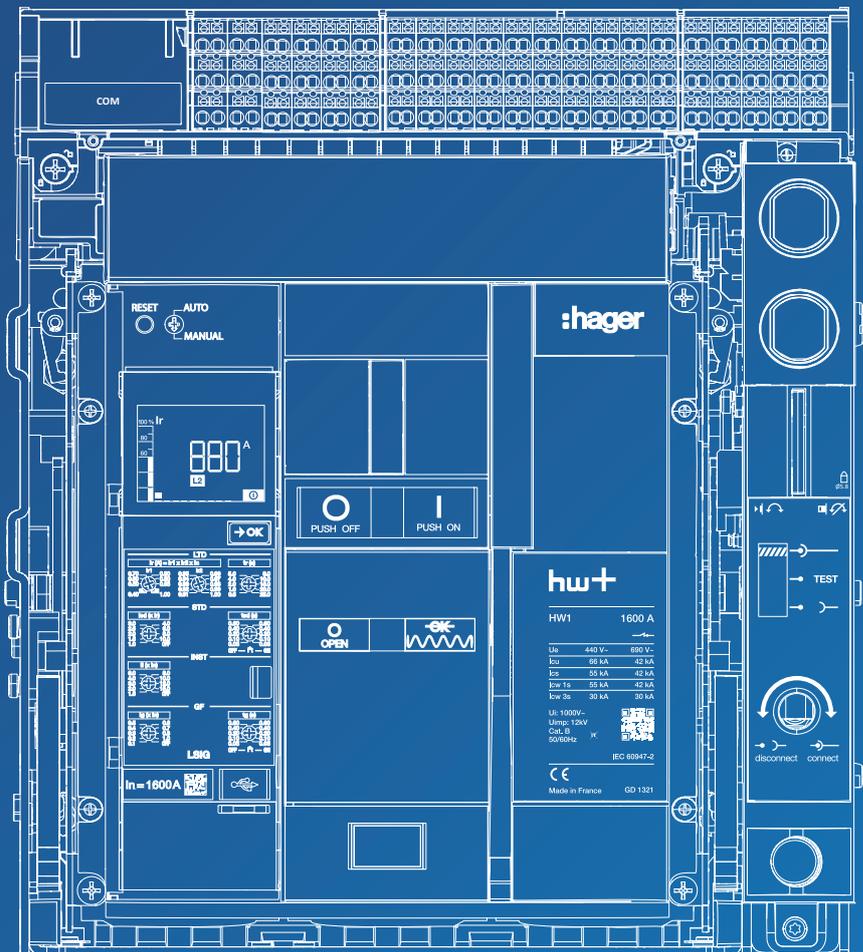


hw+

Offene Leistungsschalter
bis 1600 A



Inhalt

Seite

01 Über dieses Handbuch	4
1.1 Sicherheitshinweise	4
1.2 Verwendung dieses Handbuchs	6
<hr/>	
02 Fest eingebaute Leistungsschalter	7
2.1 Beschreibung	7
2.2 Beschreibung des Zubehörs	8
2.3 Beschreibung der Klemmenblöcke	9
2.4 Anschlussplan	12
<hr/>	
03 Einschubtechnik Leistungsschalter	14
3.1 Beschreibung des Leistungsschalters	14
3.2 Beschreibung des Leistungsschalterzubehörs	15
3.3 Beschreibung des Einschubrahmens einschließlich Zubehör	16
3.4 Beschreibung der Einschubrahmenklemmleisten	17
3.5 Anschlussplan	20
<hr/>	
04 Beschreibung der elektronischen Auslöseeinheiten	22
<hr/>	
05 Anwendungsbedingungen für Leistungsschalter	23
<hr/>	
06 Funktionsweise der Leistungsschalter	24
6.1 Beschreibung	24
6.2 Ein- und Ausschalten des Leistungsschalters	28
<hr/>	
07 Anzeige der Position des Einschubtechnik Leistungsschalters im Einschubrahmen	29
<hr/>	
07 Bedienung des Einschubtechnik Leistungsschalters im Einschubrahmen	30
8.1 Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test	30
8.2 Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren	33
8.3 Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test	35
8.4 Wechsel von der Position Test in die Position Eingefahren	37
<hr/>	
09 Entnahme des ausfahrbaren Leistungsschalters	39
<hr/>	
10 Einsetzen der Einschubtechnik Leistungsschalter	41
<hr/>	
11 Lagerung	43
<hr/>	
12 Kennzeichnung der Leistungsschalter	45
<hr/>	
13 Auspacken	49
13.1 Entfernung der Verpackung	49
13.2 Festeinbau Leistungsschalter	50
13.3 Einschubtechnik Leistungsschalter	51
<hr/>	
14 Handhabung der Leistungsschalter	53
14.1 Handhabung der fest eingebauten Leistungsschalter	54
14.2 Handhabung der Einschubtechnik Leistungsschalter	54

15 Befestigungsmaße	57
15.1 Abmessungen der Leistungsschalter	57
15.2 Anschluss der Leistungsschalter	63
15.3 Einschubrahmencuschnitt des DF-Türflansches	82

16 Einzuhaltender Sicherheitsabstand	86
---	-----------

17 Installation	87
17.1 Voraussetzungen	87
17.2 Befestigung der Festeinbau Leistungsschalter	88
17.3 Befestigung der Einschubtechnik Leistungsschalter	92
17.4 Anschluss der Sammelschienen	94
17.5 Kabelanschluss	95
17.6 Installation des Schutzzubehörs	96
17.7 Anschluss von Zubehör und Hilfskontakten	98
17.8 Anschluss der Ausgangskontakte OAC	99
17.9 Anschluss der Eingangskontakte	102
17.10 Anschluss der Eingangs- und Ausgangskontakte ZSI	103
17.11 .Installation des Steuerzubehörs	105
17.12 Installation des Meldezubehörs	106
17.13 Installation des Schutzzubehörs des Neutralleiters	109

18 Anschlussplan	110
-------------------------	------------

19 Einstellung der Schutzeinrichtungen	112
---	------------

20 Inbetriebnahme des Leistungsschalters	113
---	------------

21 Verriegelung des Leistungsschalters	114
21.1 Verriegelung der Berührungsschutzabdeckung (Shutter)	114
21.2 Einschubkodierung WIP für Einschubtechnik Leistungsschalter	115
21.3 Mechanische gegenseitige Verriegelung	116

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 weist jegliche Verantwortung für durch die Nutzung dieses Materials durch nicht qualifiziertes Personal entstandene Schäden entschieden zurück.

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 ausschließlich für die in den Katalogen und in der jeweiligen technischen Dokumentation beschriebenen Zwecke bestimmt. Sollten Produkte und Komponenten von anderen Herstellern zum Einsatz kommen, müssen diese von Hager empfohlen oder genehmigt sein.

Zur Gewährleistung eines sicheren und reibungslosen Betriebs ist ein angemessener Umgang der Produkte von Hager bei Transport, Lagerung, Installation, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung unerlässlich.

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

Haftungsansprüche aufgrund der Veröffentlichung

Der Inhalt dieser Dokumentation wurde zur Gewährleistung der Richtigkeit der darin enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung geprüft.

Hager kann jedoch nicht gewährleisten, dass sämtliche in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen korrekt sind. Hager weist jegliche Verantwortung für Druckfehler und sich daraus ergebende Schäden entschieden zurück.

Hager behält sich das Recht vor, eventuell erforderliche Korrekturen und Änderungen in späteren Ausgaben einzubringen.

Gegenstand des Dokuments

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

Anwendungsbereich

Dieses Dokument bezieht sich auf die Leistungsschalter hw+ mit der elektronischen Auslöseeinheit sentinel

Revisionen

Index	Datum
6LE007890Ab	September 2022

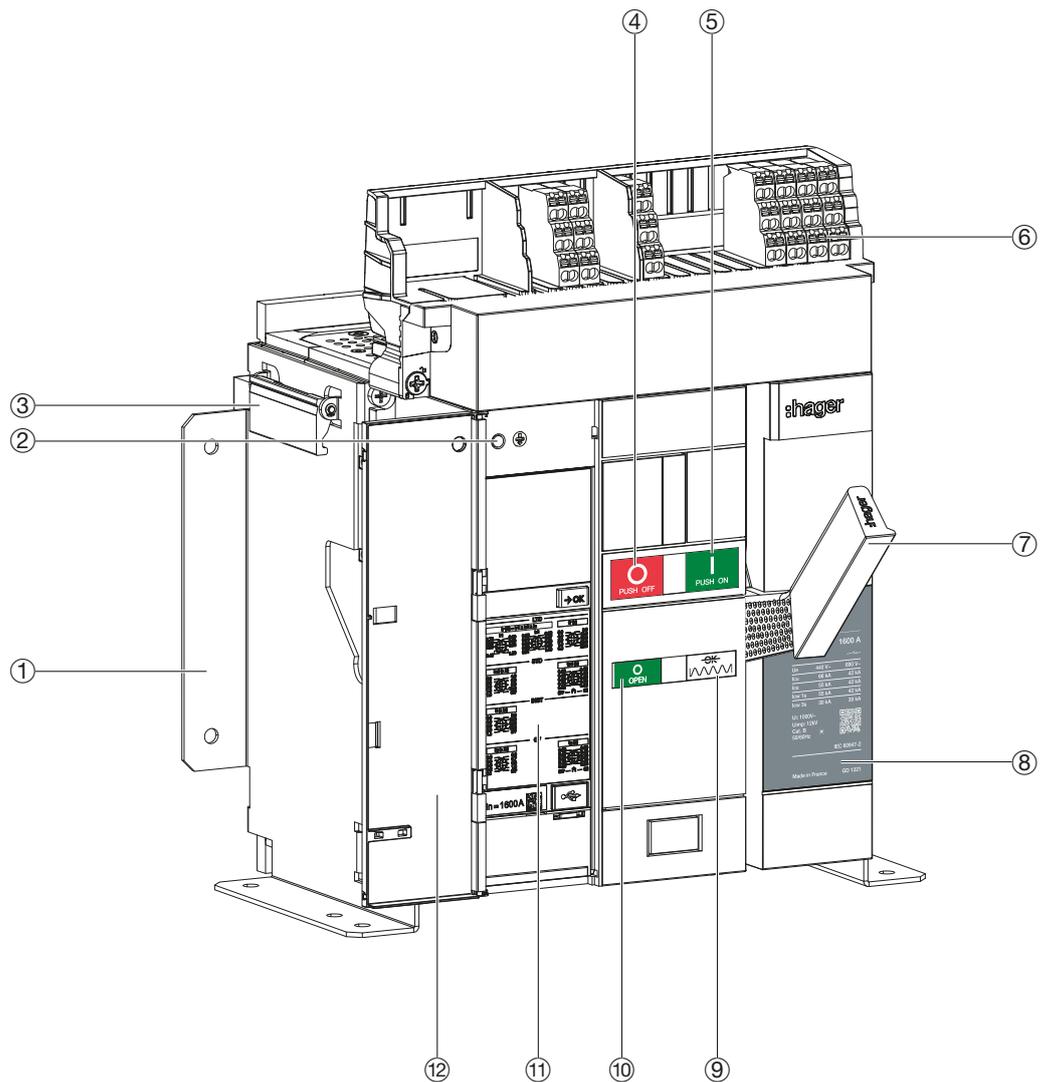
Zugehörige Dokumente

Dokument	Referenz
Benutzerhandbuch für elektronische Auslöser sentinel hw+	6LE007967A
Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter hw+	6LE007330A
Leitfaden für die Instandhaltung von hw+ für Benutzer	6LE007896A

Diese Veröffentlichungen und weitere technische Informationen können Sie von unserer Website www.hager.com herunterladen.

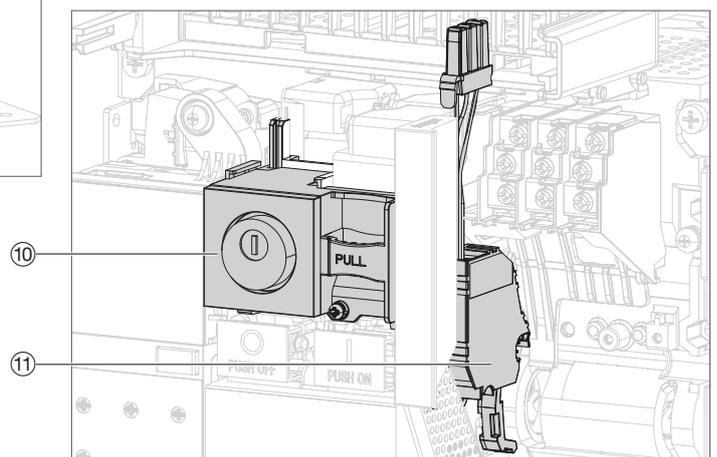
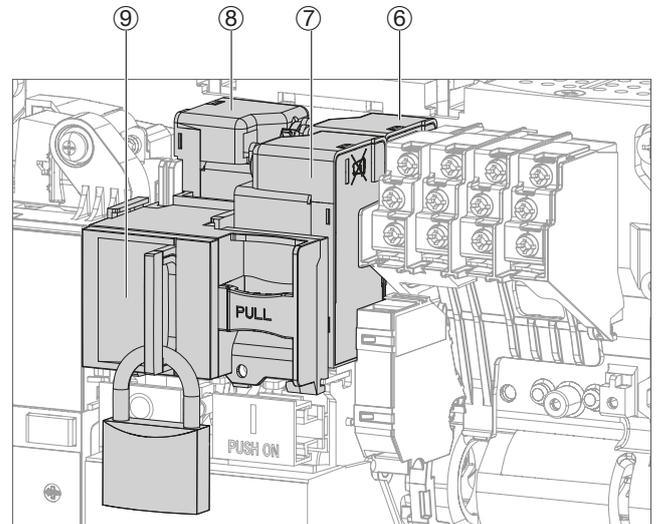
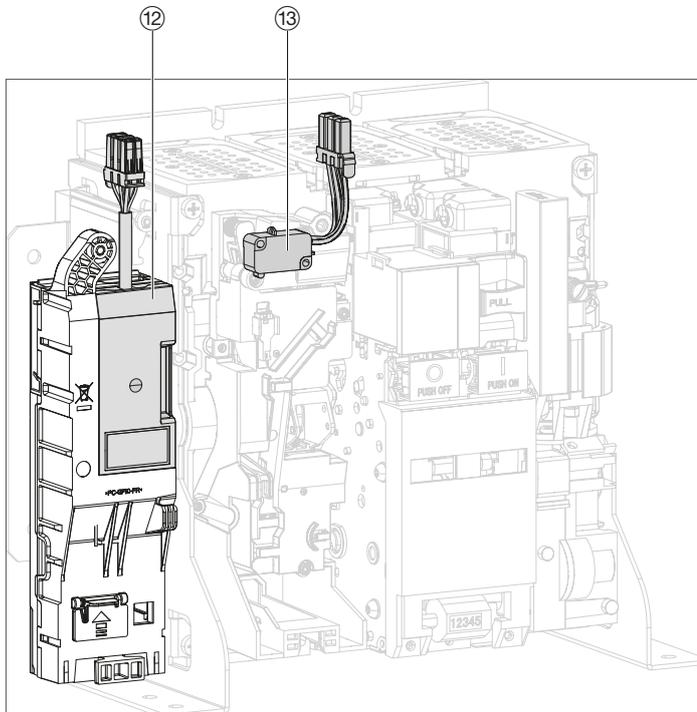
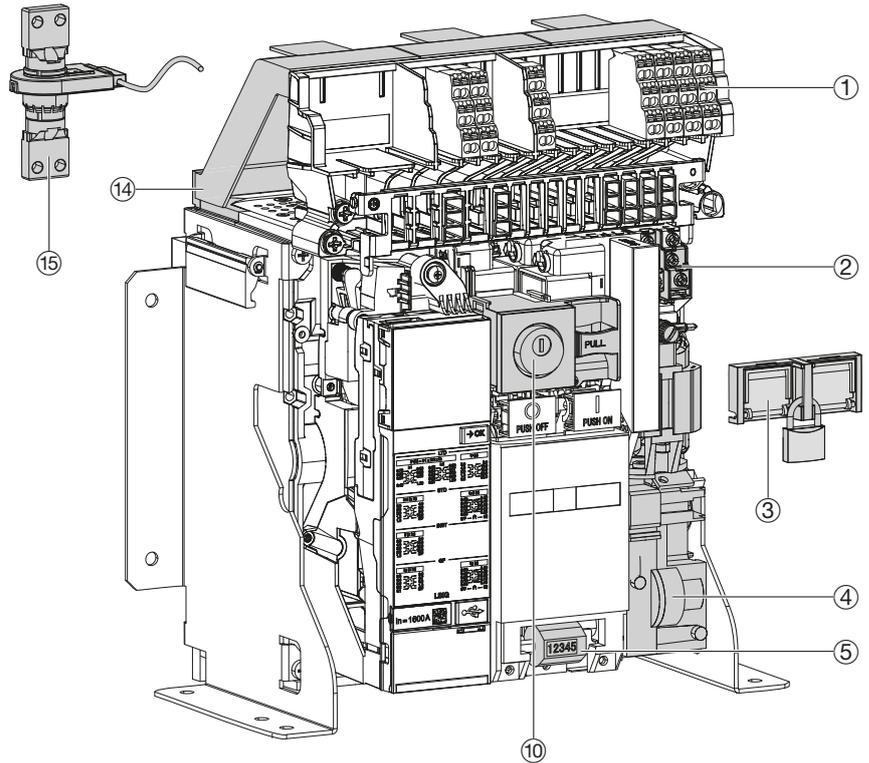
Kontakt

Adresse	Hager Electro SAS, 132 Boulevard d'Europe, 67215 Obernai, Frankreich
Telefon	+ 33 (0)3 88 49 50 50
Website	www.hager.com



