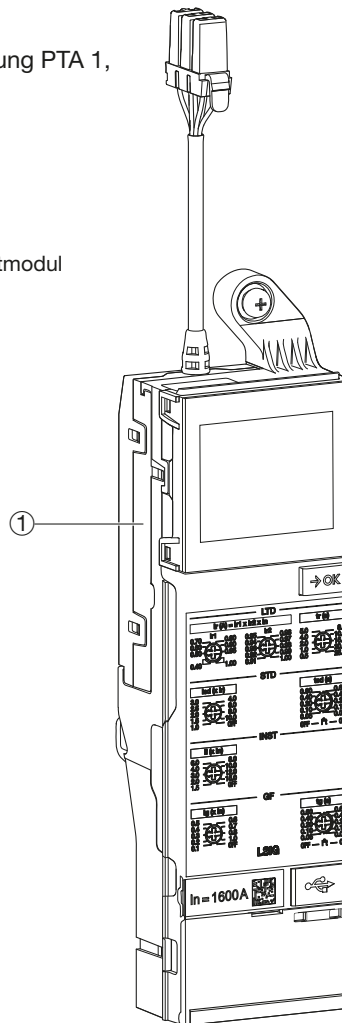


Das OAC-Ausgangskontaktmodul verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte. Diese Kontakte sind standardmäßig einem Alarm-, Auslöse- oder Betriebsereignis zugeordnet. Die Zuordnung ist bei der sentinel-Auslöseeinheit nicht änderbar, während sie bei der sentinel-Energy-Auslöseeinheit neu programmiert werden kann. Die Montage erfolgt auf der Rückseite der Auslöseeinheit.

Standardmäßig können damit die folgenden Alarme gemeldet werden:

- mit sentinel Auslöseeinheit:
  - LTD-Auslösungen an einem Ausgang, STD/INST/MCR an einem Ausgang und GF an einem Ausgang,
  - Voralarm bei Überlastung,
  - HWF Auslösung.
- mit Auslöseeinheit sentinel Energy
  - Auslösung LTD,
  - Gruppenalarm (konfiguriert auf Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR),
  - GF-Auslösung,
  - Voralarm bei Überlastung PTA 1,
  - HWF-Auslösung.

① OAC-  
Alarmausgangskontaktmodul



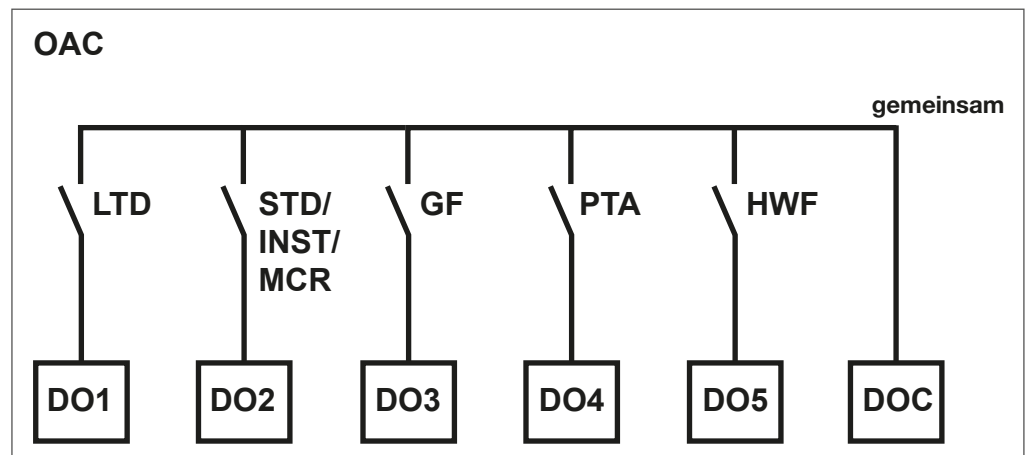
**ACHTUNG**

Für den Einsatz des OAC-Ausgangsalarmskontakt-Moduls (empfohlene Referenz hager HTG911H) muss an die Klemmleisten TU des Leistungsschalters hw+ eine externe SELV-Spannungsversorgung 24 V DC angeschlossen werden (siehe Kapitel 17.9 Anschließen der Eingänge).

**ACHTUNG**

Weitere Informationen zur Installation des OAC-Ausgangsalarmskontakt-Modul finden Sie in der Anleitung 6LE007430A.

Schaltplan der OAC-Ausgangskontakte



Merkmale der OAC-Ausgangskontakte 2 A/230 V AC und 2 A/24 V DC

**ACHTUNG**

Aufgrund der externen 24-V-DC-Spannungsversorgung wird der Status der OAC-Ausgangskontakte auch beim Ausschalten des Leistungsschalters beibehalten.

• Auslösungen LSIG

	Kontakt-Nr.	Nicht aktiviert	Aktiviert
Kontakt LTD-Ausgang	DO1	offen	geschlossen
Ausgangskontakt STD/INST/MCR oder Gruppenalarm mit sentinel-Energy-Auslöseeinheit	DO2	offen	geschlossen
Kontakt GF-Ausgang	DO3	offen	geschlossen

• Voralarm bei Überlast

	Kontakt-Nr.	Nicht aktiviert	Stromstärke > 90 x I <sub>r</sub>
Kontakt PTA-Ausgang	DO4	offen	geschlossen

• Auslösung aufgrund eines kritischen Systemalarms

	Kontakt-Nr.	Nicht aktiviert	Aktiviert
Kontakt HWF-Ausgang	DO5	offen	geschlossen

**ACHTUNG**

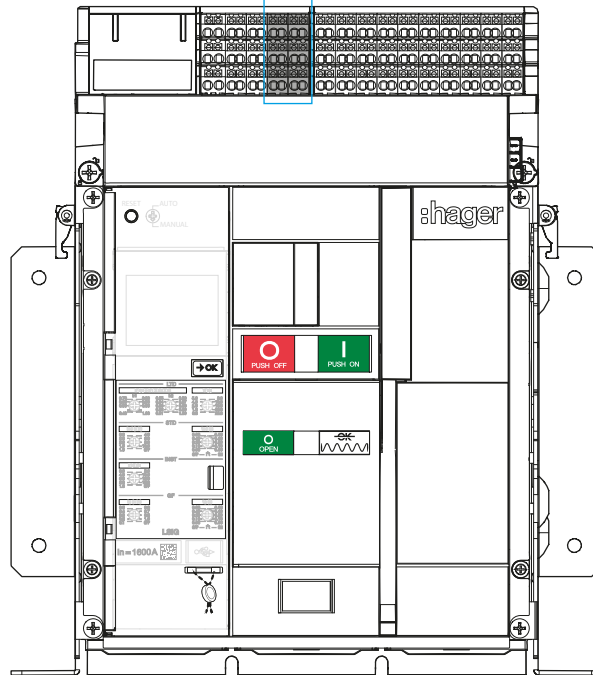
Für die Programmierung der Ausgangskontakte mit der sentinel-Energy-Auslöseeinheit lesen Sie bitte das Benutzerhandbuch der sentinel-Energy-Auslöseeinheit hw+ 6LE008148A.

**ACHTUNG**

Die Ausgangskontakte LTD, STD/INST/MCR, GF und HWF werden quittiert, wenn die Displays der Auslöseeinheit zurückgesetzt werden oder wenn der Eingang RR/DI aktiviert wird (siehe Kapitel 17.9 Anschließen der Eingänge).