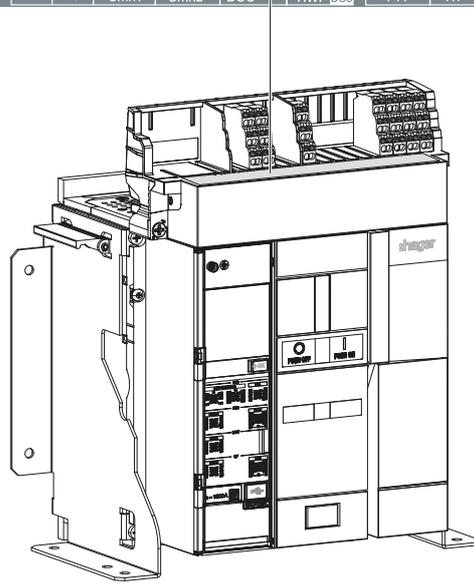
- ① Seitliche Befestigungsplatten
- ② Entsperrtaste RESET
- ③ Hebegriff
- ④ Ausschaltdrucktaste
- ⑤ Einschaltdrucktaste
- ⑥ Klemmleisten TB
- ⑦ Spannhebel
- ⑧ Typenschild des Leistungsschalters
- ⑨ Statusanzeige der Federspannung
- ⑩ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
- ⑪ Elektronischer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

- ① Klemmenblock TB
- ② Hilfskontakte AX
- ③ Drucktasterabdeckung PBC-Drucktasten (ausschalten/einschalten)
- ④ Motorantrieb MO
- ⑤ Schaltspielzähler CYC
- ⑥ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV
- ⑦ Einschaltspule CC
- ⑧ Unterspannungsspule UV oder Arbeitsstromauslöser SH
- ⑨ Leistungsschalterverriegelung in eingeschalteter Position mit OLP-Vorhängeschlössern
- ⑩ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit OLK-Schlössern und Schlüssel
- ⑪ Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC
- ⑫ Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC
- ⑬ Fehlermeldeschalter FS
- ⑭ Löschkammer-Abdeckung
- ⑮ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT



Der Leistungsschalter hw+ 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 th S1	4 th S1	- 24V +	STD1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3	F12	R2	F22	D12	C22	C12	D22	M2	A2	12	22	32	42
5 th S2	4 th 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	C11	D21	M1	A1	11	21	31	41



COM/ESP			
	5 th S1	4 th S1	
	5 th S2	4 th S2	

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
COM/ESP	Externe Sensoren 4 th S1 und 4 th S2: Anschluss des externen Neutralleiterstromsensors ENCT für 3-polige Leistungsschalter	Zubehör

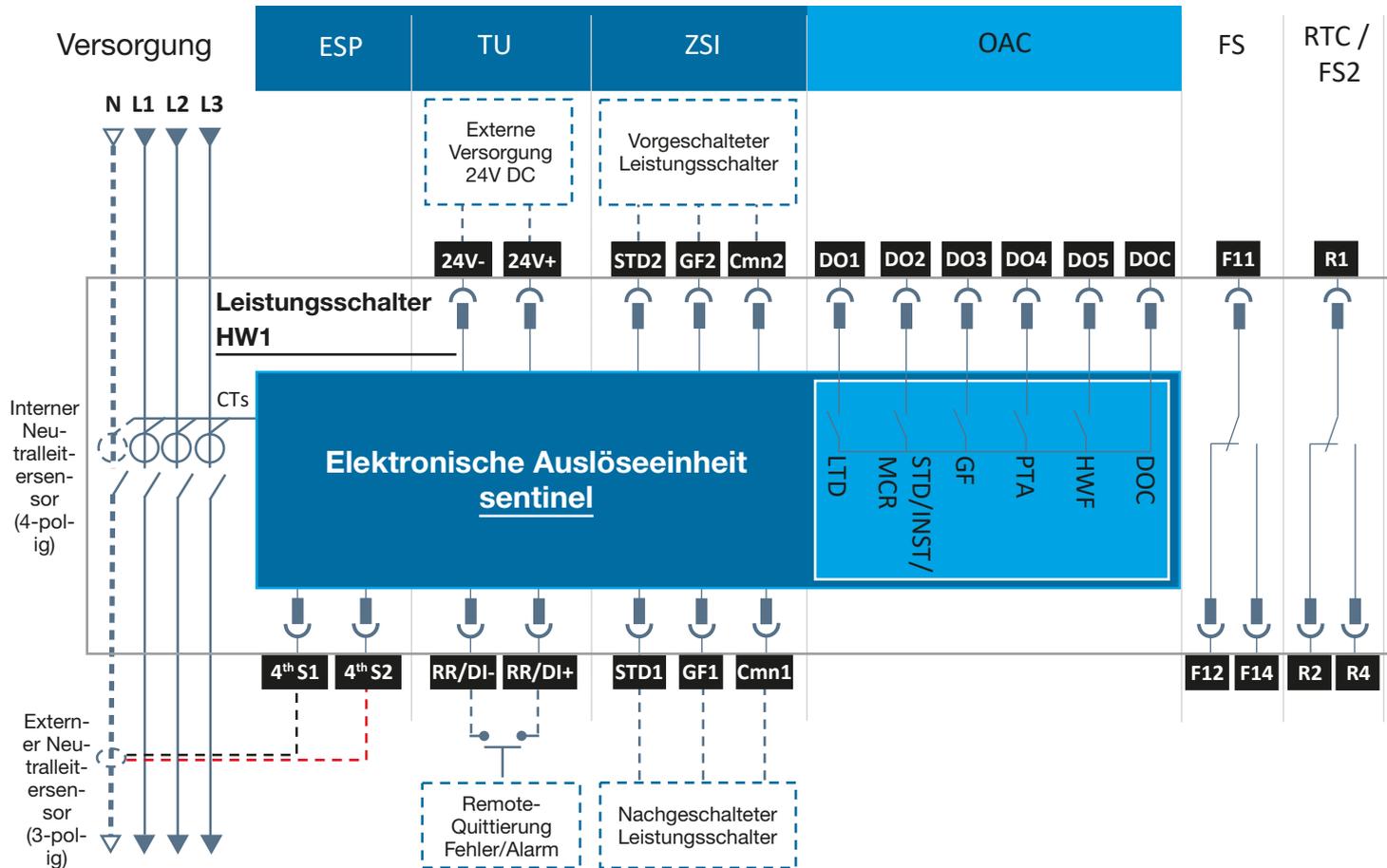
TU	ZSI		OAC			
- 24V +	STD1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3
2 CIP 1	GF1	GF2	S/I	DO2	PTA	DO4
- RR/DI +	Cmn1	Cmn2	DOC		HWF	DO5

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
TU	<p>Elektronischer Auslöser</p> <p>24V + und 24V -: Einspeisung von externer 24-V-DC-Spannungsversorgung SELV (empfohlene Referenz Hager HTG911H), die für die Verwendung des Alarmausgangskontaktmoduls OAC und/oder die dauerhafte Versorgung des elektronischen Auslösers erforderlich ist.</p> <p>RR/DI + und -: Nach einer Auslösung kann ein Zurücksetzen des Displays des elektronischen Auslösers von Fern durchgeführt werden.</p>	Standard
ZSI	<p>Zonenselektivität: Für die Zonenselektivität auf den STD-Schutz und/oder den Erdschlusschutz. Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter:</p> <p>STD1: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung</p> <p>GF1: Selektivität auf den Erdschlusschutz</p> <p>Cmn1: Gemeinsam (common)</p> <p>Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter:</p> <p>STD2: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung</p> <p>GF2: Selektivität auf den Erdschlusschutz</p> <p>Cmn2: Gemeinsam (common)</p>	Standard
OAC	<p>Alarmausgangskontakt</p> <p>LTD: Auslösung nach Langzeitverzögerung</p> <p>S/I: Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR</p> <p>DOC: gemeinsamer Kontakt</p> <p>GF: Auslösung nach Erdschlusschutz</p> <p>PTA: Aktivierung des Voralarms bei Überlast</p> <p>HWF: Alarmauslösung nach kritischem Systemalarm</p>	Zubehör

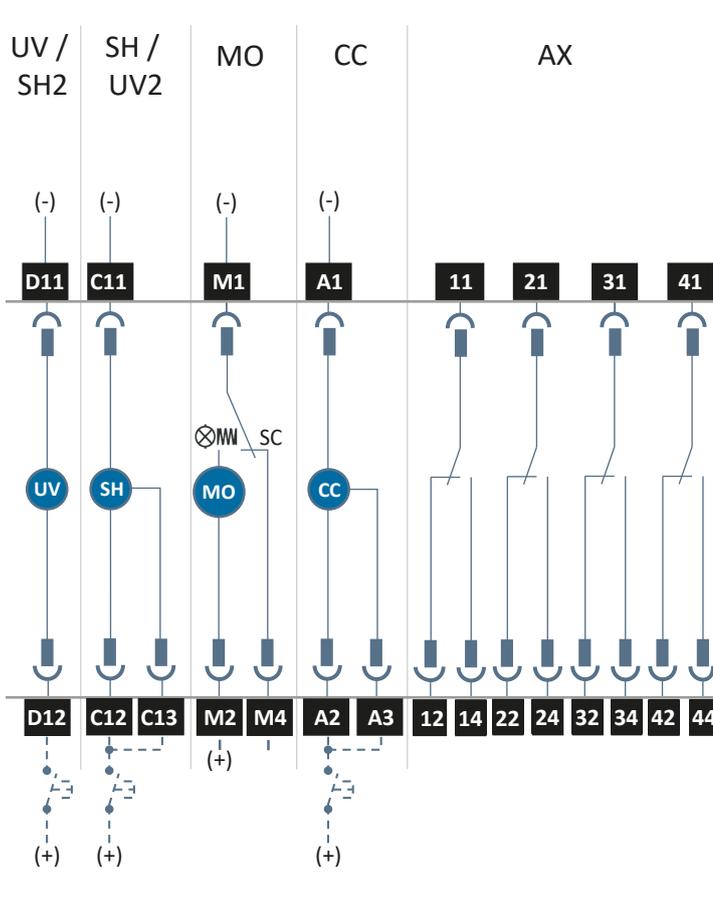
FS	RTC/FS2		UV/SH2		SH/UV2		MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2	F22	D12	C22	C12	D22	M2	A2	12 vN	22	32	42
F14	R4	F24		C23	C13		M4	A3	14	24	34	44
F11	R1	F21	D11	C21	C11	D21	M1	A1	11	21	31	41

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
FS	Fehlermeldekontakt Anders als der OAC-Klemmenblock, die eine genaue Ursache für die Auslösung erkennen lassen, bietet diese Klemme allgemeine Informationen über den Auslösevorgang.	Standard
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder Fehlermeldekontakt Nr. 2 Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines RTC-Einschaltkontaktes oder für die Verwendung eines zweiten Auslösekontaktes FS2 angeschlossen werden.	Zubehör
UV/SH2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Unterspannungsauslösers UV oder für die Verwendung eines zweiten Arbeitsstromauslösers SH angeschlossen werden.	Zubehör
SH/UV2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Arbeitsstromauslösers SH oder für die Verwendung eines zweiten Unterspannungsauslösers UV angeschlossen werden.	Zubehör
MO	Spannungsversorgung Motorantrieb MO Es ist zu beachten, dass der Anschluss des Meldekontaktes zur Anzeige der gespannten Feder SC auch an dieser Klemme vorgenommen wird.	Zubehör
CC	Anschluss Einschaltspule CC	Zubehör
AX1/vN	Hilfskontakt Nr. 1 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Standard
AX4	Hilfskontakt Nr. 4 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Standard

Anschlussplan des Festeinbau Leistungsschalters HW1 mit elektronische Auslöseeinheit sentinel



Klemmenbezeichnung	Anschluss
ESP	Externe Sensoren
TU	Elektronischer Auslöser
ZSI	Funktionsauswahl nach Bereich
OAC	Alarmausgangskontakt
FS	Fehlermeldekontakt
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldesalter



Klemmenbezeichnung	Anschluss
UV/SH2	Unterspannungsauslöser UV oder zweiter Arbeitsstromauslöser SH
SH/UV2	Arbeitsstromauslöser SH oder zweiter Unterspannungsauslöser UV
MO	Motorantrieb MO und Meldekontakt Feder gespannt SC
CC	Einschaltspule CC
AX	Hilfskontakt- 4 Kontakte für Zustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)

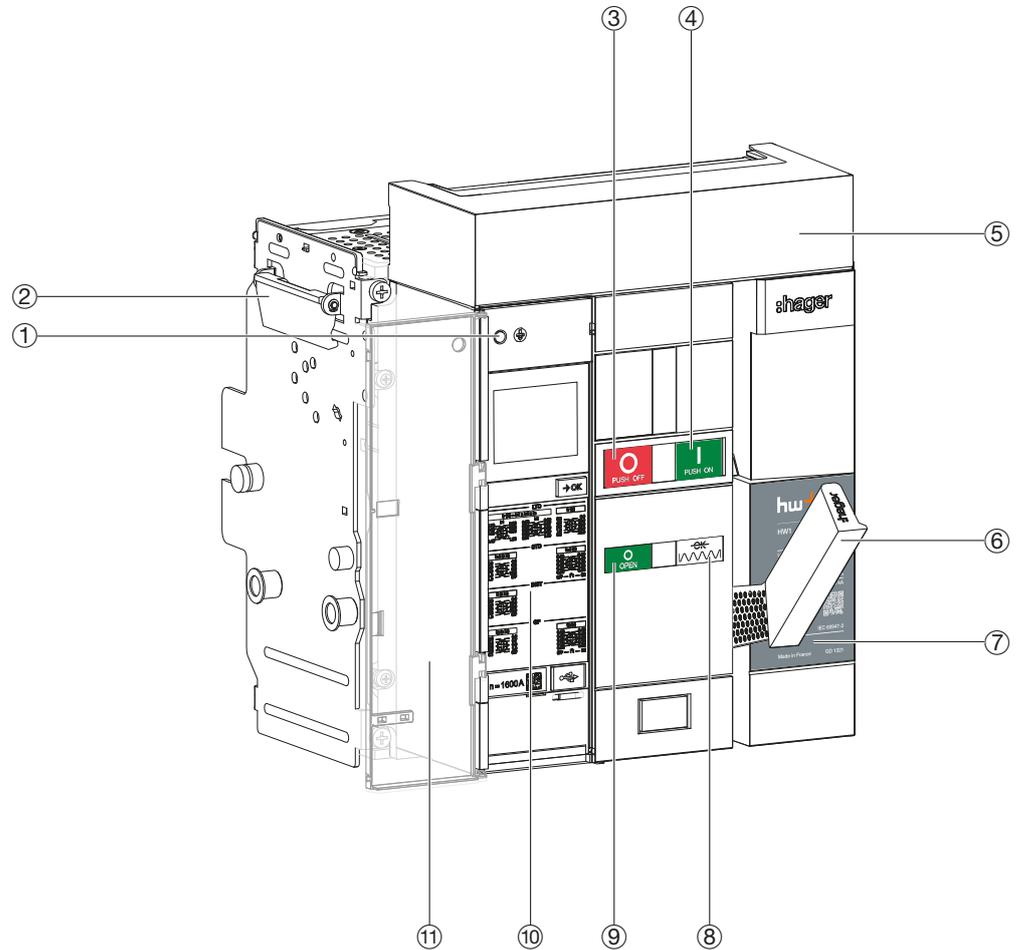
Die verwendeten Drähte müssen einen Querschnitt von 0,6 mm² bis 2,5 mm² haben. Es können flexible oder starre Drähte verwendet werden.

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.