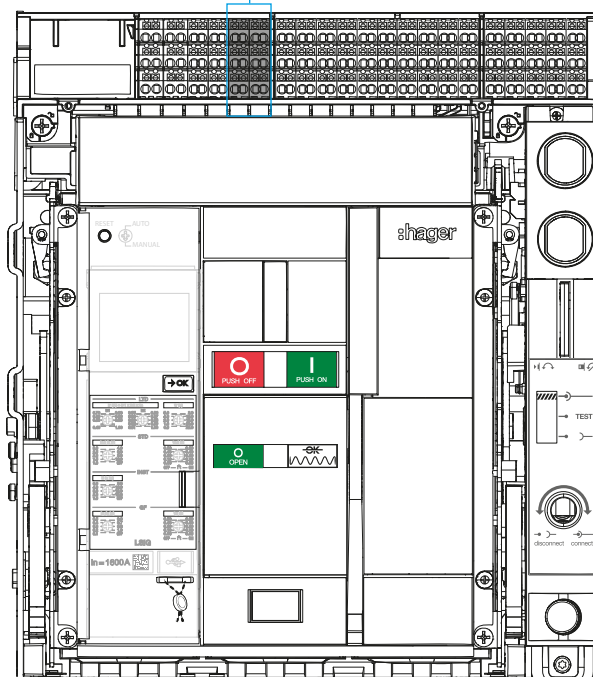
### Festeinbau-Leistungsschalter

ZSI		OAC			
D1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3
F1	GF2	S/I	DO2	PTA	DO4
nn1	Cmn2	DOC	HWF	DO5	



### Einschubtechnik-Leistungsschalter

ZSI		OAC			FS
D1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3
F1	GF2	STD/INST	DO2	PTA	DO4
nn1	Cmn2	DOC	HWF	DO5	

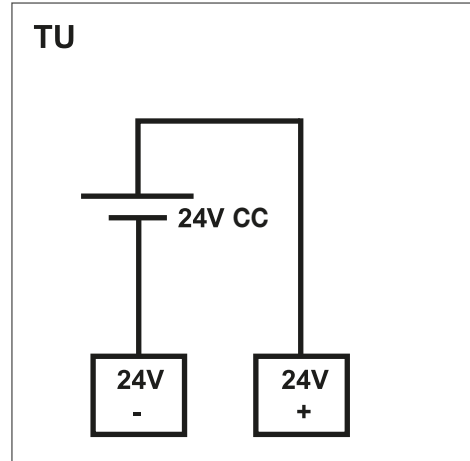




An den Leistungsschalter können mehrere Eingänge angeschlossen werden:

### Schaltplan der externen 24 V CC-Spannungsquelle

An die Anschlussklemmen 24 V+ und - eine externe SELV-Spannungsversorgung 24 V DC anschließen (empfohlene Referenz hager HTG911H).



Bei der Dimensionierung der externen 24-V-DC-Spannungsversorgung ist der Verbrauch der folgenden Geräte zu berücksichtigen.

sentinel Energy Auslöseeinheit	60mA
Türeinbau-Display HTD210H	85mA
Modbus-RTU-Kommunikationsmodul	14mA
Modbus-TCP-Kommunikationsmodul	38mA
OAC-Alarmausgangskontaktmodul	34mA

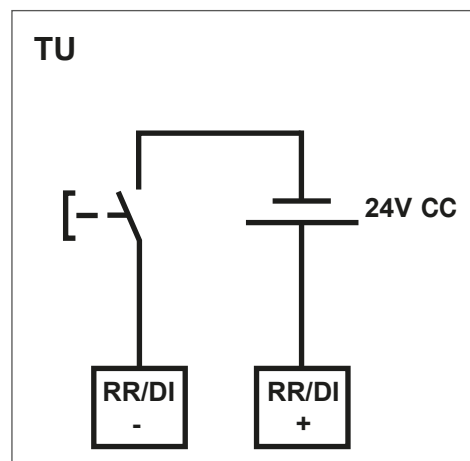
### Schaltplan des digitalen Eingangs RR/DI

Der digitale Eingang RR/DI dient zur Fernquittierung der Alarme der sentinel Auslöseeinheit und zum ferngesteuerten Reset der Ausgangskontakte des OAC-Moduls. Der Eingang kann für eine der folgenden Kontrollfunktionen auf der sentinel Energy-Auslöseeinheit verwendet werden:

- Fernquittierung der Alarme der Auslöseeinheit und ferngesteuerter Reset der Alarmausgangskontakte,
- Umschaltung zwischen Zählern von Tarif T1 und T2,
- Sperren der erweiterten Schutzfunktionen,
- Umschaltung zwischen Profil A und B

Er ist standardmäßig auf Fernquittierung der Alarme der sentinel Auslöseeinheit und ferngesteuerten Reset der OAC-Alarmausgangskontakte der sentinel-Energy-Auslöseeinheit eingestellt (siehe Benutzerhandbuch der sentinel-Energy-Auslöseeinheit hw+ 6LE008148A).

Der digitale Eingang muss gemäß dem folgenden Schema mit 24 V Gleichstrom versorgt werden.



Die Zonenselektivität (ZSI) dient der Reduktion von elektrodynamischen Belastungen der Anlage bei einem Kurzschluss oder Erdschluss.

Davon können Geräte, Leitungen, Stromschienen und Sammelschienen von diesem Schutz profitieren.

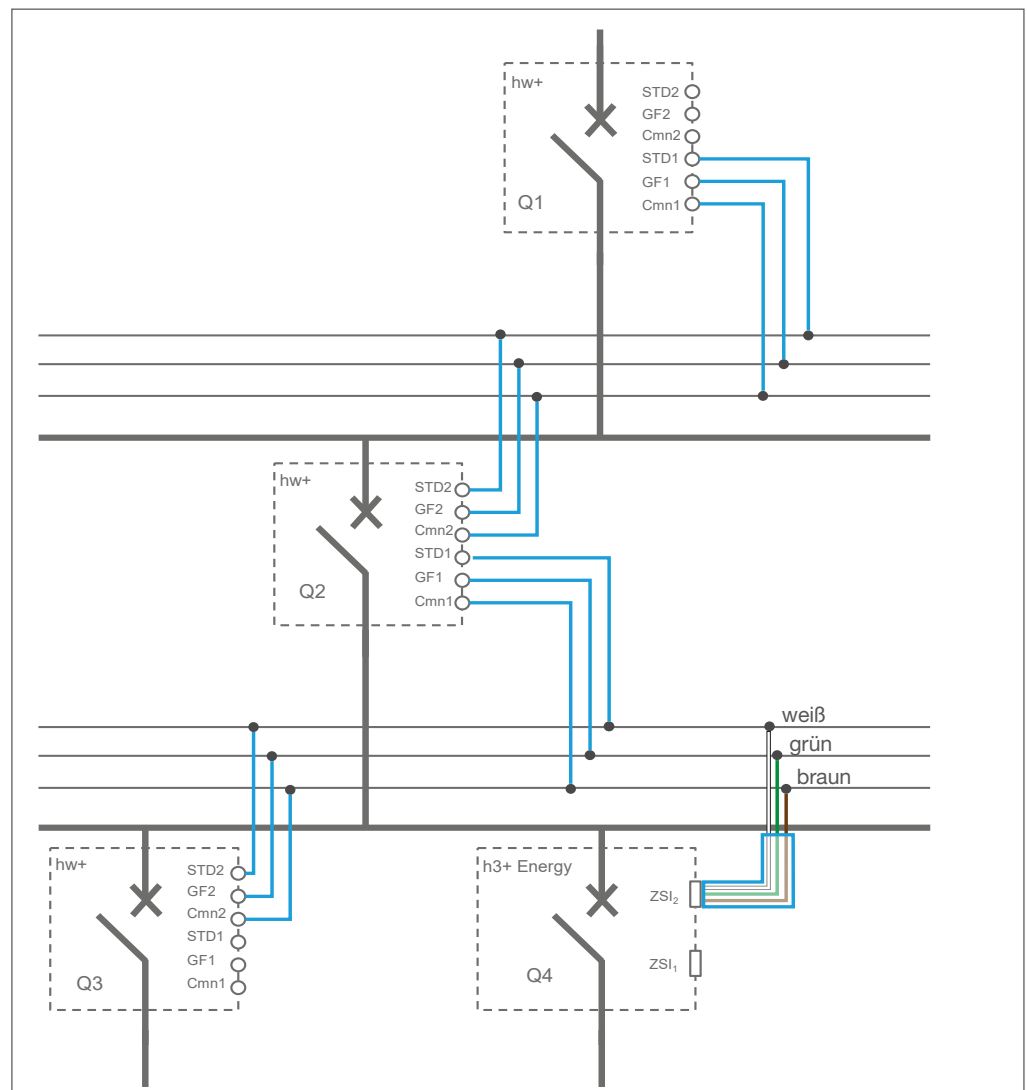
Die installierten Leistungsschalter sind durch Kabel miteinander verbunden, um zu bestimmen, welcher Leistungsschalter zuerst ausgelöst wird. Wenn ein elektrischer Fehler zwischen zwei miteinander durch die Funktion ZSI verbundenen Leistungsschaltern auftritt, kann der dem Fehler nachgeschaltete Leistungsschalter diesen nicht beheben. Durch die Zonenselektivität wird der dem Fehler vorgelagerte Leistungsschalter ausgelöst, ohne das Ende seiner Zeitverzögerung abzuwarten.

Die Leistungsschalter hw+ können mit den Leistungsschaltern h3+ Energy-verbunden werden. Damit die Zonenselektivität richtig funktioniert, müssen die Klemmleisten ZSI der Leistungsschalter hw+ und die Anschlüsse ZSI1/ZSI2 der Leistungsschalter Energy h3+ miteinander verkabelt sein.

Außerdem muss die Installation eines oder mehrerer Anschlussklemmblöcke im Inneren des Schaltschrankes vorgesehen werden, um Folgendes zu ermöglichen:

- die Verbindung zwischen verschiedenen Leistungsschaltern, die mit demselben vorgelagerten Leistungsschalter verbunden sind,
- die Verbindung zwischen einem Leistungsschalter hw+ und einem Leistungsschalter Energy h3+.

**Schaltplan der Eingänge und Ausgänge**



**ACHTUNG**

Für die Verbindung der Anschlüsse ZSI1/ZSI2 und die Verwendung der entsprechenden Zubehörteile, siehe Wartungshandbuch h3+.

Für die Zonenselektivität auf den STD-Schutz und/oder den Erdschlusschutz:

Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter:

STD1: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung

GF1: Selektivität auf den Erdschlusschutz

Cmn1: Kommunikation

Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter:

STD2: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung

GF2: Selektivität auf den Erdschlusschutz

Cmn2: Kommunikation

Offene Leistungsschalter hw+ verfügen über 6 ZSI-Klemmen, mit denen die Leistungsschalter vor- oder nachgeschaltet werden können, um die Zonenselektivität (ZSI) zu installieren.

Anschlussart	Gesamtzahl Leistungsschalter	Max. Abstand zwischen 2 Leistungsschaltern
Vorgeschaltet	3	300 m
Nachgeschaltet	7	300 m

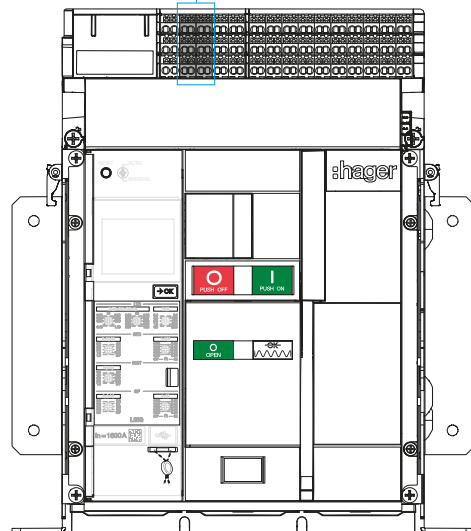
Empfohlenes Anschlusskabel: abgeschirmtes verdrehtes Kabel 1 bis 1,5 mm<sup>2</sup>.

**ACHTUNG**

Die Software zur Inbetriebnahme und Testung Hager Power Setup wird empfohlen, um die Verkabelung zwischen den Leistungsschaltern zu verifizieren.

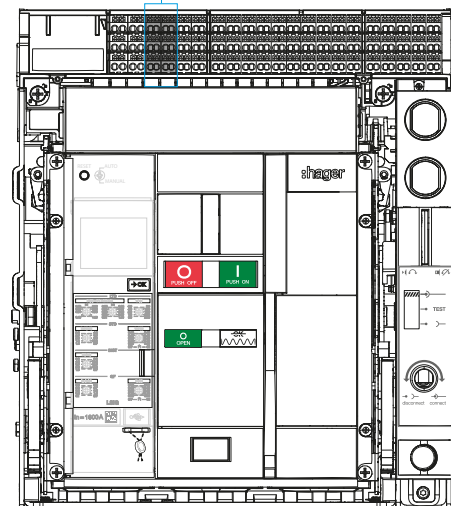
Festeinbau-Leistungsschalter

	TU	ZSI		
S1	- 24 V +	STD1	STD2	LTD
S2	2 CIP 1	GF1	GF2	S/I
	- RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC



Einschubtechnik-Leistungsschalter

	TU	ZSI			C
S1	- 24 V +	STD1	STD2	LTD	DC
S2	2 CIP 1	GF1	GF2	STD/INST	DC
	- RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC	



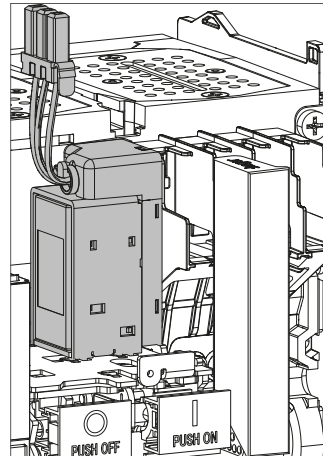
Zur Installation von Steuerzubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Spulen	6LE007405A
Motorantrieb MO	6LE007406A

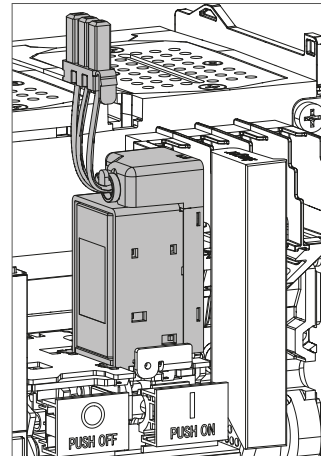
### Spulen

An den vorgesehenen Steckplätzen hinter der Abdeckung des Leistungsschalters können drei Spulentypen installiert werden:

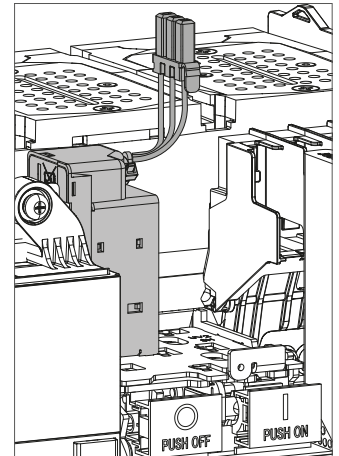
Der Arbeitsstromauslöser SH oder die Unterspannungsspule UV



Die Einschaltspule CC



Die Unterspannungsspule UV oder der Arbeitsstromauslöser SH



Der Arbeitsstromauslöser SH und die Einschaltspule CC können von der sentinel-Energy-Auslöseeinheit mit Hilfe des Isolationsmoduls INS angesteuert werden (Siehe Kapitel 17.14 Installation von Kommunikations- und Anzeigzubehör).

### ACHTUNG

#### Anschluss der Spulen bei lokaler oder Fernsteuerung mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy.

Die Fernsteuerung kann realisiert werden über:

- Modbus, wenn ein Kommunikationsmodul installiert ist,
  - Bluetooth App Hager Power touch
  - die Software Hager Power setup
- und das nur mit einem sentinel-Energy Auslöser.