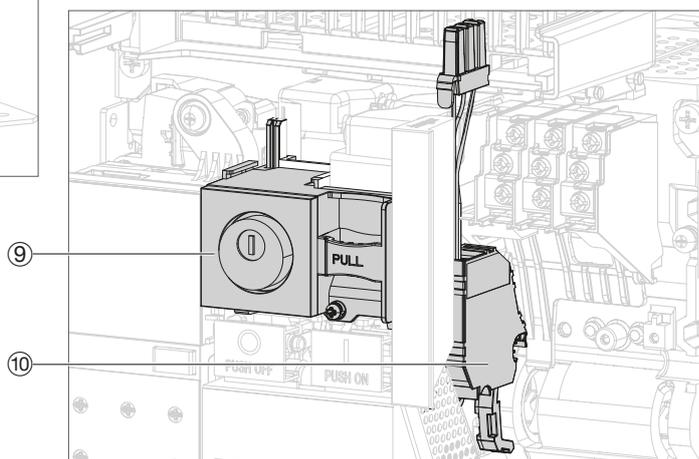
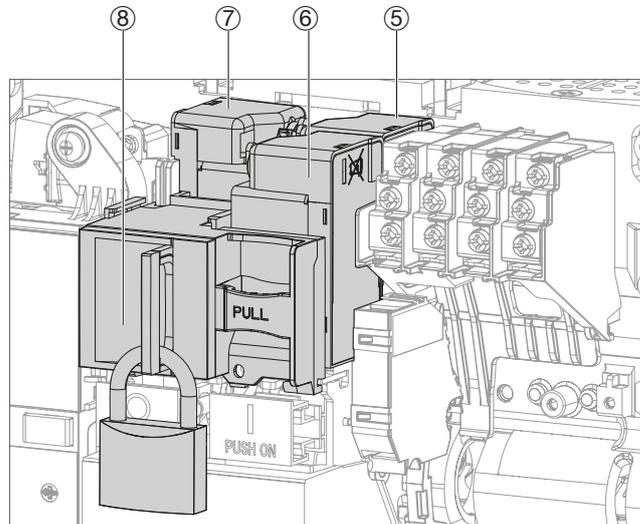
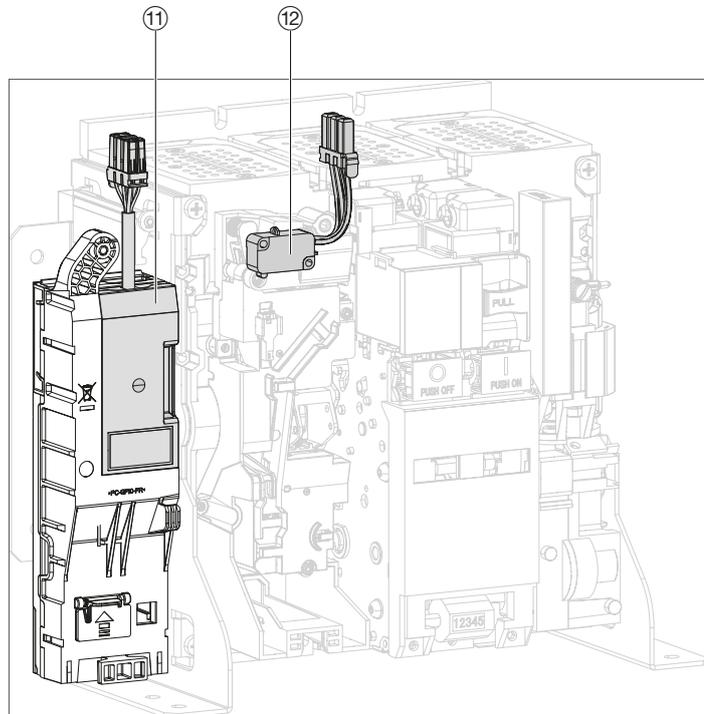
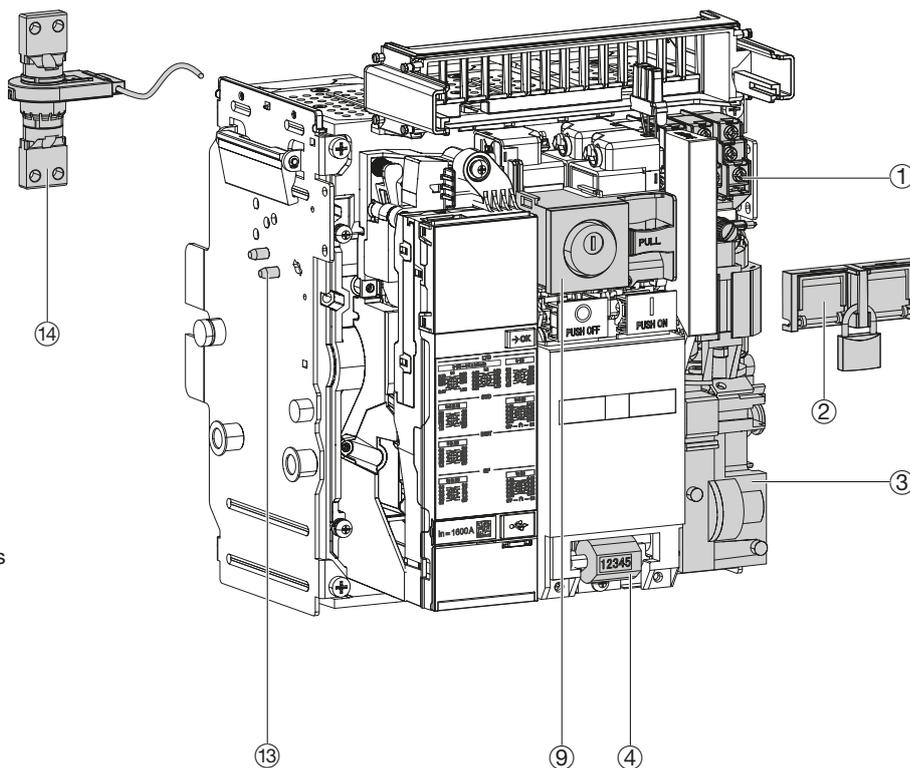
Ausfahrbare Leistungsschalter bestehen aus 2 Komponenten:

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

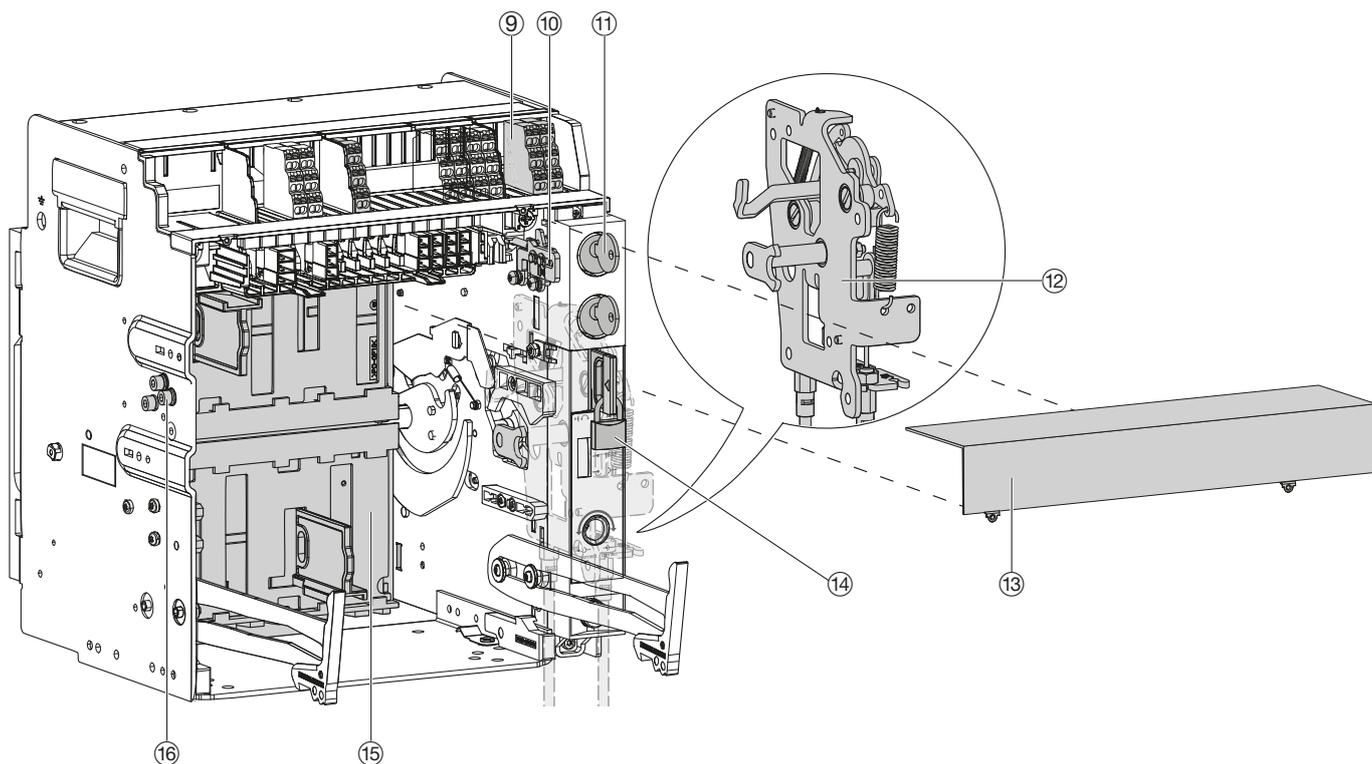
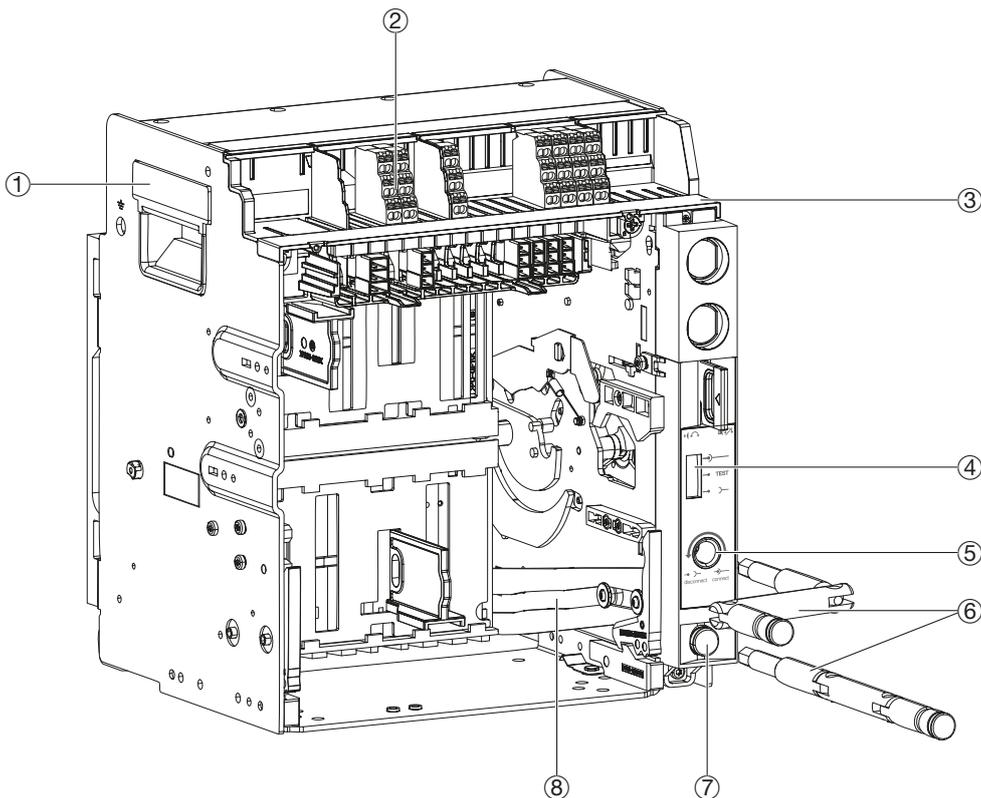


- ① Entsperrtaste RESET
- ② Hebegriff
- ③ Ausschaltdrucktaste
- ④ Einschaltdrucktaste
- ⑤ Abdeckung der Steuerklemmen
- ⑥ Spannhebel
- ⑦ Typenschild des Leistungsschalters
- ⑧ Statusanzeige der Federspannung
- ⑨ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
- ⑩ Elektronischer Auslöser
- ⑪ Transparente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

- ① Hilfskontakte AX
- ② Drucktasterabdeckung PBC-Drucktasten (ausschalten/einschalten)
- 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-Vorhängeschloßern
- ⑨ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit OLK-Schloß und Schlüssel
- ⑩ Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC
- ⑪ Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC
- ⑫ Fehlermeldeschalter FS
- ⑬ WIP-Einschubkodierung Einschubrahmen/ Leistungsschalter
- ⑭ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT

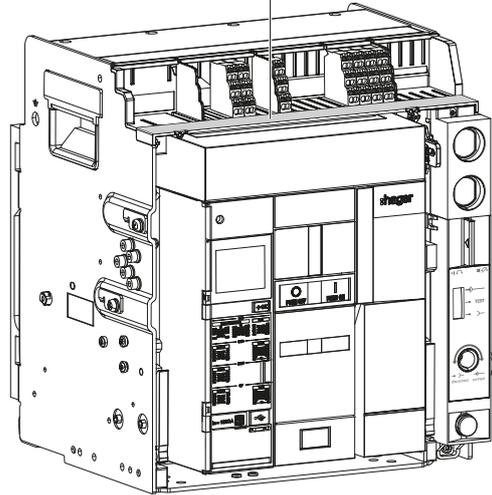


- ① Hebegriff
- ② Klemmenblock TB
- ③ Bezeichnungsetikett Steuerklemmen
- ④ Mechanischer Positionsanzeiger des beweglichen Teils
- ⑤ Kurbelöffnung zum Ausfahren/ Einfahren
- ⑥ Kurbel
- ⑦ Kurbelstaufach
- ⑧ Ausfahrtschiene
- ⑨ Positionsmeldekontakte PS
- ⑩ Einfahrverriegelung bei offener Tür RI
- ⑪ Positionsverriegelung des ausfahrbaren Schalters mit integriertem Schloss mit Schlüssel vom Typ CL
- ⑫ Mechanische gegenseitige Verriegelung MI
- ⑬ Klemmenblockabdeckung
- ⑭ Positionsverriegelung für den beweglichen Schalter mit Vorhängeschloss
- ⑮ Isolierende Sicherheitsklappen
- ⑯ WIP-Einschubkodierung Einschubrahmen/ Leistungsschalter



Der Einschubrahmen für den ausfahrbaren Leistungsschalter hw+ 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 th S1	4 th S1	-	24 V		STD1	STD2	LTD	GF	D03	F12	R2	D12	C12	M2	A2	12	22	32	42	D12	D22	T12	C12	C22			
5 th S2	4 th S2	2	CIP	1	GF1	GF2	STD/INST	PTA	D04	F14	R4	D24	C24	M4	A3	14	24	34	44	D14	D24	T14	C14	C24			
			RR/DI		Cmn1	Cmn2	DOC	HWF	D05	F11	R1	D11	C11	M1	A1	11	21	31	41	D11	D21	T11	C11	C21			



Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
COM	Nicht anwendbar für sentinel	

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

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
ESP	Externe Sensoren 4 th S1 und 4 th S2: Anschluss des externen Neutralleiterstromsensors ENCT für 3-polige Leistungsschalter.	Zubehör
TU	Elektronischer Auslöser 24V+ und 24V-: Einspeisung von externer 24-V-DC-Spannungsversorgung SELV (empfohlene Referenz Hager HTG911H), die für die Verwendung des Ausgangsalarmkontakt-Moduls OAC und/oder die dauerhafte Versorgung des elektronischen Auslösers erforderlich ist. RR/DI + und -: Nach einer Auslösung kann ein Zurücksetzen des Displays des elektronischen Auslösers von Fern durchgeführt werden.	Standard
ZSI	Zonenselektivität nach Bereich. 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: Gemeinsam (common) Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter: STD2: Selektivität auf den Schutz mit Kurzzeitverzögerung GF2: Selektivität auf den Erdschlusschutz Cmn2: Gemeinsam (common)	Standard
OAC	Alarmausgangskontakt LTD: Auslösung nach Langzeitverzögerung STD/INST: Auslösen des Kurzzeitauslösers oder des unverzögerten Auslösers DOC: gemeinsamer Kontakt GF: Auslösung nach Erdschlusschutz PTA: Aktivierung des Voralarms bei Überlastung HWF: nach kritischem Systemalarm	Zubehör

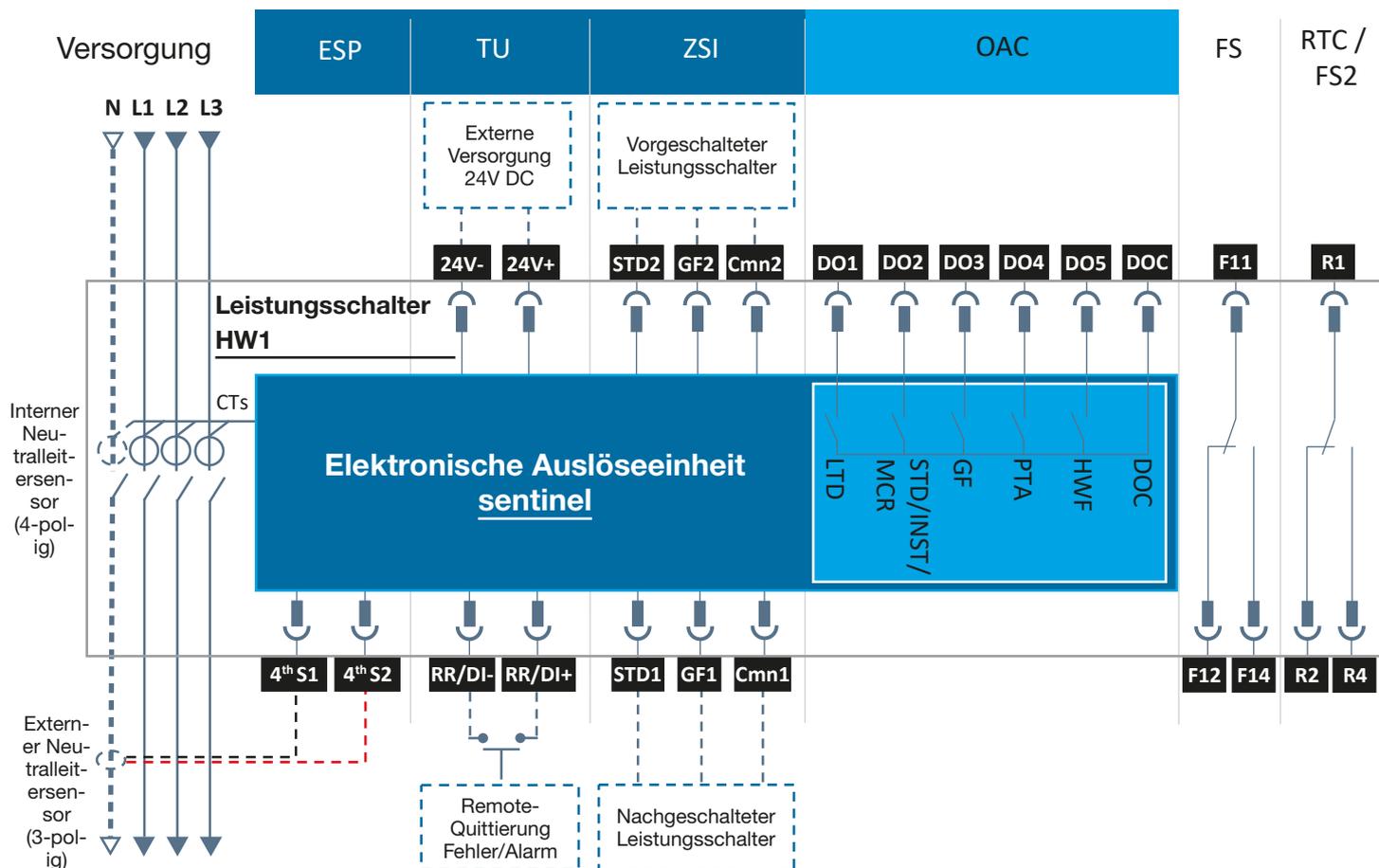
FS	RTC/FS2	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC	AX1/vN	AX2	AX3	AX4
F12	R2 <small>F22</small>	D12 <small>C22</small>	C12 <small>D22</small>	M2	A2	12 <small>vN</small>	22	32	42
F14	R4 <small>F24</small>	<small>C23</small>	C13	M4	A3	14	24	34	44
F11	R1 <small>F21</small>	D11 <small>C21</small>	C11 <small>D21</small>	M1	A1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