Die Länge der Anschlusskabel zwischen:

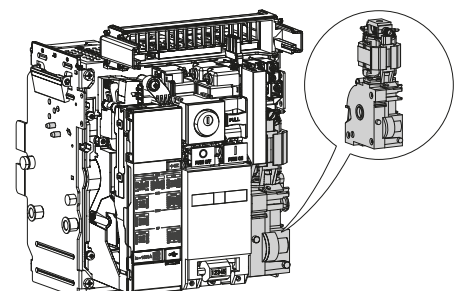
- den Klemmen Cx2 und Cx3 der Arbeitsstromauslöser SH,
  - den Klemmen A2 und A3 der Einschaltspulen CC,
- ist für 200–250-V-Spulen auf 5 m beschränkt (darüber hinaus ist ein Zwischenrelais erforderlich).

#### Besonderer Fall für **Arbeitsstromauslöser (SH) und/oder Einschaltspulen (CC) mit 380-480 V AC:**

- Die Fernbedienung an einem Leistungsschalter mit einer elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy ist mit einer Arbeitsstromauslöser SH und/oder einer Einschaltspule CC mit 380-480 V AC nicht möglich.
- Nur die lokale Steuerung ist durchführbar, dazu muss eine Brücke von weniger als 10 cm in der Nähe des Klemmenblocks zwischen Cx2 und Cx3 (Arbeitsstromauslöser SH oder SH2) und/oder A2 und A3 (Einschaltspule CC) hergestellt werden.

### Motorantrieb MO

Der Motorantrieb MO wird rechts vom Spannhelb angeordnet, er spannt die Feder nach jedem Schließvorgang des Leistungsschalters automatisch erneut.

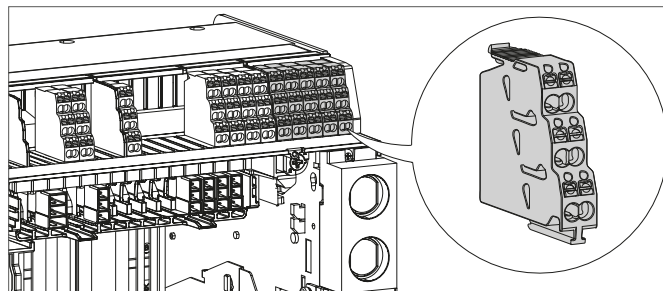


Zur Installation von Meldezubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Positionskontakt PS	6LE007542A
Hilfsschalter AX	6LE007407A
Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC	6LE007623A
Schaltspielzähler CYC	6LE007487A
Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC	6LE007430A
Fehlermeldekontakt FS	6LE007676A

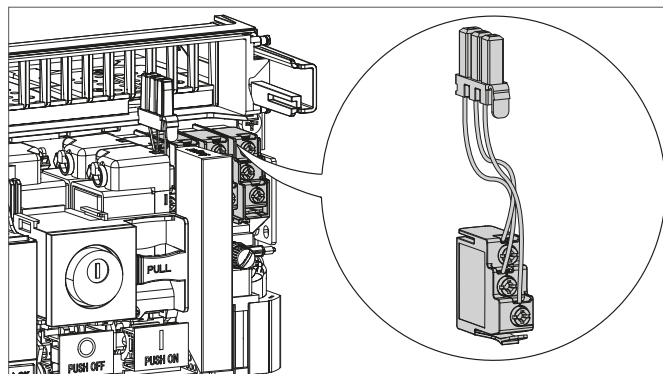
### Positionskontakt PS

Dieser Kontakt zeigt die Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen an (Eingefahren, Test oder Ausgefahren).



### Hilfsschalter AX

Die Hilfskontakte zeigen an, ob die Stromkontakte des Leistungsschalters geöffnet oder geschlossen sind.

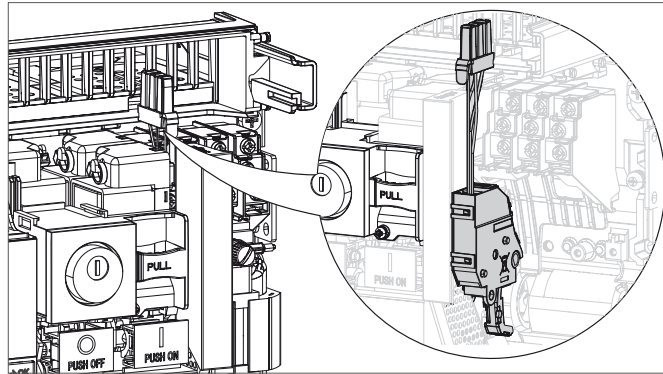


### ACHTUNG

Der Kontakt AX1 ist beim 3-poligen Schutzschalter mit Energy-sentinel-Auslöseeinheit wegen des vN-Spannungsabgriffs nicht verfügbar.

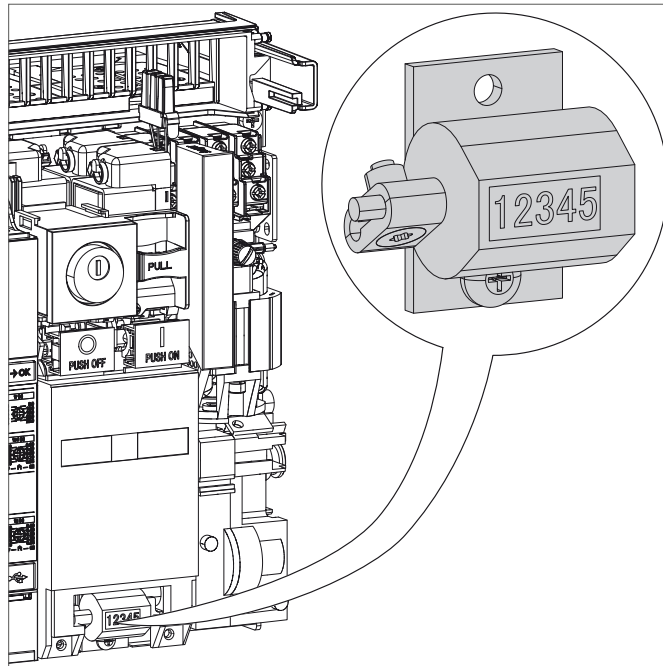
### Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC

Der Einschaltbereitschaftskontakt meldet, dass der Leistungsschalter einschaltbereit ist.



### Schaltspielzähler CYC

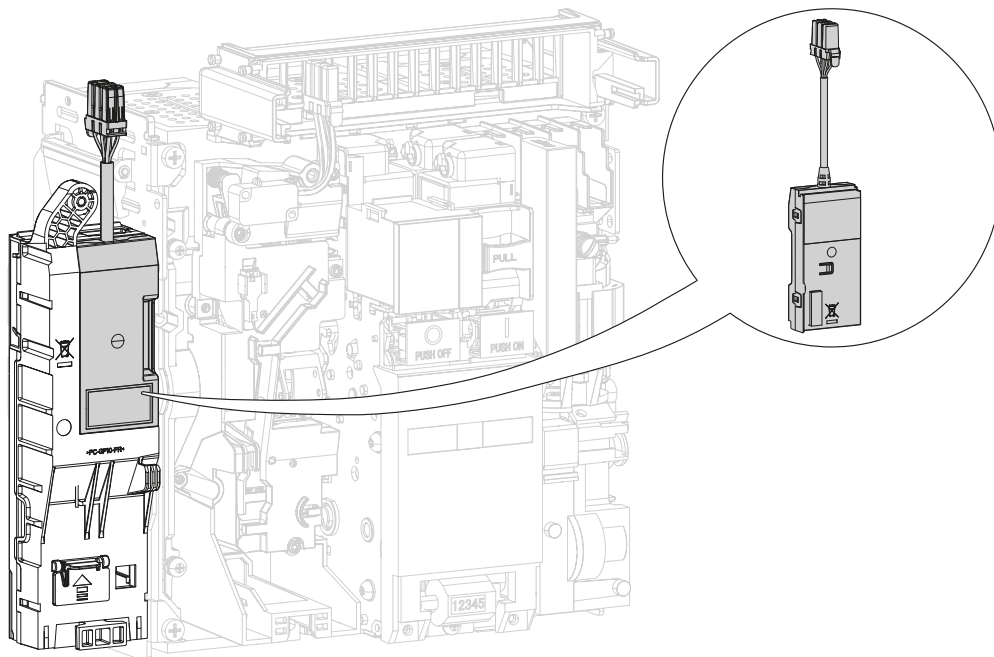
Der Schaltspielzähler zählt die Anzahl der Schaltzyklen des Leistungsschalters.



### Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC

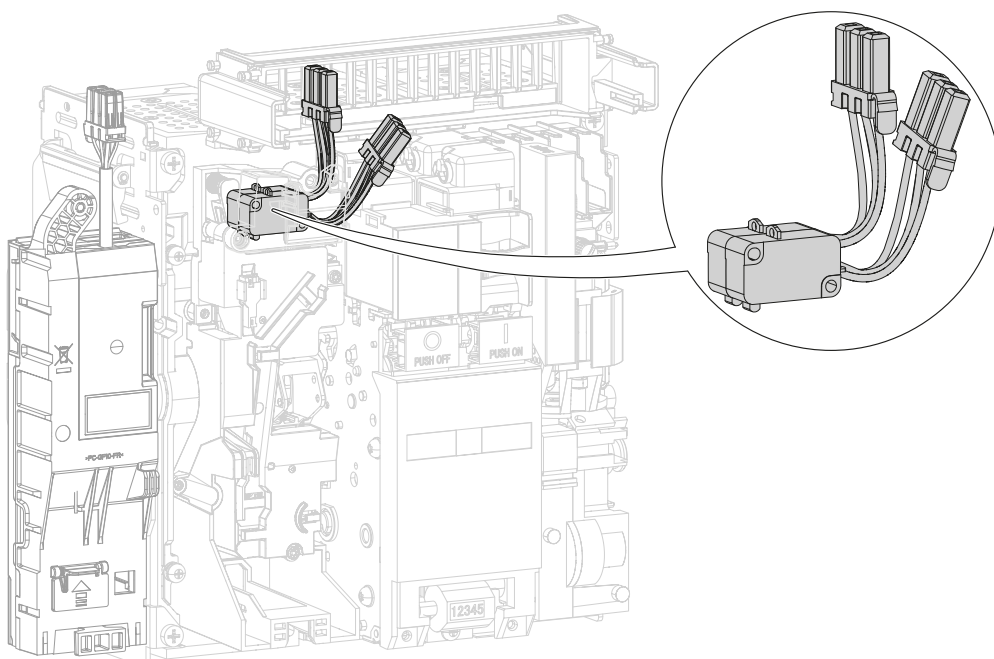
Das OAC-Alarmausgangskontaktmodul verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte, mit denen Alarm-, Auslöse- oder Betriebsereignisse gemeldet werden können.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 17.8 Anschließen der Ausgangskontakte



### Fehlermeldekontakt FS

Der Fehlermeldekontakt der Auslöseeinheit ermöglicht es, die Auslösedaten des Leistungsschalters fernzumelden. Ein zweiter Kontakt FS2 kann montiert werden.

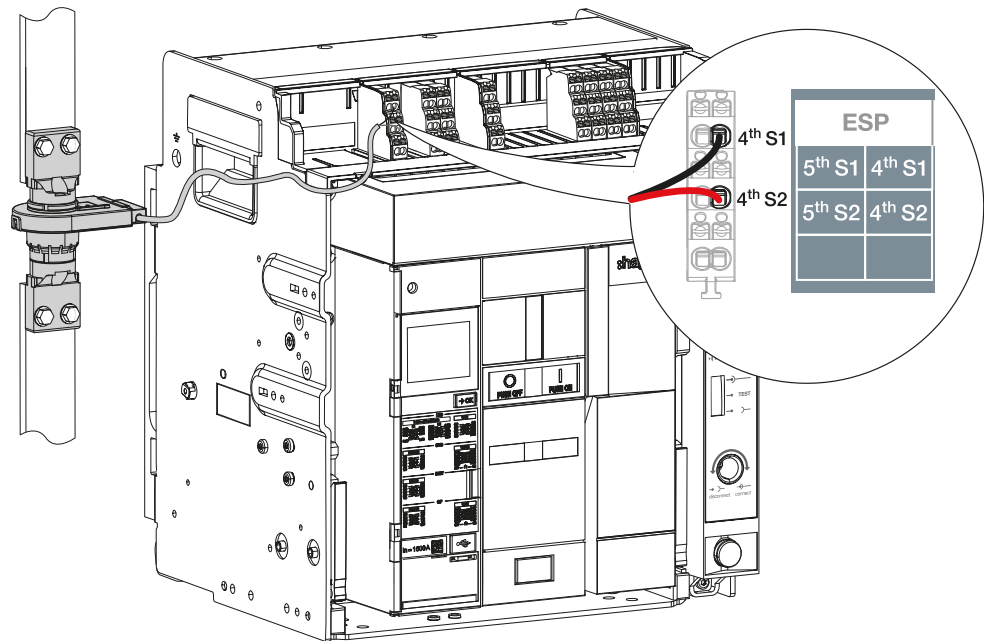


Zur Installation des Schutzzubehörs für den Neutralleiter sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitung
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT	6LE007514A

**Externer Neutralleiterstromsensor ENCT**

Bei einem 3-poligen Leistungsschalter in einem TN-System kann der Schutz des Neutralleiters durch den externen Neutralleiterstromsensor ENCT gesichert werden. Er wird auf der Neutralleiterschiene montiert, die sich in der Regel links von dem Leistungsschalter befindet. Er muss an den Klemmen mit den Kennzeichnungen ESP 4<sup>th</sup> S1 (schwarzer Draht) und 4<sup>th</sup> S2 (roter Draht) angeschlossen werden.



<b>ACHTUNG</b>					
<p><b>Klemme vN</b>                      Wenn der 3-polige Leistungsschalter mit der sentinel-Energy-Auslöseeinheit ausgestattet ist, muss die vN-Klemmleiste mit dem Neutralleiterpotenzial verbunden werden. Dieser Anschluss ist unerlässlich, um genauere Messwerte für die Spannung zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N und für die Leistung je Phase zu erhalten sowie eine ordnungsgemäße Funktionsweise des erweiterten Rückspeiseschutzes und des Unter- und Überspannungsschutzes zu gewährleisten.</p>	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td style="padding: 5px;"><b>AX1/vN</b></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">12 vN</td> </tr> <tr style="background-color: #cccccc;"> <td style="padding: 5px;">14</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">11</td> </tr> </table>	<b>AX1/vN</b>	12 vN	14	11
<b>AX1/vN</b>					
12 vN					
14					
11					



Zur Installation des Kommunikations- und Anzeigezubehörs sind die folgenden Anleitungen zu befolgen:

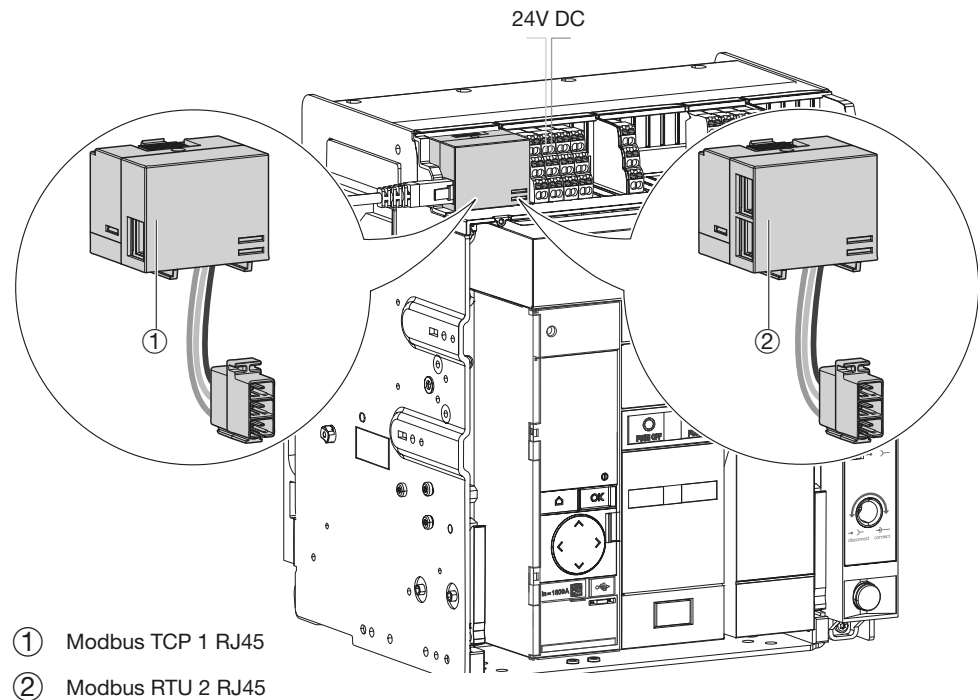
Zubehör	Anleitungen
Kommunikationsmodul	6LE009015A
Isolationsmodul INS	6LE008004A
Türeinbau-Display	6LE005549A

**Kommunikationsmodul**

Der Leistungsschalter HW1, der mit einer sentinel-Energy-Auslöseeinheit ausgestattet ist, kann über ein Modbus-RTU-Kommunikationsmodul oder ein Modbus-TCP-Kommunikationsmodul an ein Modbus-Kommunikationsnetzwerk angeschlossen werden.

Dieses Kommunikationsmodul ermöglicht die Fernsteuerung des Leitungsschutzschalters und die Rückmeldung von Status-, Alarm- und Messinformationen.

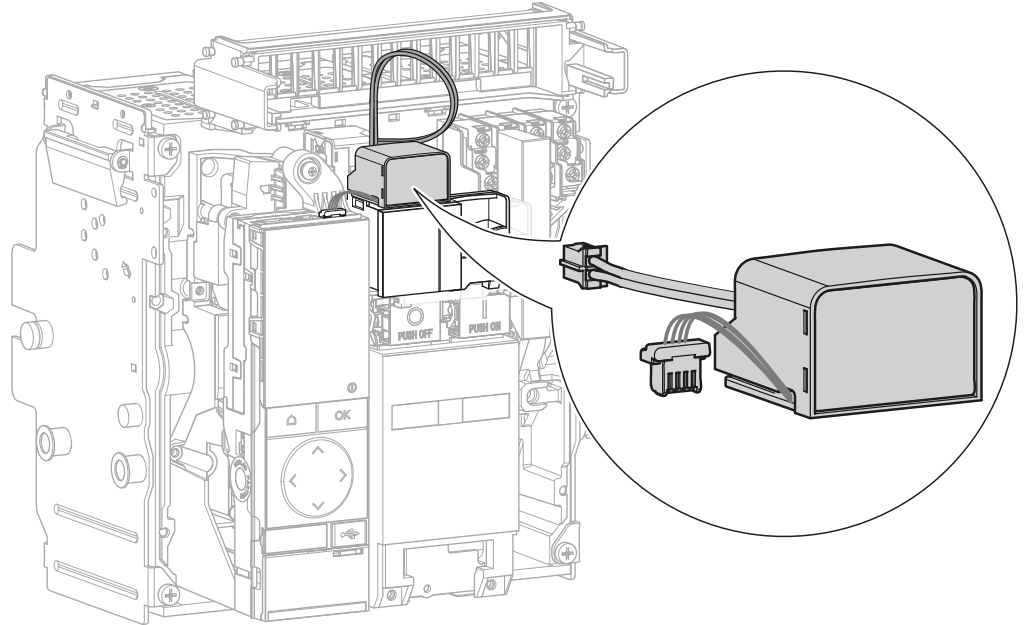
An einem Leistungsschalter hw+ kann nur ein Kommunikationsmodul installiert werden.



### Isolationsmodul INS

Das Isolationsmodul INS muss eine Schnittstelle zur sentinel-Energy-Auslöseeinheit aufweisen, wenn die Funktionen zum ferngesteuerten Öffnen und Schließen des Leistungsschalters über die Bluetooth-Anwendung Hager Power touch oder über Modbus, wenn ein Kommunikationsmodul installiert ist, oder über das Hager Power Setup (USB-C) genutzt werden sollen.

Dieses Isolationsmodul verhindert, dass die vom Arbeitsstromauslöser SH oder von der Einschaltspule CC erzeugte Überspannung die Auslöseeinheit beeinträchtigt.



#### ACHTUNG

Die Anschlussklemmen der Spulen CC (A1 und A2) und der Arbeitsstromauslöser SH (C11 und C12) und SH2 (C21 und C22) müssen mit Strom versorgt werden, damit die Fernbedienungen funktionieren können.

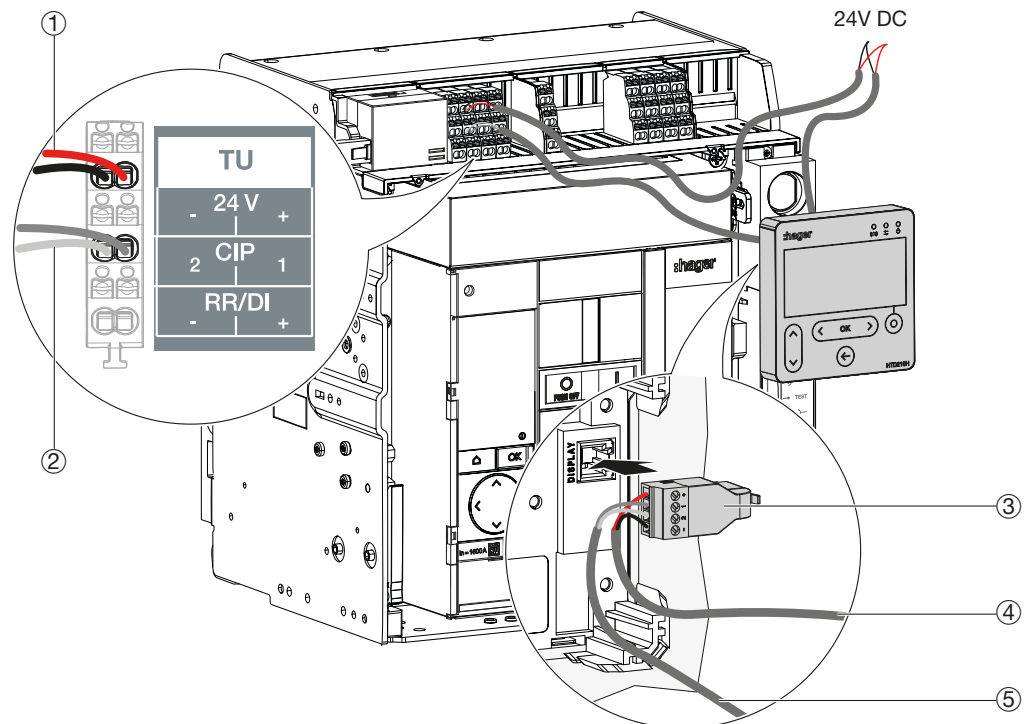
Die Länge der Verdrahtung zwischen der Steuereinheit oder der Aktionstaste und der Klemmleiste eines Arbeitsstromauslösers SH oder einer Einschaltspule DC, die an das INS-Isolationsmodul angeschlossen ist, sollte auf maximal 5 Meter begrenzt werden.

### Türeinbau-Display

Das Türeinbaudisplay HTD210H für Leistungsschalter Energy h3+ ist auch mit Leistungsschaltern hw+ kompatibel, die mit der sentinel-Energy-Auslöseeinheit ausgestattet sind. Es ermöglicht:

- Status-, Mess- und Einstellungsinformationen an der Tür oder an einer Tafel des Schaltschranks anzuzeigen,
- die wichtigsten Schutz- und Alarmeinstellungen zu ändern.