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
FS	Fehlermeldekontakt Anders als der OAC-Klemmenblock, die eine genaue Ursache für die Auslösung erkennen lassen, bietet diese Klemme allgemeine Informationen über den Auslösevorgang. Achten Sie darauf, dass bei manuellem oder elektronischem Ausschalten des Leistungsschalters der FS-Kontakt nicht schaltet und somit sein Status verändert wird.	Standardw
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.	Zubehör
UV/SH2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Unterspannungsauslösers UV oder für die Verwendung eines zweiten Arbeitsstromauslösers SH angeschlossen werden.	Zubehör
SH/UV2	Diese Klemme kann entweder für die Verwendung eines Arbeitsstromauslösers SH oder für die Verwendung eines zweiten Unterspannungsauslösers UV angeschlossen werden.	Zubehör
MO	Spannungsversorgung Motorantrieb MO Es ist zu beachten, dass der Anschluss des Meldekontaktes zur Anzeige der gespannten Feder SC auch an dieser Klemme vorgenommen wird.	Zubehör
CC	Anschluss Einschaltspule CC	Zubehör
AX1	Hilfskontakt Nr. 1 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard
AX4	Hilfskontakt Nr. 4 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Standard

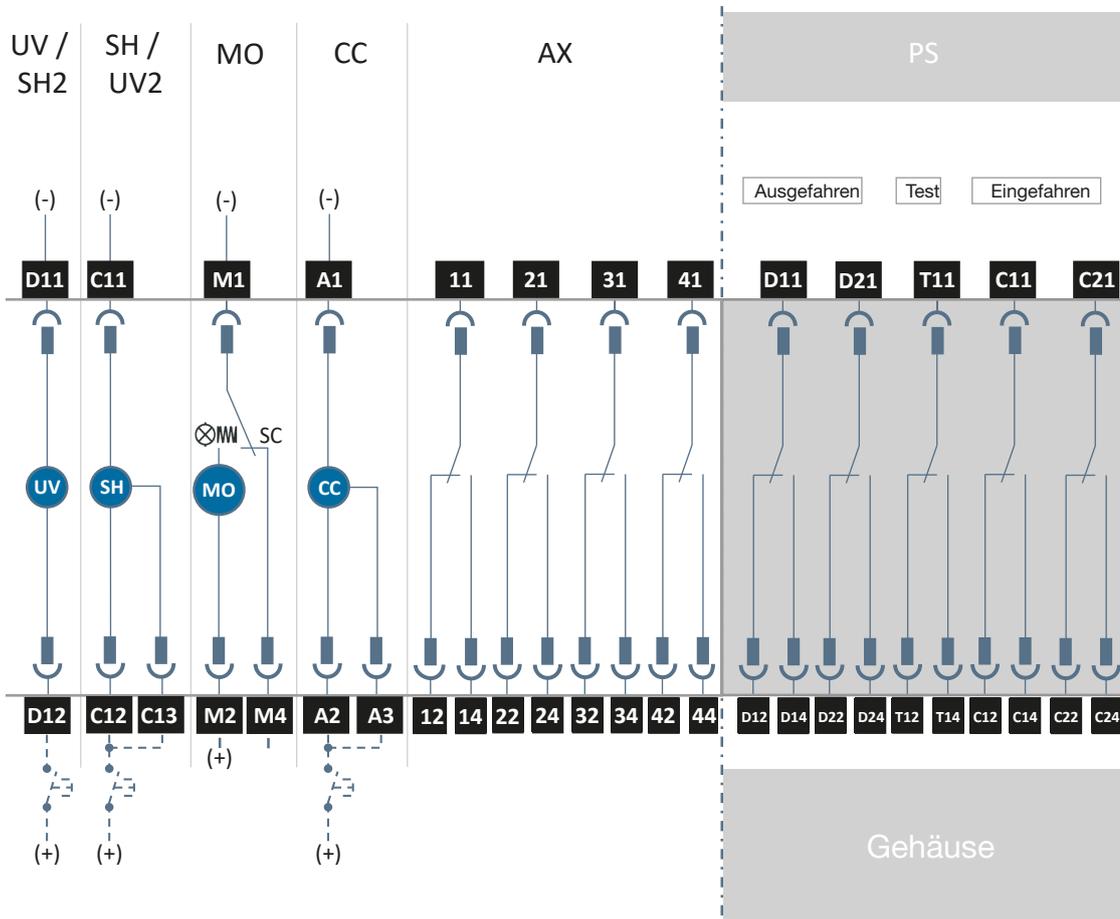
D1	D2	T1	C1	C2
D12	D22	T12	C12	C22
D14	D24	T14	C14	C24
D11	D21	T11	C11	C21

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Standard oder als Zubehör
D1 und D2	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter ausgefahren“	Zubehör
T1	Kontakt zur Positionsanzeige „Schalter in Testposition“	
C1 und C2	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter eingefahren“	

Anschlussplan der Einschubtechnik Leistungsschalter HW1 mit elektronischem Auslöser sentinel



Klemmenbezeichnung	Anschluss
ESP	Externe Sensoren
TU	Elektronischer Auslöser
ZSI	Funktionsauswahl nach Bereich
OAC	Alarmausgangskontakt
FS	Fehlermeldekontakt
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter



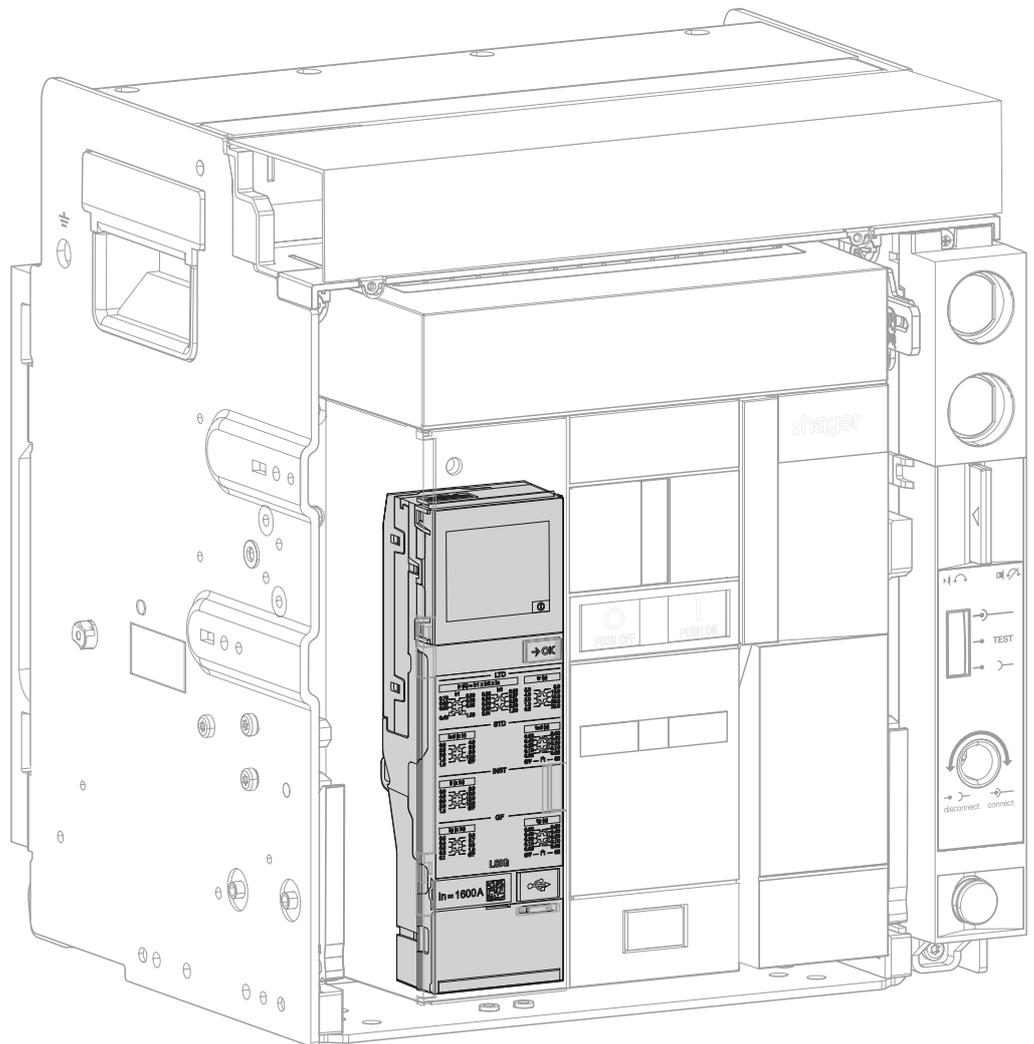
Klemmenbezeichnung	Anschluss
UV/SH2	Unterspannungsauslöser UV oder zweiter Arbeitsstromauslöser SH
SH/UV2	Arbeitsstromauslöser SH oder zweiter Unterspannungsauslöser UV
MO	Motorantrieb MO und Meldekontakt Feder gespannt SC
CC	Einschaltspule CC
AX	Hilfskontakt- 4 Kontakte für Zustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
PS	Positionskontakt - Bis zu 5 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen: 2 Kontakte für die Position Ausgefahren, 1 Kontakt für die Position Test und 2 Kontakte für die Position Eingefahren.

Die verwendeten Drähtemüssen einen Querschnitt von 0,6 mm² bis 2,5 mm² haben.
Es können flexible oder starre Drähte verwendet werden.

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.

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



Die genaue Beschreibung der Merkmale, Funktionen und Einstellungen ist in dem Benutzerhandbuch für die elektronischen Auslöseeinheiten sentinel hw+ 6LE007967A zu finden.

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-Sicherungs-Einheiten
- 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 Katalog 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 in dem technischen Katalog 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/s² (20G) stoßfest.

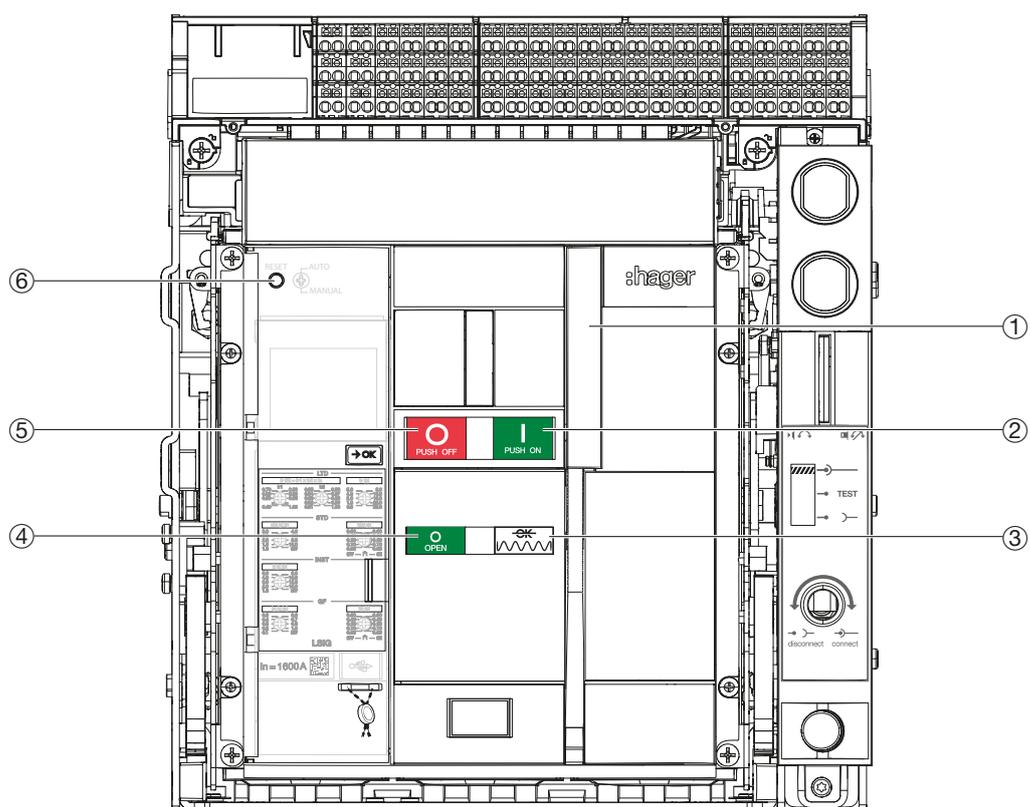
Umgebungsbedingungen

Die ausgeschalteten 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 (NH₃): Max. 0,5 ppm, Schwefelwasserstoff (H₂S)/Schwefeldioxid (SO₂)/Chlorwasserstoff (HCl): Max. 0,1 ppm, Chlor (Cl₂): Max. 0,05 ppm

Der Leistungsschalter hw+ 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

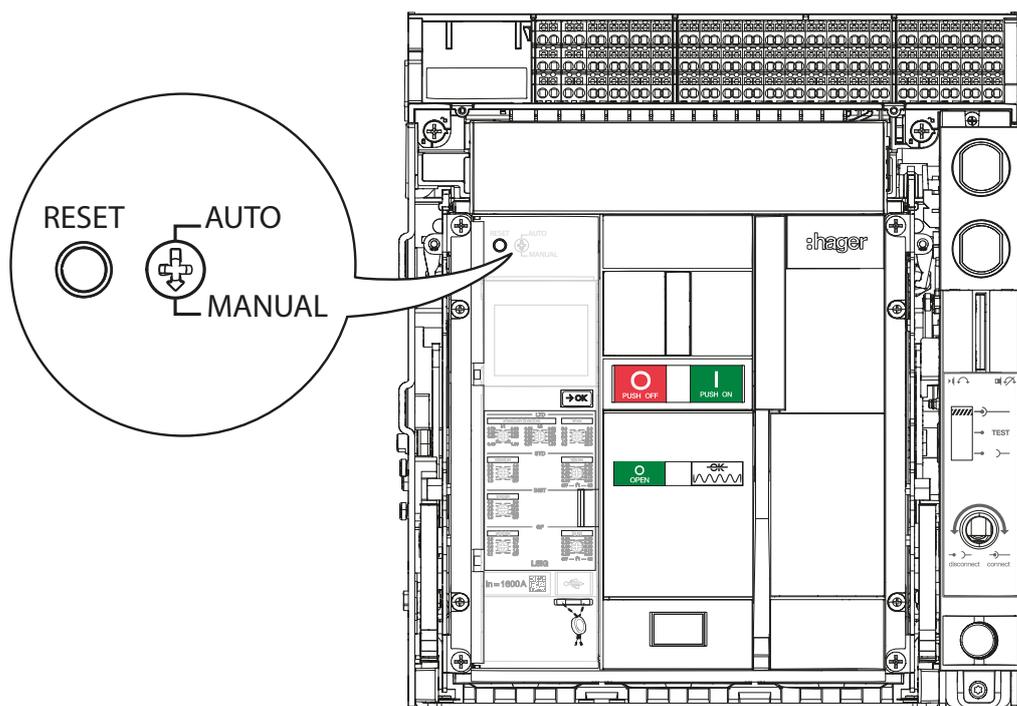
Beide Anzeigen geben gemeinsam den Zustand des Leistungsschalters an.

Schaltstatusanzeige (ausgeschaltet/ eingeschaltet)	Statusanzeige der Federspannung	Funktionen des Leistungsschalters
		Ausgeschalteter Leistungsschalter. Einschaltfeder entgespannt.
		Ausgeschalteter Leistungsschalter Feder gespannt, aber nicht schließbereit. Der Leistungsschalter ist nicht einschaltbereit , weil: <ul style="list-style-type: none"> • er nach einer Auslösung nicht über das Quittierungsverfahren zurückgesetzt wurde (siehe Benutzerhandbuch 6LE007330A für offene Leistungsschalter hw+, Kapitel 07: Einschalten des Leistungsschalters nach einer Auslösung). • Der Leistungsschalter ist in ausgeschalteter Stellung mit einem integrierten Schloss oder mit einem Vorhängeschloss verriegelt.
		Ausgeschalteter Leistungsschalter. Feder gespannt. Der Leistungsschalter ist einschaltbereit.
		Eingeschalteter Leistungsschalter. Einschaltfeder entgespannt.
		Eingeschalteter Leistungsschalter. Feder gespannt.

Entsperrtaste RESET

Mit der Entsperrtaste RESET wird der Leistungsschalter nach einer Auslösung zurückgesetzt (siehe Benutzerhandbuch 6LE007330A für offene Leistungsschalter hw+, 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.



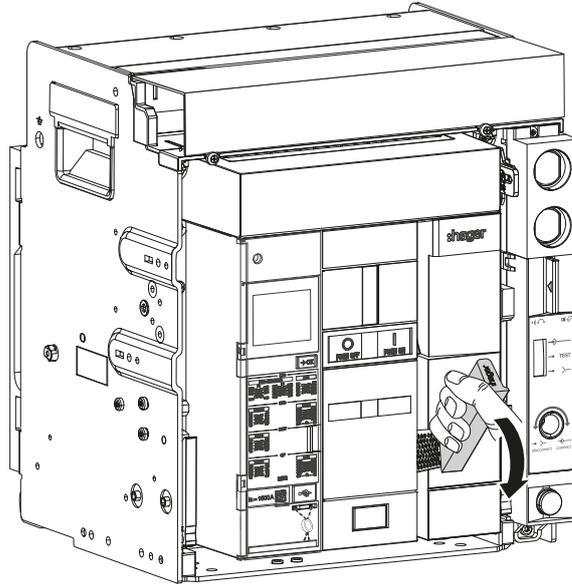
- Im Modus **Auto** muss die Entsperrtaste RESET vor dem erneuten Einschalten des Leistungsschalters nach einem Auslösevorgang nicht gedrückt werden. Dieser Modus wird normalerweise bei Fernüberwachung des Leistungsschalters verwendet, da er so ohne Eingriff einer Person vor Ort wieder eingeschaltet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

Einschaltfeder

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

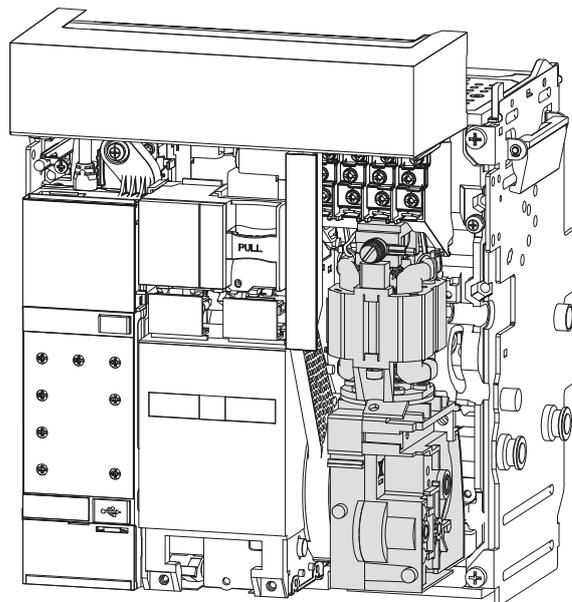
- Manuelles Spannen

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



- Automatisches Spannen

Wenn ein Motorantrieb MO installiert ist und versorgt wird, wird die Einschaltfeder nach jedem Einschaltvorgang des Leistungsschalters automatisch wieder gespannt.

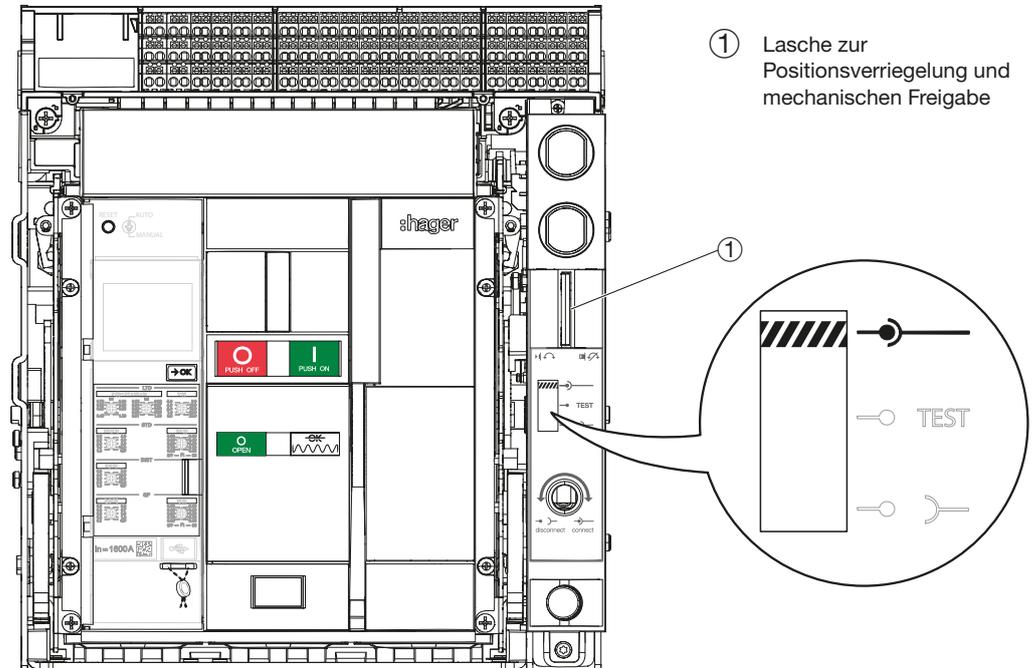


Die genaue Beschreibung der Einschalt- und Ausschaltvorgänge des Leistungsschalters ist im Benutzerhandbuch 6LE007330A für offene Leistungsschalter hw+ zu finden.

Die Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen wird mithilfe einer mechanischen Schaltstatusanzeige an der Vorderseite angezeigt. Es gibt drei verschiedene mechanische Positionen, Eingefahren, Test und Ausgefahren.

Bei einem Positionswechsel muss die Kurbel benutzt werden.

Hat der Schalter die gewünschte Position erreicht, wird die Kurbel erneut blockiert.



① Lasche zur Positionsverriegelung und mechanischen Freigabe

Position des Leistungsschalters	Funktionen des Leistungsschalters	Mechanischer Positionsanzeiger
Ausgefahren	Der Leistungsschalter kann aus dem Einschubrahmen herausgenommen oder eingesetzt werden.	
Test	Die Leistungskontakte des Leistungsschalters sind isoliert. Die angeschlossenen Hilfskontakte sind elektrisch verbunden und betriebsbereit.	
Eingefahren	Die Anschlüsse des Leistungsschalters sind mit den Kontaktbacken des Einschubrahmens verbunden. Der Leistungsschalter ist betriebsbereit.	

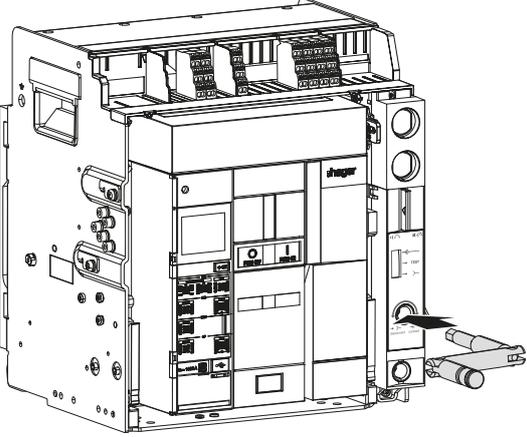
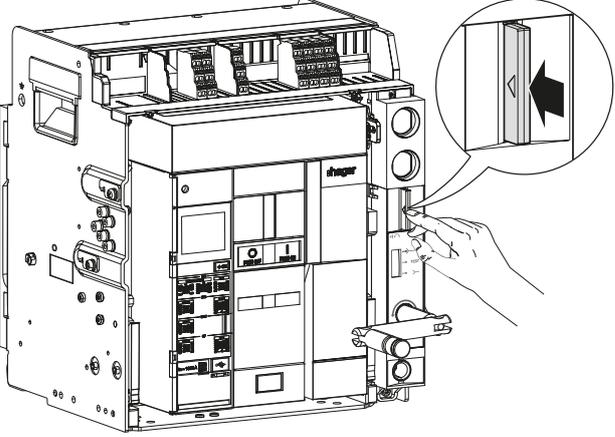
! WARNHINWEIS

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 ausschalten.</p>	
<p>3 Kurbel aus dem Kurbelfach herausziehen.</p>	

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

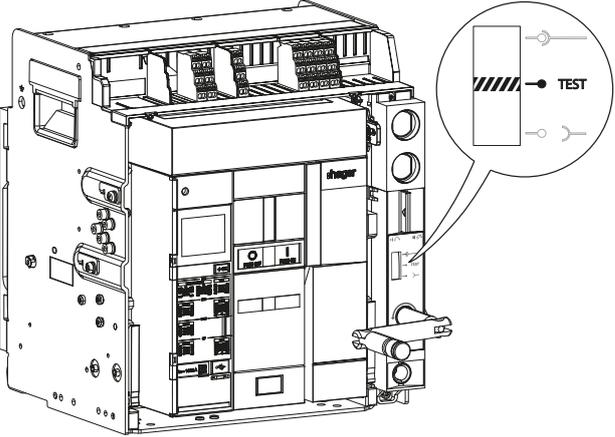
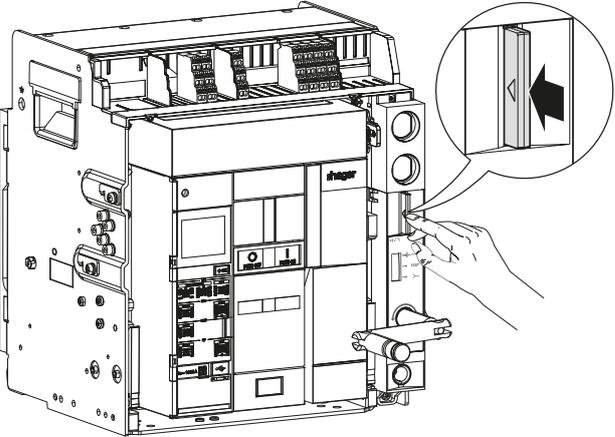
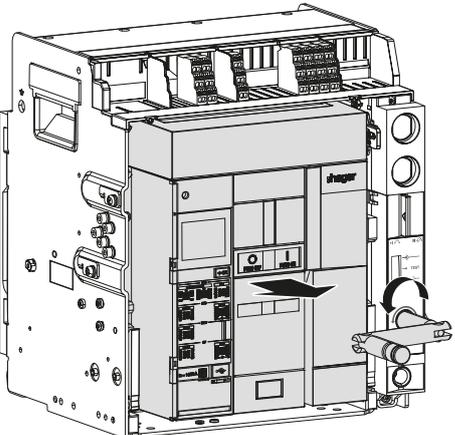
Aktion	Grafik
<p>6 Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen ...</p> <p>... bis die Positionsmeldeanzeige den entsprechenden Status anzeigt ...</p> <p>... und der Freigabeknopf in die Ausgangsposition herauspringt.</p>	<p>The diagram consists of three vertical illustrations of the switch mechanism. The first illustration shows the handle being turned counter-clockwise. The second illustration shows the status indicator (a small window) displaying a hatched bar and the word 'TEST'. A callout bubble points to this indicator, showing a legend: a hatched bar corresponds to 'TEST', and a solid bar corresponds to the normal position. The third illustration shows the release button popping out. A callout bubble shows the button moving from a recessed position to an extended position, with a starburst containing the text 'Clac!'.</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 Sicherstellen, dass sich der Leistungsschalter in der Position Test befindet gemäß der mechanischen Schaltstellungsanzeige:</p>	
<p>2 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	
<p>3 Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen ...</p>	

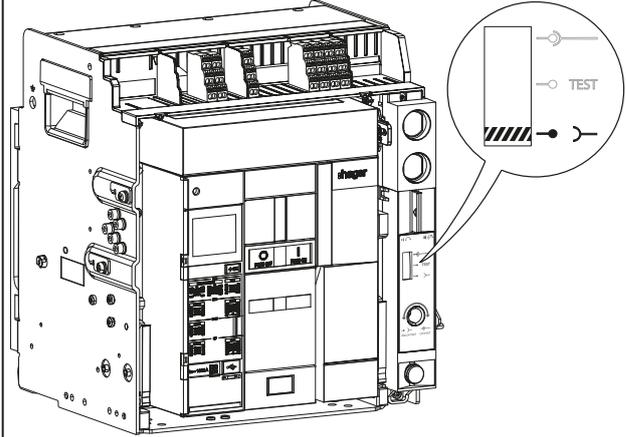
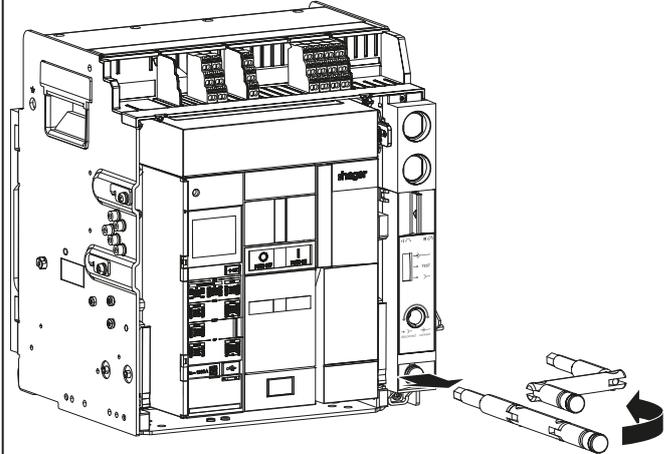
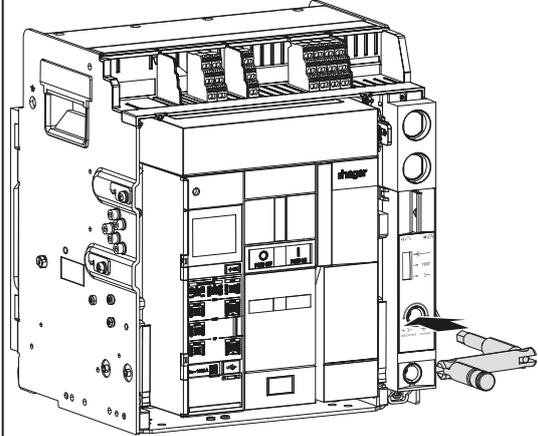
Aktion	Grafik
<p>3 ... bis die Positionsmeldeanzeige den entsprechenden Status anzeigt ...</p> <p>... und der Freigabeknopf in die Ausgangsposition herauspringt.</p>	
<p>4 Kurbel abziehen.</p>	
<p>5 Kurbel in den Kurbelfach einführen.</p>	

 **WARNHINWEIS**

Gefahr durch elektrischen Schlag

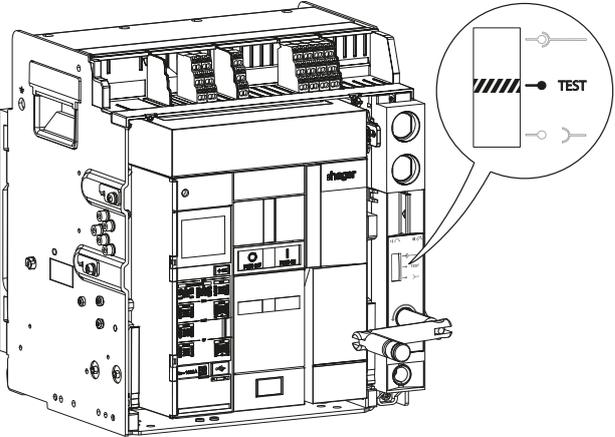
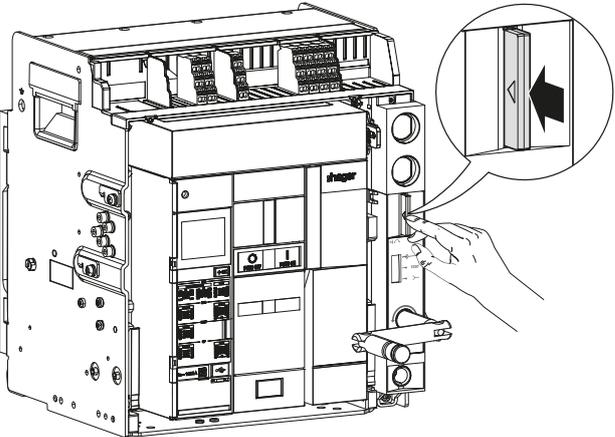
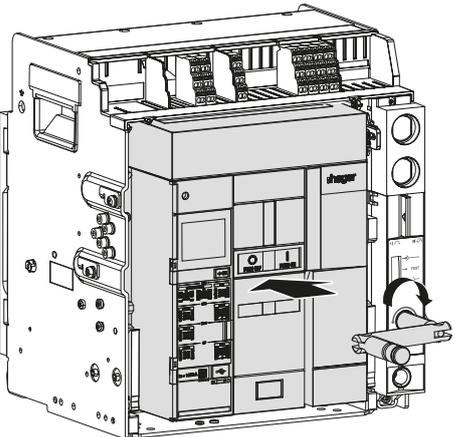
Sicherstellen, dass das Gerät nur von qualifiziertem Personal entsprechend der länderspezifischen Montagenormen gehandhabt wird.

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 Schaltstellungsanzeige:</p>	
<p>2 Kurbel aus dem Kurbelfach herausziehen.</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 Positionsmeldeanzeige den entsprechenden Status anzeigt ...</p> <p>... und der Freigabeknopf in die Ausgangsposition herauspringt.</p>	<p>The first diagram shows the handle being rotated clockwise. The second diagram shows the handle reaching a position where the indicator displays a hatched bar and the word 'TEST'. The third diagram shows the handle fully rotated, with the release button popping out, accompanied by a 'Clac!' sound effect.</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 Positionsmeldeanzeige den entsprechenden Status anzeigt ...</p> <p>... und der Freigabeknopf in die Ausgangsposition herauspringt.</p>	
<p>4 Kurbel abziehen.</p>	
<p>5 Kurbel in den 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
<p>4 Den Leistungsschalter aus den Führungsschienen herausnehmen (siehe Kapitel 14.2: Handhabung der Einschubtechnik Leistungsschalter).</p>	



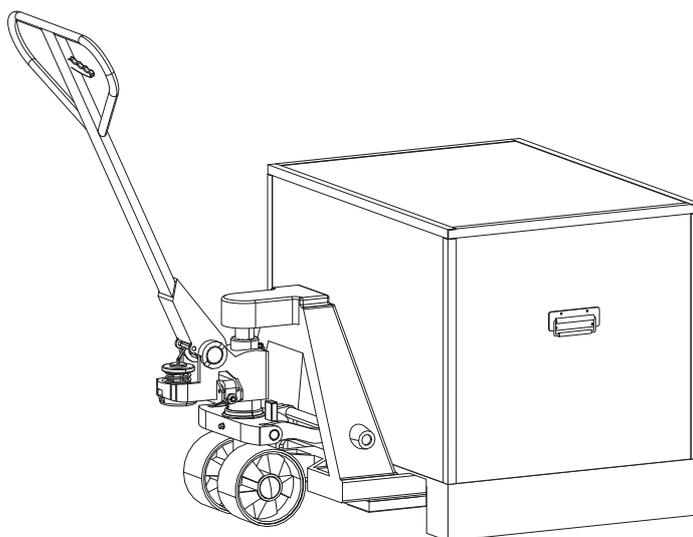
**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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 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>	

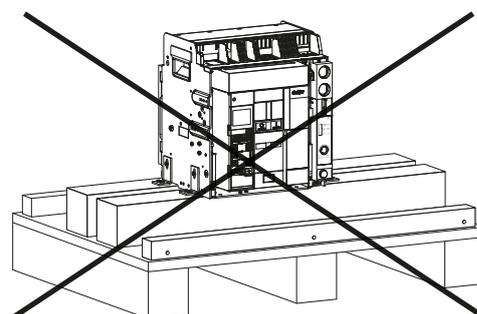
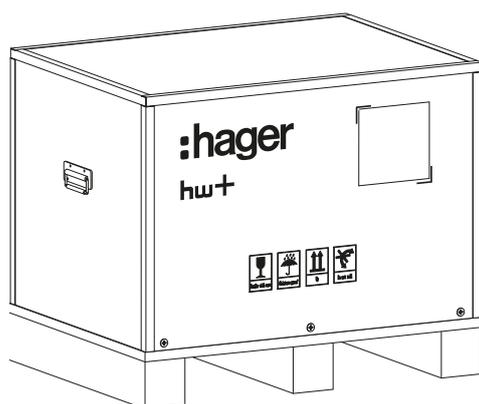
Aktion	Grafik
<p>4 Die Hubvorrichtung entfernen.</p>	
<p>5 Den Leistungsschalter nach hinten in den Einschubrahmen einschieben. Die Führungsschienen dürfen nicht unter Last bewegt werden.</p>	
<p>6 Erst jetzt, wo der Leistungsschalter eingeschoben ist, dürfen die Führungsschienen in den Einschubrahmen zurück geschoben werden.</p>	

Die Transportkiste hw+ mit einem Flurförderfahrzeug bewegen.