Der Adapter HWY210H wird benötigt, um eine 24-V-DC-Versorgung und die Kabel für die Verbindung mit den Klemmen CIP 1 und CIP 2 an das separate Display HTD210H anzuschließen.



- ① Zur 24V DC Spannungsversorgung
- ② Zu den Anschlussklemmen 1 und 2 des Adapters HWY210H
- ③ Adapter HWY210H
- ④ Zur 24V DC Spannungsversorgung
- ⑤ Zu den Anschlussklemmen CIP 1 und CIP 2 der TU-Klemmleiste

#### ACHTUNG

Eine externe SELV-Spannungsversorgung 24 V DC (empfohlene Referenz Hager HTG911H) muss an die TU-Klemmleiste des Leistungsschalters und an den Adapter HWY210H angeschlossen werden, damit das Türeinbaudisplay einwandfrei funktioniert.

#### ACHTUNG

Verwenden Sie ein Twisted-Pair-Datenbuskabel mit 0,75 mm<sup>2</sup> Drahtquerschnitt, Typ 18 AWG oder 19 AWG (z. B. "FD CP (TP) plus" von LAPP), um die CIP-Anschlussklemmen des Leitungsschutzschalters mit den Anschlussklemmen 1 und 2 des Adapters HWY210H zu verbinden.  
Die an den Adapter HWY210H angeschlossenen Kabel müssen an der Tür befestigt werden.

Die Einstellung der Schutzeinrichtungen erfolgt mithilfe der Einstellräder an der sentinel Auslöseeinheit oder über die Tastatur an der sentinel-Energy-Auslöseeinheit.

Die genaue Beschreibung der Funktionen und Einstellungen ist in den Benutzerhandbüchern der elektronischen Auslöseeinheit sentinel hw+ 6LE008148A und der elektronischen Auslöseeinheit sentinel Energy hw+ 6LE008148A zu finden.

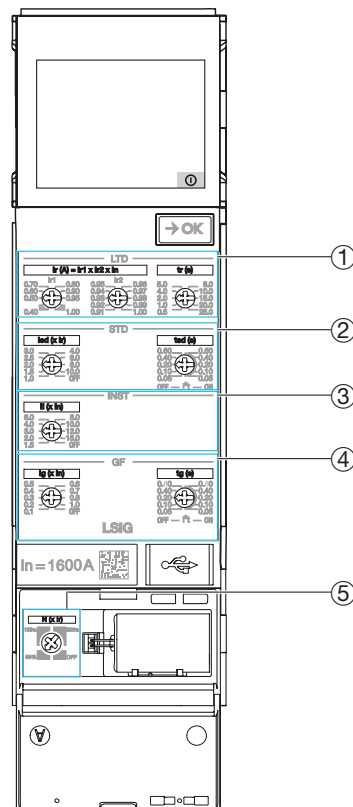
## ⚠ WARNHINWEIS

### Gefahr einer nicht geeigneten Einstellung.

Aus Sicherheitsgründen wird der Auslöser ab Werk mit den niedrigsten Einstellwerten ausgeliefert.

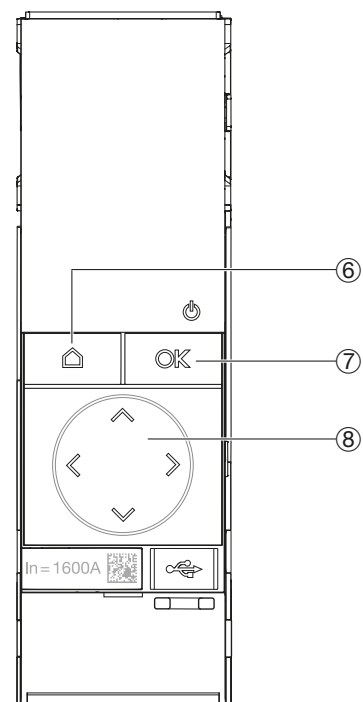
Die Schutzeinstellungen müssen gemäß der Kurzschluss- und Selektivitätsberechnung des Anlagenplaners angepasst werden.

### sentinel Auslöseeinheit



- ① Einstellung des Schutzes mit Langzeitverzögerung LTD
- ② Einstellung des Schutzes mit Kurzzeitverzögerung STD
- ③ Einstellung des Sofortschutzes INST
- ④ Einstellung des Erdschlussschutzes GF
- ⑤ Einstellung des Schutzes des Neutralleiters N

### sentinel Energy Auslöseeinheit



- ⑥ Home-Taste
- ⑦ Quittier- und Bestätigungstaste
- ⑧ Navigationstasten



**Gefahr eines elektrischen Schlags, Stromschlags oder eines Lichtbogens  
Lebensgefahr, Gefahr eines elektrischen Schlags oder schwerer Verletzungen.**

Sicherstellen, dass das Gerät nur von einer qualifizierten Person in Betrieb genommen wird,  
die mit einer entsprechenden Sicherheitsausrüstung ausgerüstet ist.

Bei jeder Inbetriebnahme die in der Norm IEC 61439-1  
und -2 beschriebenen Vorgehensweisen beachten.

**ACHTUNG**

Für weitere Angaben zur Inbetriebnahme des Leistungsschalters den technischen Support  
von Hager kontaktieren.

**ACHTUNG**

Zur Einstellung der Schutzeinrichtungen bei der Inbetriebnahme der Auslöseeinheit  
empfehlen wir die Software Hager Power Setup.  
Nach Durchführung der Schutzeinstellungen müssen diese überprüft und mit derselben  
Software ein Testbericht erstellt werden.

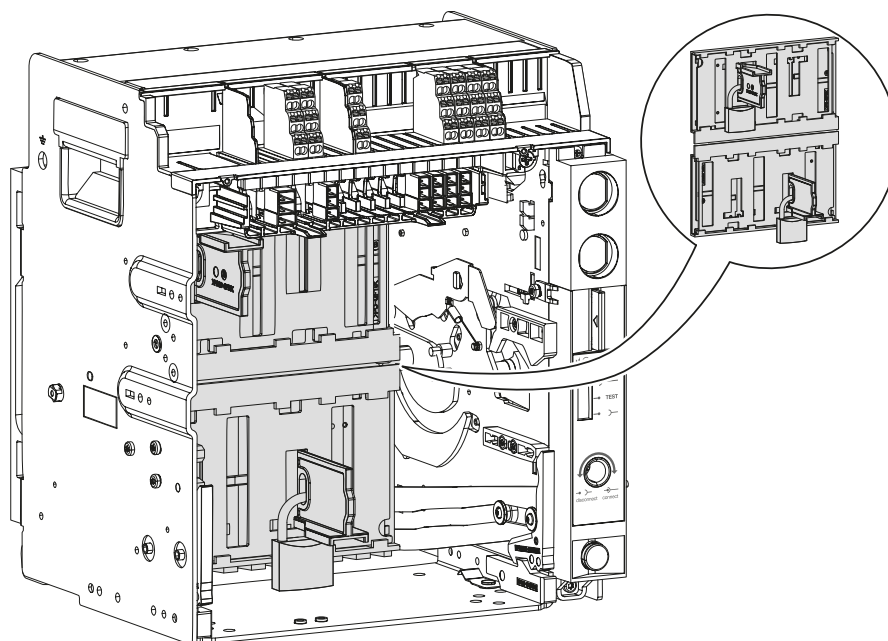
Zur Installation dieses Verriegelungs-Zubehörs ist das Handbuch 6LE007545A zu beachten.

Die Berührungsschutzabdeckungen (Shutter) decken die Kontakte des Hauptstromkreises im Einschubrahmen ab, wenn sich der Leistungsschalter in der Position Ausgefahren oder Test befindet.

Dadurch wird ein unbeabsichtigter Zugriff auf die Anschlüsse verhindert.

Die oberen und unteren Abdeckungen funktionieren unabhängig voneinander. Sie können separat mit einem Vorhängeschloss verriegelt werden, um zu vermeiden, dass sie versehentlich geöffnet oder der Leistungsschalter eingefahren wird.