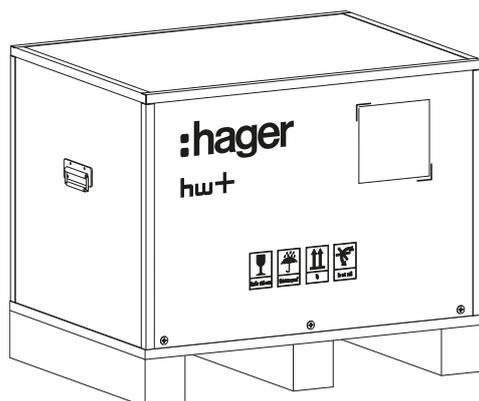
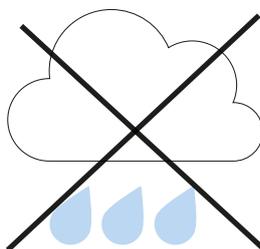


Lagerung des Leistungsschalters:

- in seiner ursprünglichen Transportkiste

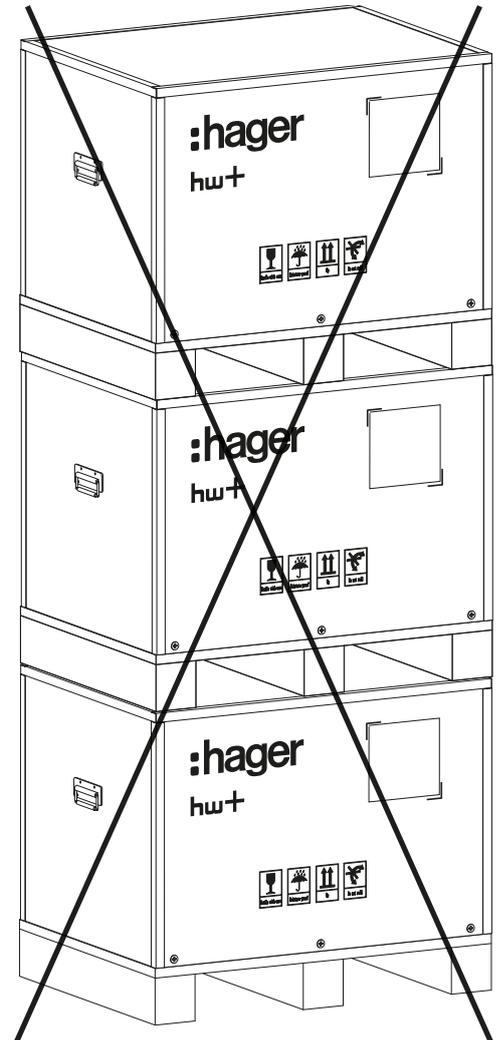
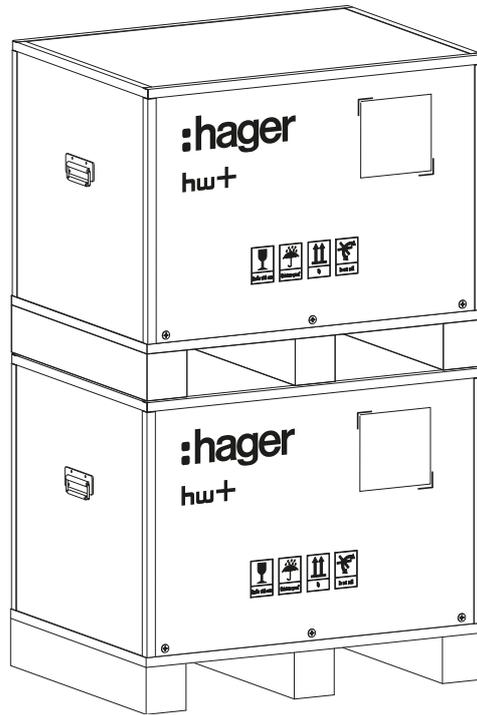


- nur in Innenräumen



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

Nicht mehr als zwei Leistungsschalter in ihrer Originalverpackung übereinander lagern.



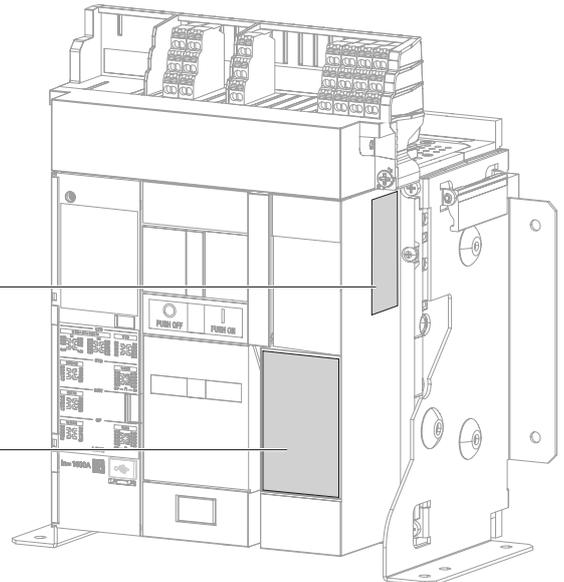
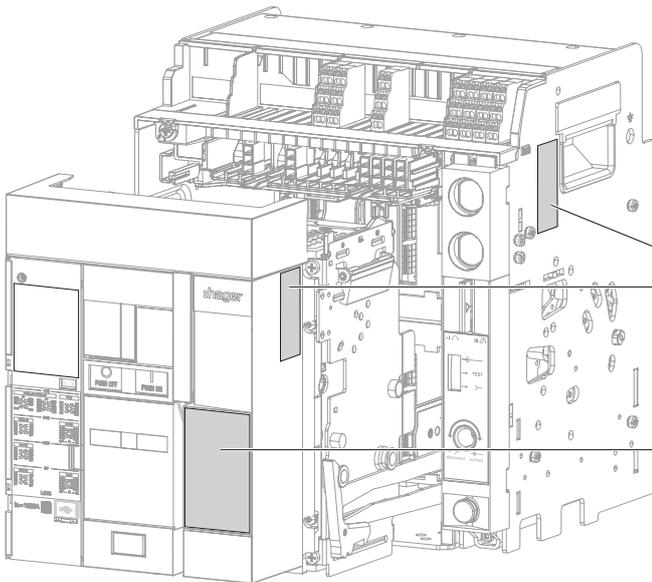
Die ausgeschalteten Leistungsschalter hw+ lassen sich anhand der verschiedenen Schilder auf dem Produkt oder der Verpackung identifizieren.

ACHTUNG

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

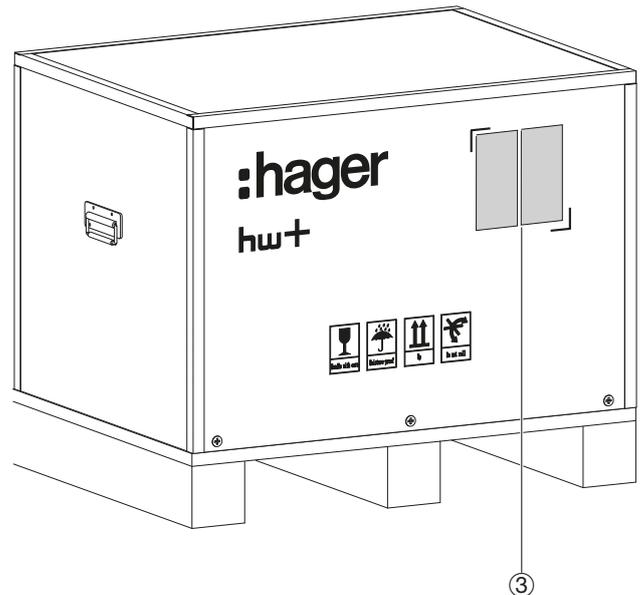
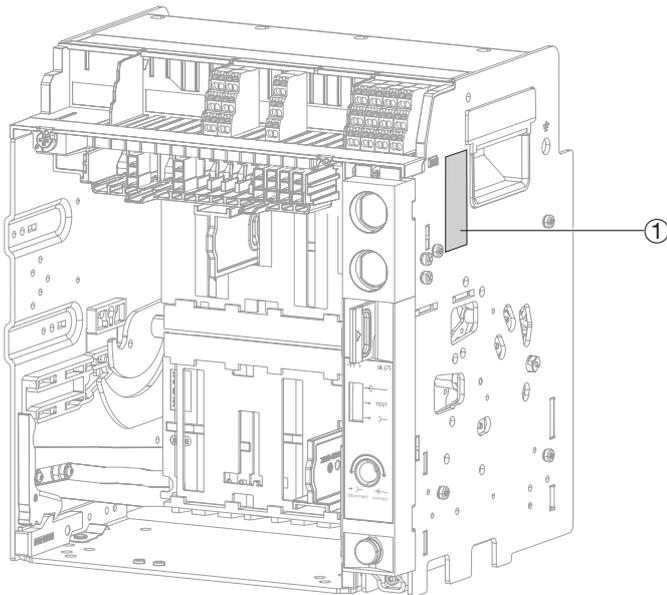
Einschubtechnik Leistungsschalter

Festeinbau Leistungsschalter



Nur Einschubrahmen

Transportkiste



① Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

② Typenschild des Leistungsschalters

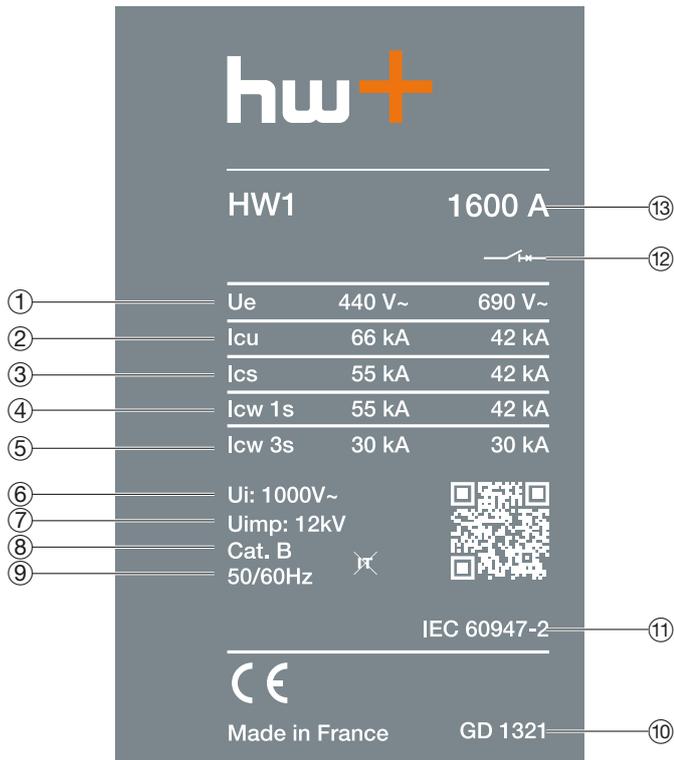
③ Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

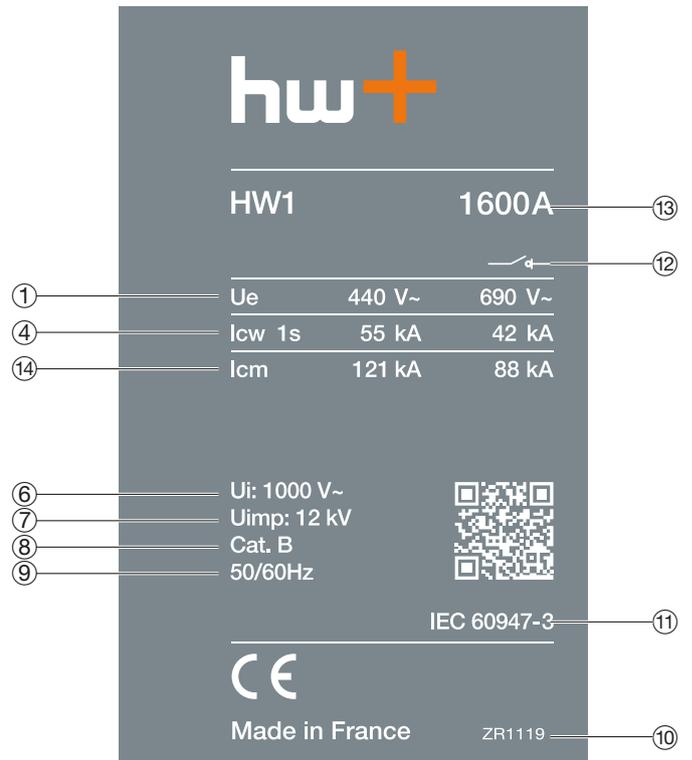
①	HW1M416DB		
②	ACB HW1 55kA 1600A 4P DO		
	sentinel		
③	HW1C4EH	CHA	4P
	HWY045H	FC	UP
	HWY045H	FC	DWN
	HWW452H	TU	LSIG
	HWW464H	In	1600A
	HWX004H	MO	250V AC
	HWX060H	CC	200-250V AC
	HWX023H	SH	SH1/UV2 200-250V AC
	HWX033H	UV	UV1/SH2 200-250V AC
	HWX040H	AX	
	HWX091H	RTC	
	HWX090H	OAC	
	HWX050H	FS	
④	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 eines Leistungsschalters



Typenschild eines Lasttrennschalters



- ① Ue: Betriebsspannung
- ② Icu: Bemessungsgrenzkurzschlussausschaltvermögen bei Nennspannung Ue
- ③ Ics: Bemessungsbetriebskurzschlussausschaltvermögen Ue
- ④ Icw 1s: Für 1 Sek. zulässiger Strom bei Nennspannung Ue
- ⑤ Icw 3s: Für 3 Sek. zulässiger Strom bei Nennspannung Ue
- ⑥ Ui: Nennisolationsspannung
- ⑦ Uimp: Nennstoßspannung
- ⑧ Kategorie
- ⑨ Frequenz
- ⑩ Datum Herstellungscode
- ⑪ Normen
- ⑫ Symbol eines zum Trennen geeigneten Leistungsschalters oder Symbol eines Lasttrennschalters
- ⑬ Maximaler Nennstrom des Leistungsschalters
- ⑭ Icm: Nennkurzschlusseinschaltvermögen

Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

6

DISJONCTEUR OUVERT HW1
 AIR CIRCUIT BREAKER Sentinel
 OFFENER LEISTUNFSSCHALTER 1600 A

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

Made in France

1110557286 Pos. 000001

HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA

Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

HW1M416DB
1x

3 250613 236502

6

- HW1C4EH	CHASSIS HW1 4P
- HWY041H TOP	TERMINAL CONNECTION FC
- HWY041H DWN	TERMINAL CONNECTION FC
- HWY241H	INTERPHASE BARRIERS HW1 4P
- HWW451H	OCR SENTINEL LSI
- HWW468H	RATING PLUG 1250A
- HWX023H SH1/UV2	SH 200-250V AC
- HWX033H SH2/UV1	UV 200-250V AC
- HWX028H	CLOSING COIL 200-250V AC
- HWX040H 4x-1x	SWITCH AX
- HWX090H	OAC
- HWX070H	ON/OFF CYCLE COUNTER
- HWX091H	READY TO CLOSE CONTACT
- HWY090H	PUSH BUTTON COVER
- HWY238H	RACKING INTERLOCK
- HWY260H	OFF LOCKING KEY ADAPTOR ...
- HWY701	RONIS KEY LOCK TYPE 1 ...
- HWX050H 5x	POSITION SWITCHES (PS)
- ...	