Es können bis zu 3 Vorhängeschlösser mit einem  $\varnothing$  von 5 bis 8 mm eingesetzt werden.



Weitere Informationen über die Installation dieses Zubehörs zur Einschubkodierung finden Sie in der Anleitung 6LE007489A.

Die Einschubkodierung WIP wird verwendet, wenn viele identische Leistungsschalter in einer Schaltanlage installiert und unterschiedlich konfiguriert sind. Um gefährliche Verwechslungen zu vermeiden, müssen alle Schalter und der Einschubrahmen so kodiert werden, dass nur Schalter mit dem passenden Einschubrahmen kontaktiert werden können.

Die WIP-Kodierung besteht aus Schrauben für den Einschubrahmen und Bolzen für den Leistungsschalter. Damit sind 10 verschiedene Kombinationen möglich, die wie folgt aussehen:

Einschubrahmen	Leistungsschalter	Einschubrahmen	Leistungsschalter
123	DE	145	BC
124	CE	234	AE
125	CD	235	AD
134	BE	245	AC
135	BD	345	AB

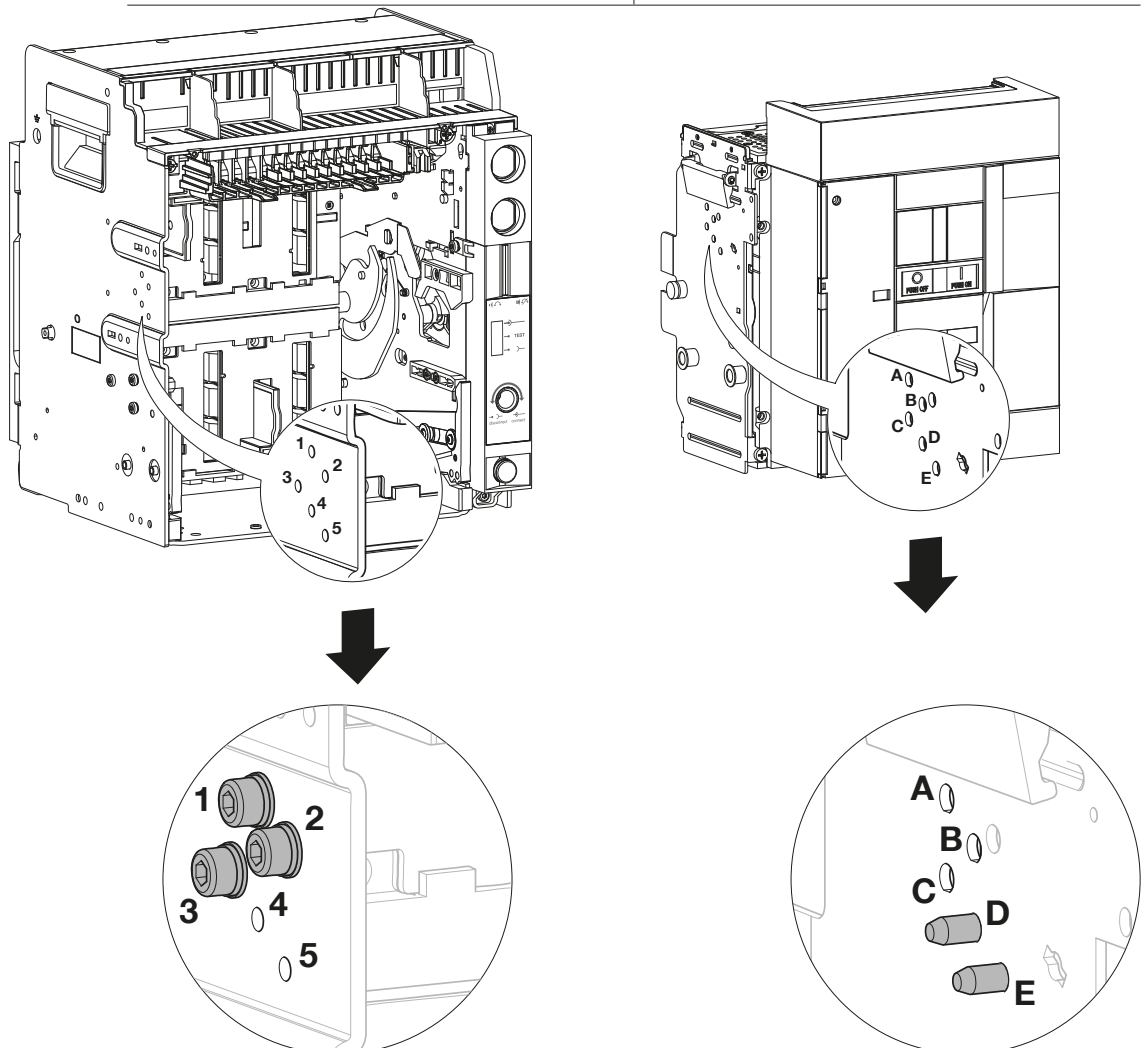
Die am Einschubrahmen gewählte Kombination muss der Kombination am Schalter entsprechen, damit die beiden Elemente kompatibel sind.

Für den Einschubrahmen sind die Einschubkodierungen von 1 bis 5 nummeriert.

Für den Leistungsschalter sind die Einschubkodierungen von A bis D nummeriert.

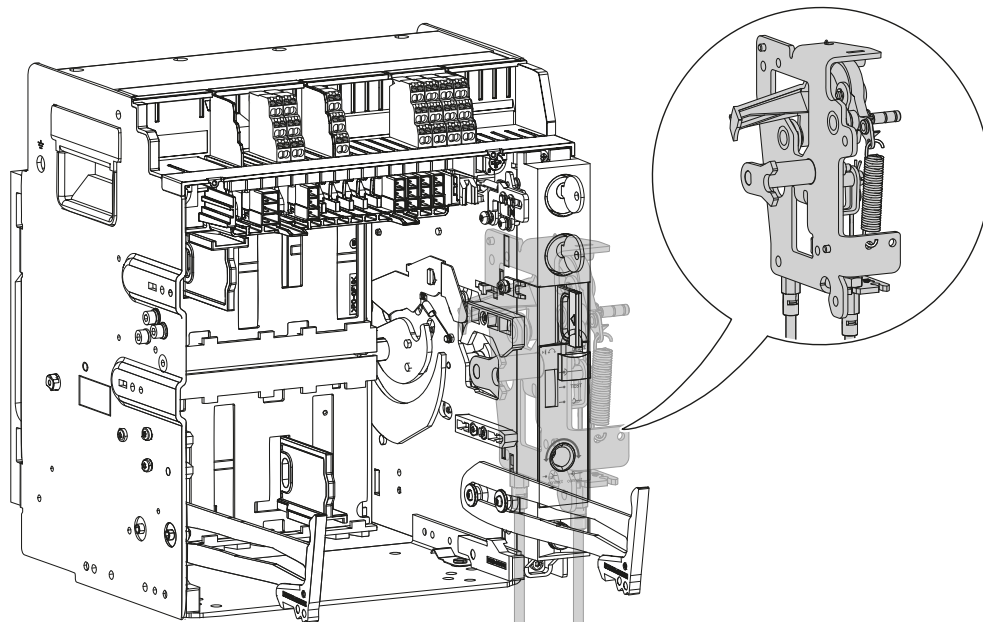
Installationsbeispiel mit der Kombination 123 und DE:

Einschubrahmen	Leistungsschalter
123	DE



Weitere Informationen über die Installation dieses Verriegelungszubehörs finden Sie in den Anleitungen 6LE007624A und 6LE008138A.

Das mechanische Verriegelungsset ermöglicht, 2 oder 3 Leistungsschalter in vertikaler oder horizontaler Anordnung im Schaltschrank zu verbauen.









**Hager Electro SAS**  
132 Boulevard d'Europe  
BP3  
67210 OBERNAI CEDEX

[hager.com](http://hager.com)