Made in France

1110557286 Pos. 000001

HW1M416DB2VCAD00C1ACA111AAA

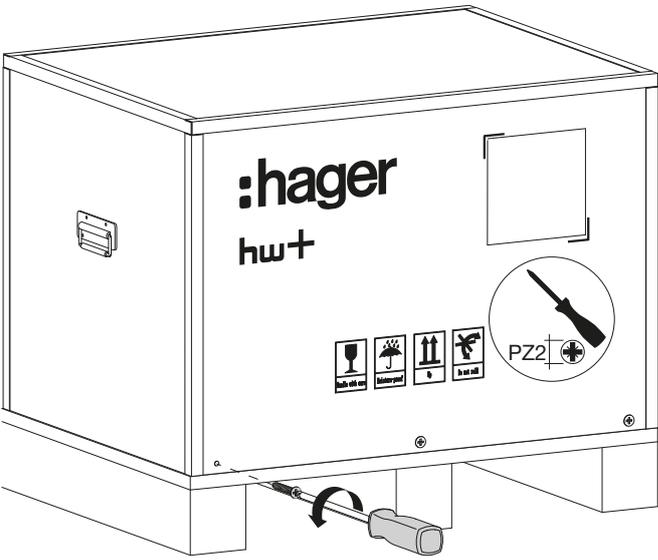
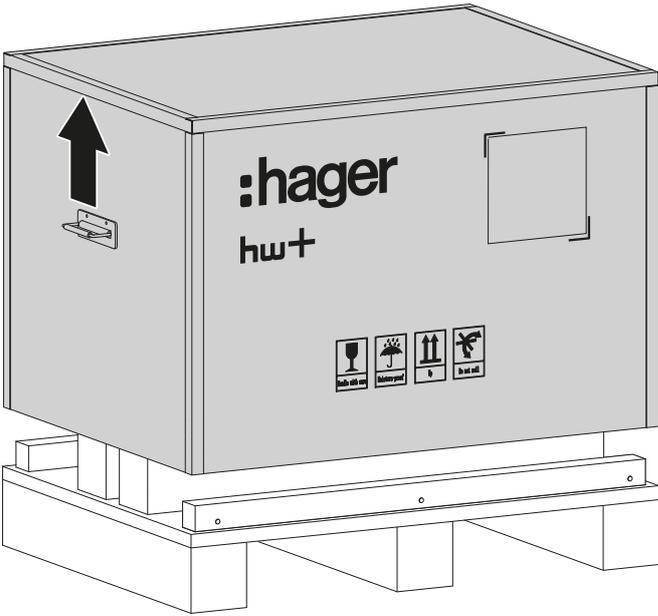
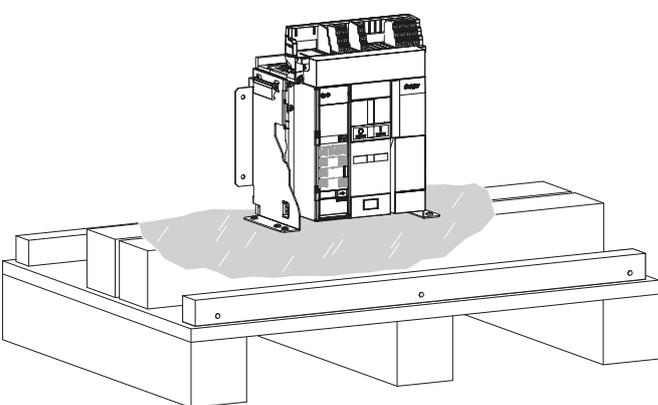
Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

HW1M416DB

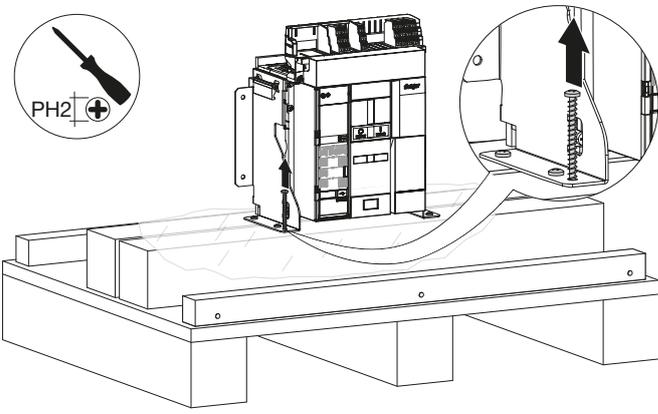
3 250613 236502

- 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 Die 6 Schrauben (3 auf jeder Seite) entfernen, mit denen die Kiste an der Palette befestigt ist.</p>	
<p>2 Die Kiste mithilfe der seitlichen Griffe abnehmen.</p>	
<p>3 Das Klebeband entfernen und die Kunststoffhülle öffnen, um Zugang zum Leistungsschalter zu erhalten.</p>	

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

Aktion	Grafik
<p>1 Die 6 Schrauben entfernen und dabei den Leistungsschalter festhalten.</p>	

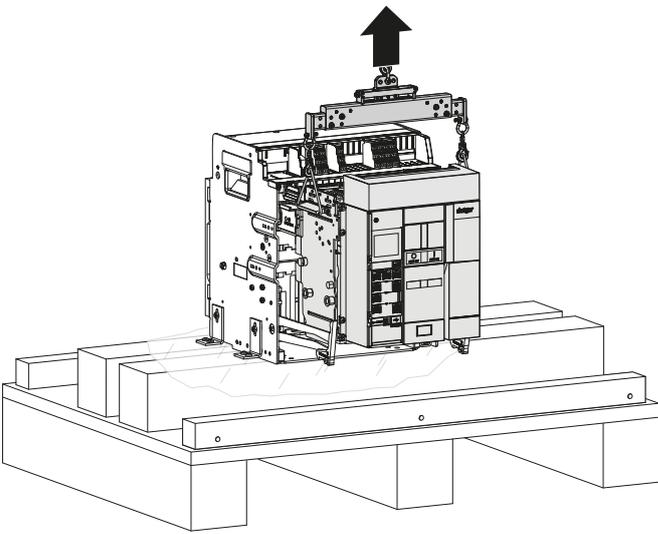
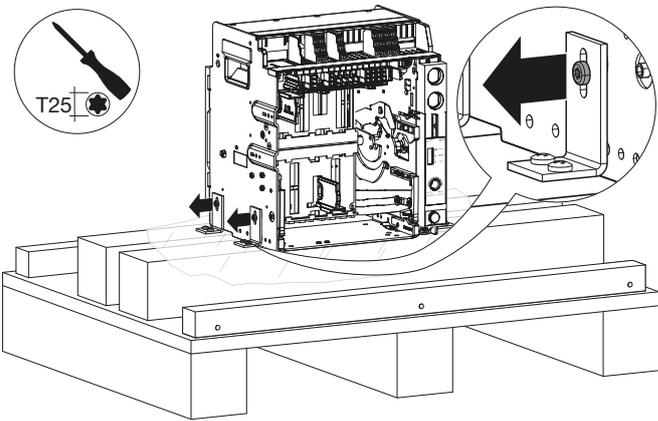
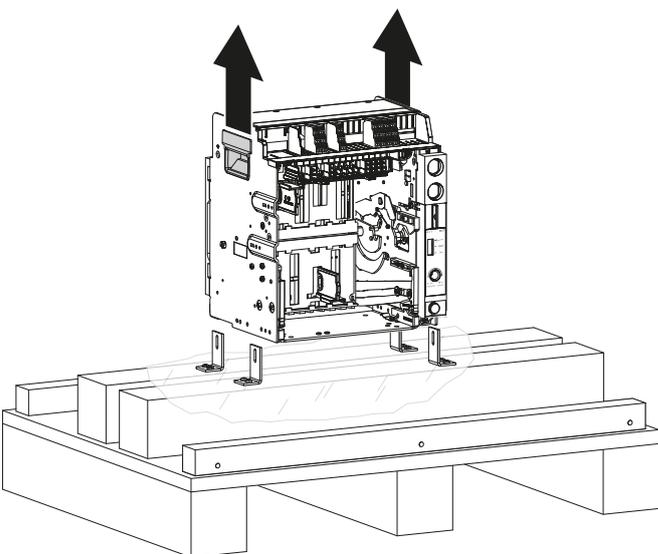


**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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 8.2: 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
4 Leistungsschalter aus dem Einschubrahmen nehmen.	
5 Die 4 Schrauben, mit denen der Einschubrahmen an den Halterungen befestigt ist, entfernen.	
6 Den Einschubrahmen mit den Hebegriffen von der Palette nehmen und an einem geeignetem Ort zwischenlagern.	



**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
 Quetschgefahr.**

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

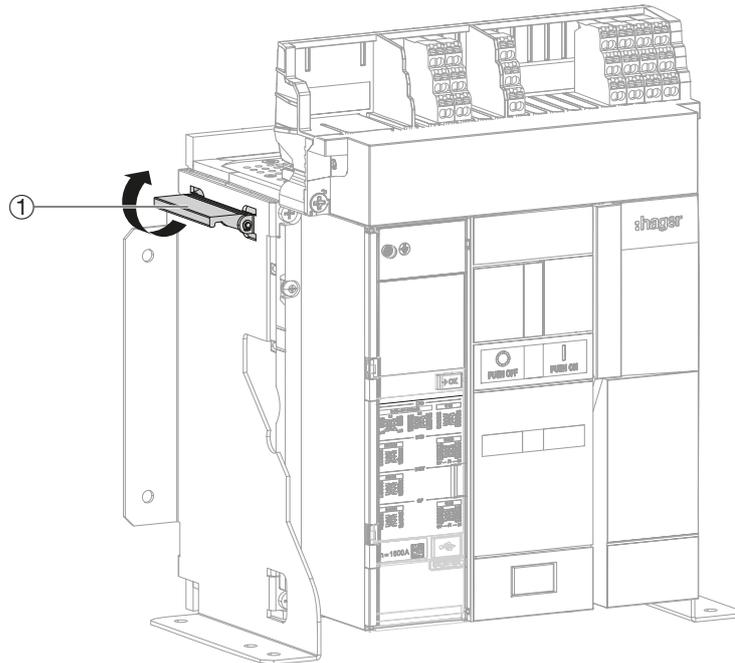
Der Festeinbau Leistungsschalter, der ausfahrbare Leistungsschalter und der Einschubrahmen sind mit Hebegriffen zur sicheren Handhabung versehen.

Bitte beachten Sie die Gewichtsangaben bei der Verwendung einer Hubvorrichtung.

Gewicht der Leistungsschalter HW1 (ohne Zubehör)

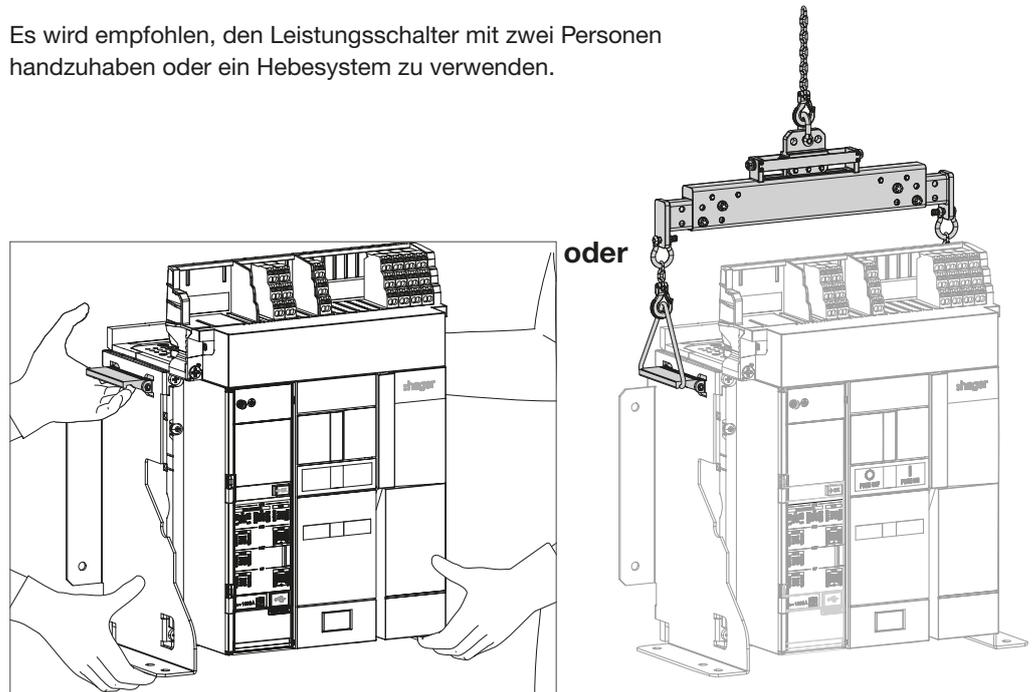
Produkt	Polanzahl	Gewicht
Festeinbau Leistungsschalter	3-polig	14 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter (ohne Einschubrahmen)		15 kg
Gehäuse		13 kg
Festeinbau Leistungsschalter	4-polig	18 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter (ohne Einschubrahmen)		19 kg
Gehäuse		15 kg

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebegriffe verwenden.



① Hebegriff

Es wird empfohlen, den Leistungsschalter mit zwei Personen handzuhaben oder ein Hebesystem zu verwenden.



ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

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

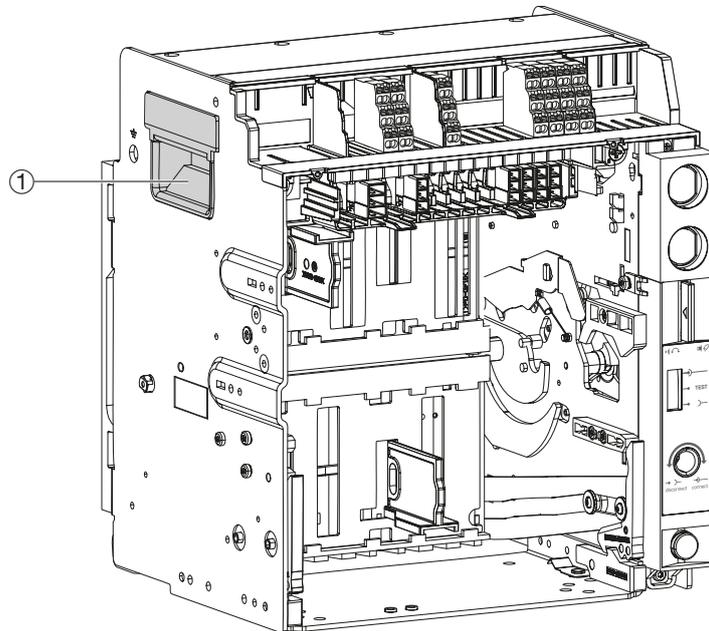
ACHTUNG

**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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

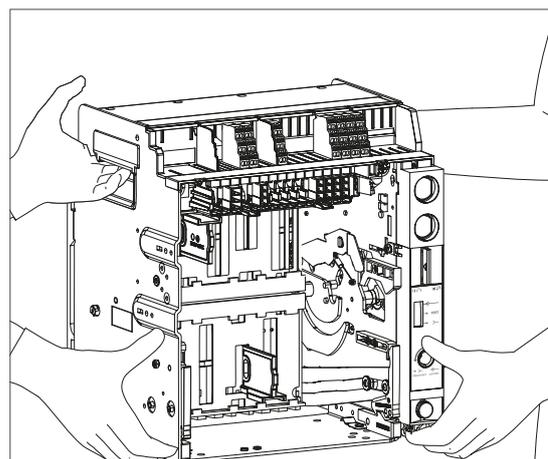
Handhabung des Einschubrahmens

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebebriffe verwenden.

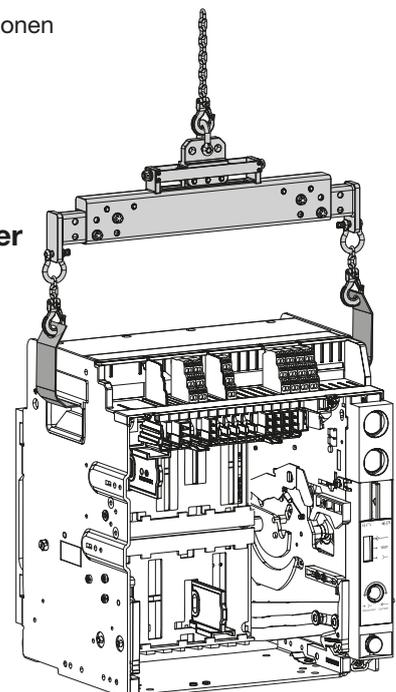


Es wird empfohlen, den Leistungsschalter mit zwei Personen handzuhaben oder ein Hebesystem zu verwenden.

① Hebebriff

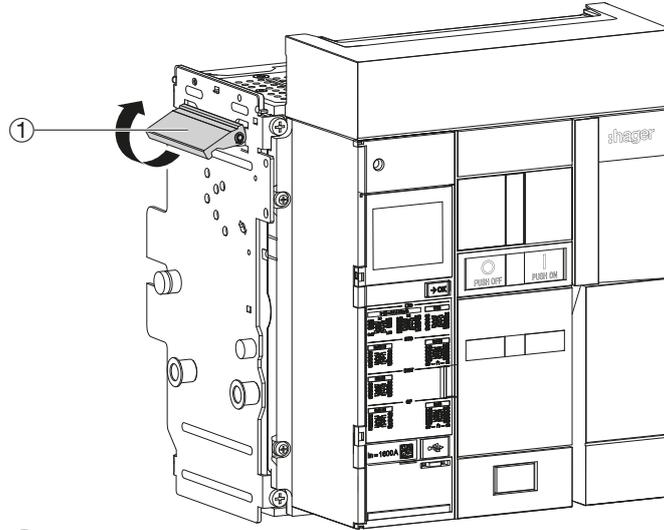


oder



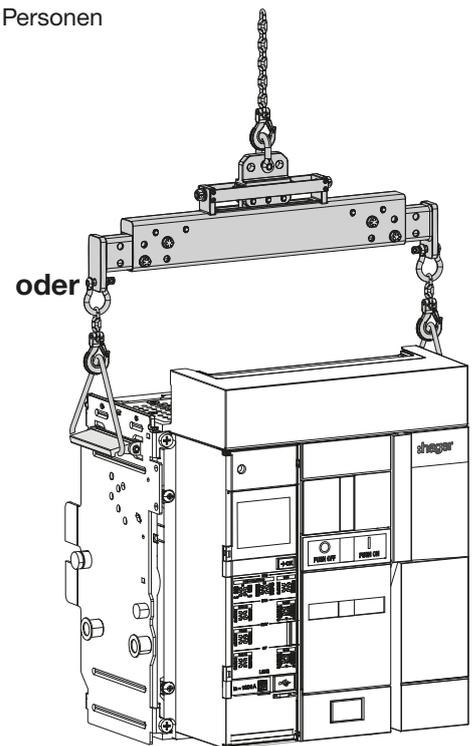
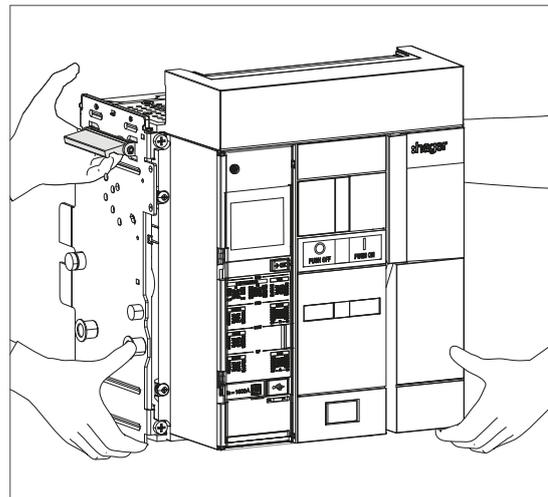
Transport des Leistungsschalters

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebebriffe verwenden.



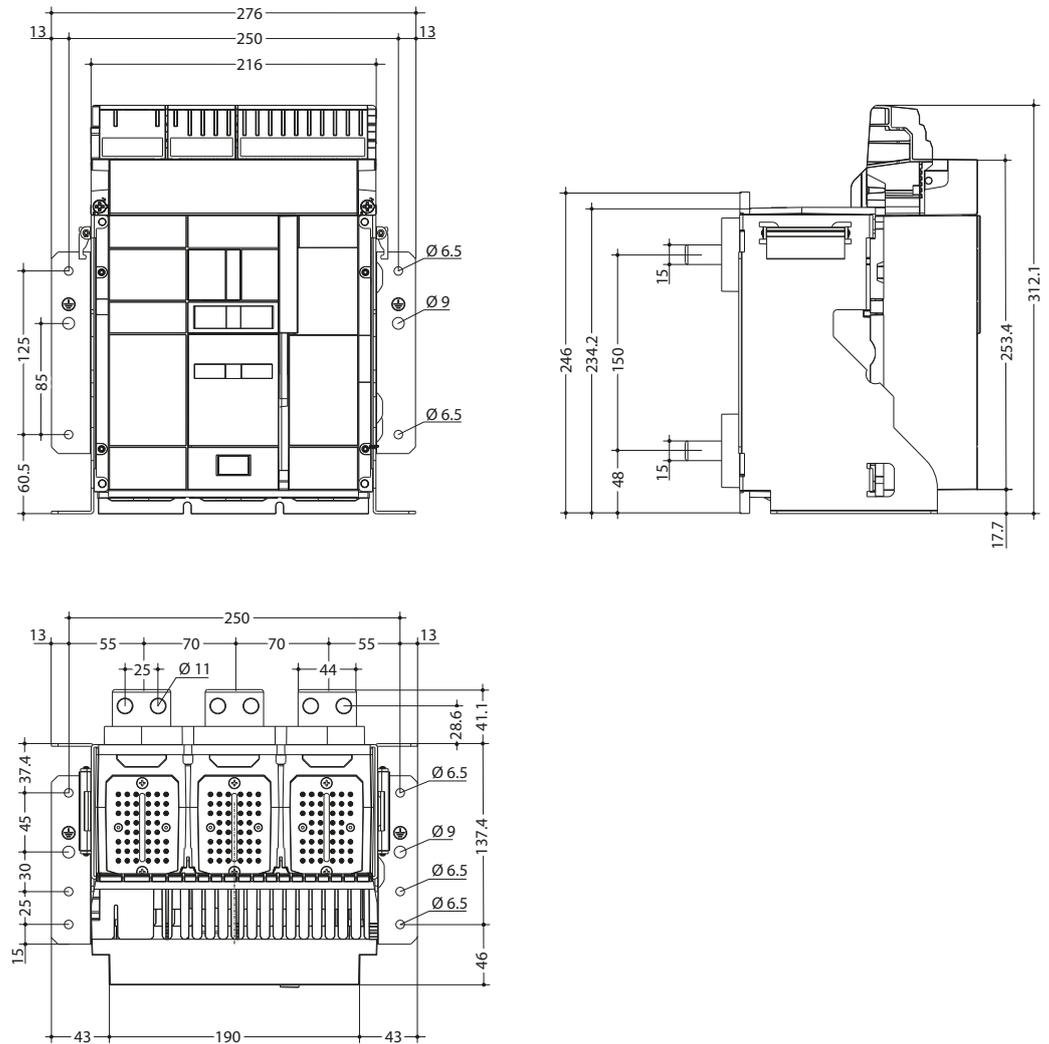
① Hebegriff

Es wird empfohlen, den Leistungsschalter mit zwei Personen handzuhaben oder ein Hebesystem zu verwenden.

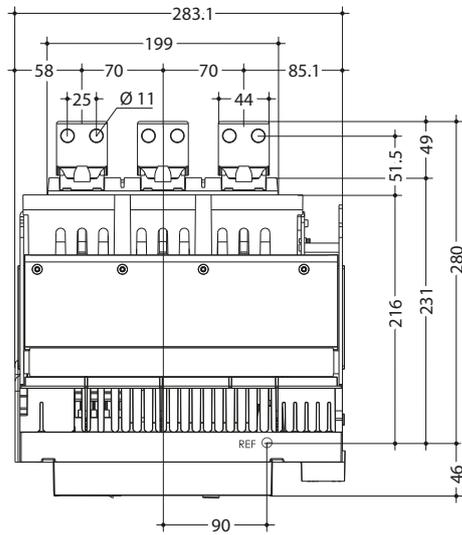
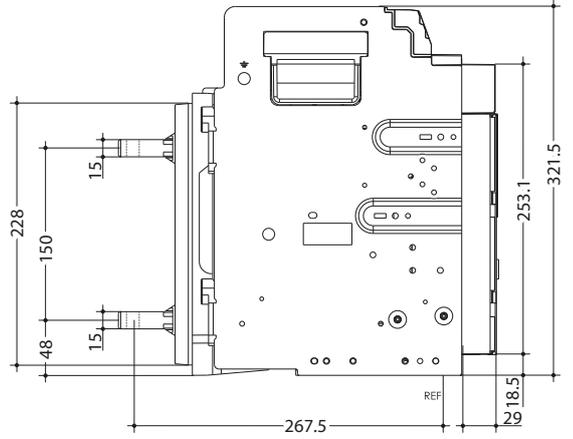
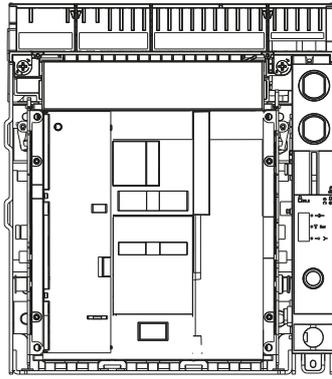


Zur Montage des Leistungsschalters hw+ müssen folgende Abmessungen der Befestigungselemente eingehalten werden:

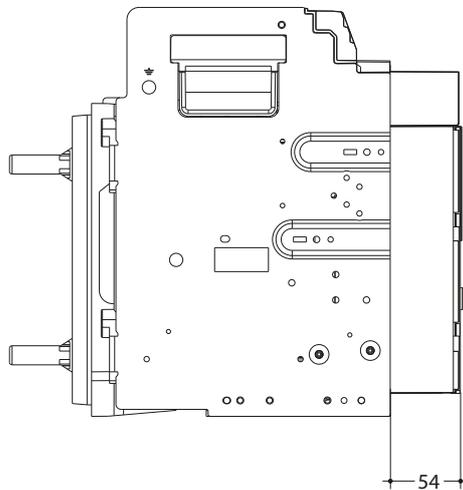
3-polig – Festeinbau



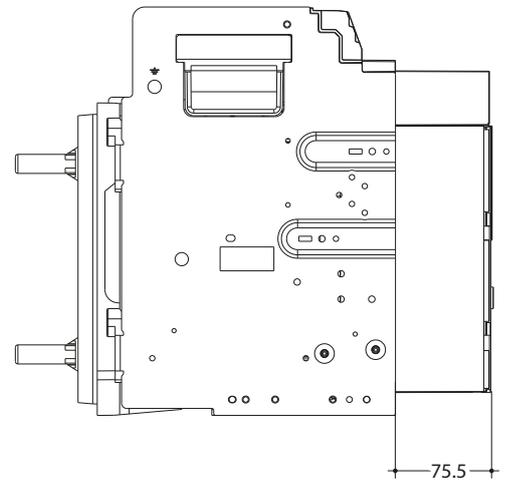
3-polig – Einschubtechnik



Test-Position

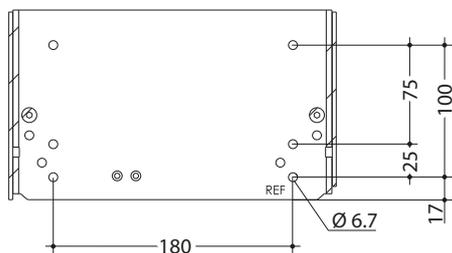


Ausgefahren-Position

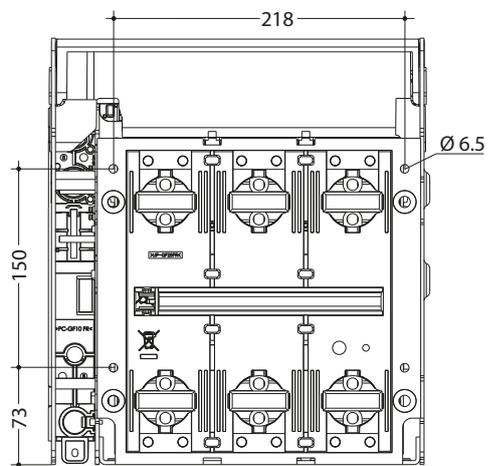


Befestigung des Einschubrahmens

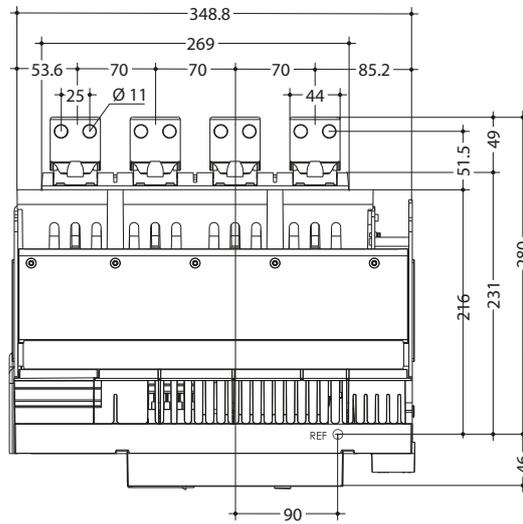
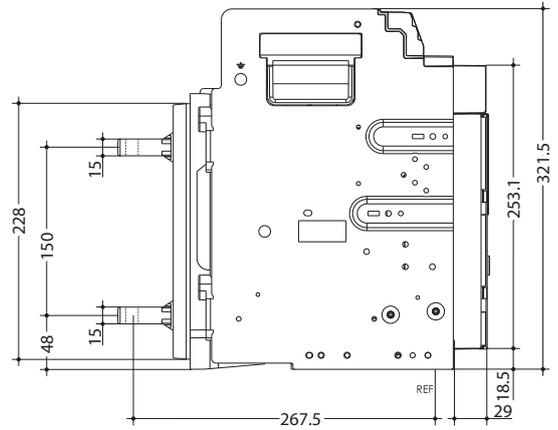
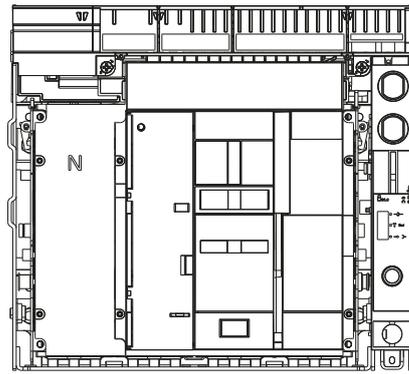
Ansicht von unten



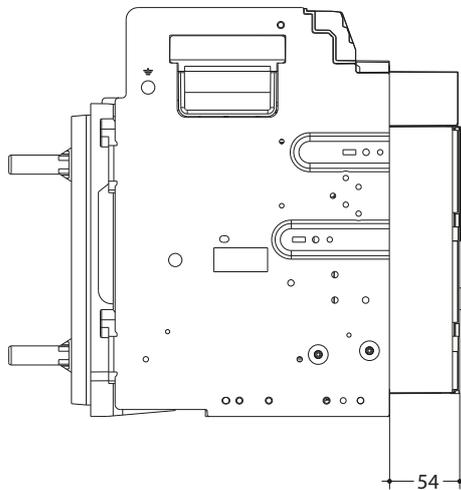
Rückansicht



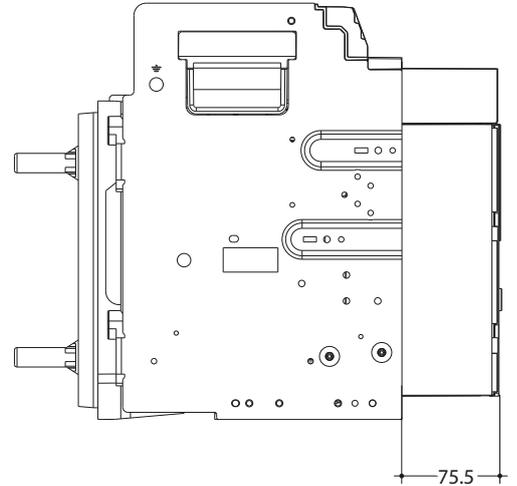
4-polig – Einschubtechnik



Test-Position

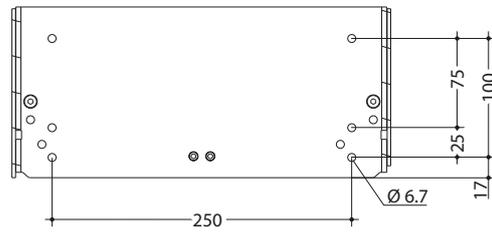


Ausgefahren-Position

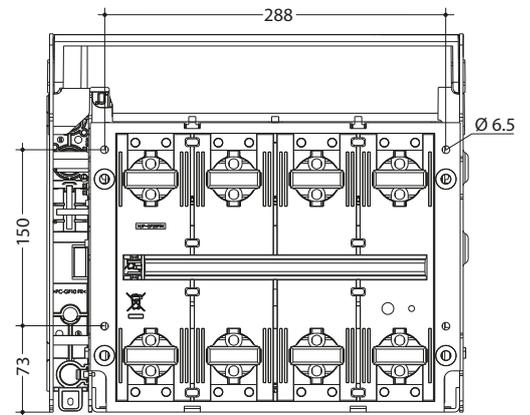


Befestigung des Einschubrahmens

Ansicht von unten



Rückansicht

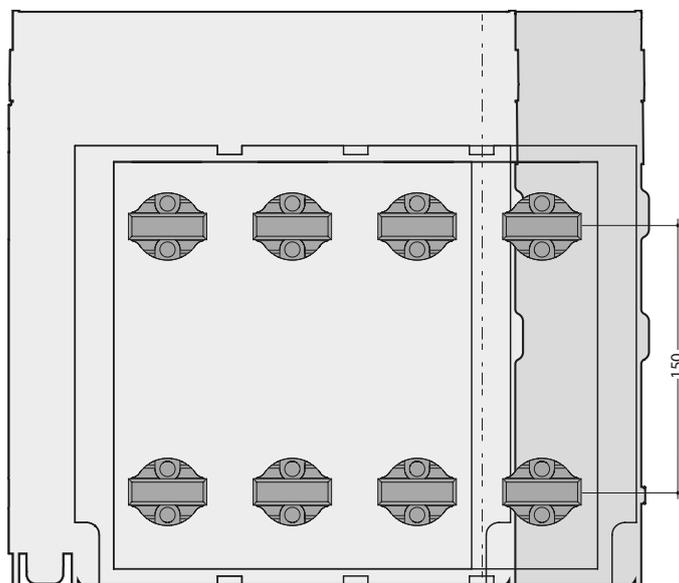


Zum Anschließen des Leistungsschalters HW1 müssen folgende Abmessungen der Anschlusspunkte eingehalten werden:

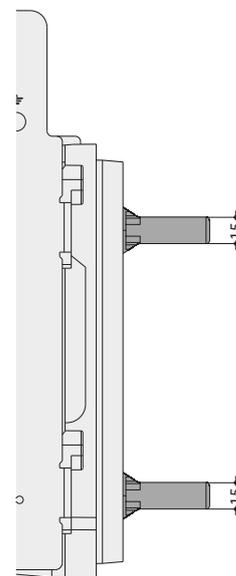
Hintere horizontale Anschlüsse RC

Für feste oder ausfahrbare Ausführung, 3- oder 4-polig

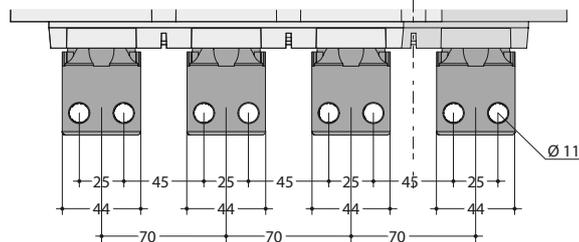
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht

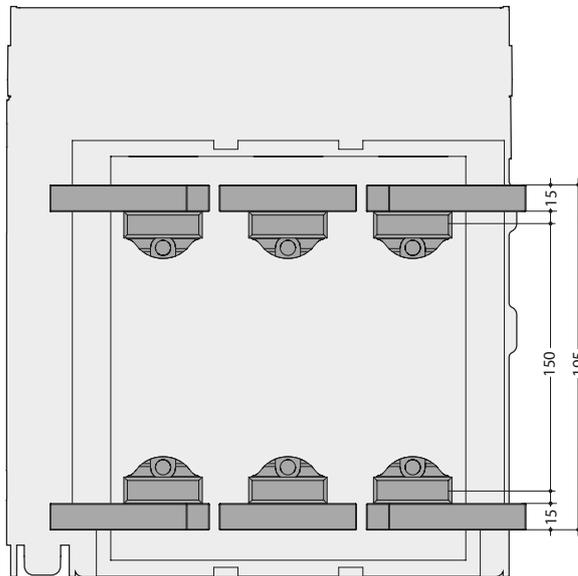


Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

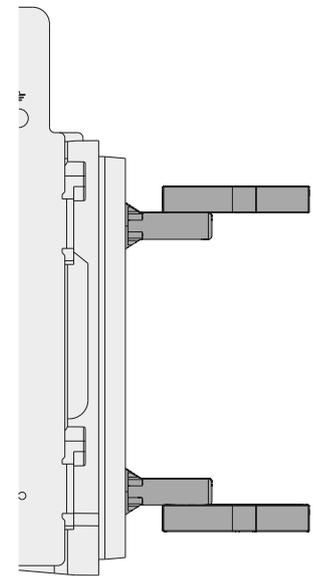
Hintere horizontale Anschlüsse RC

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

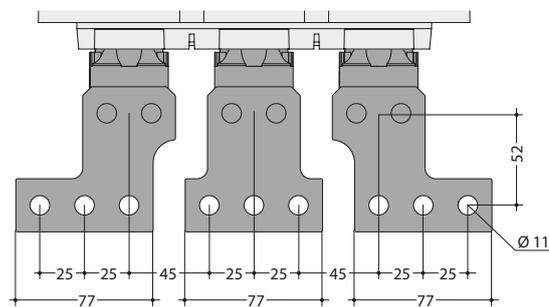
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht



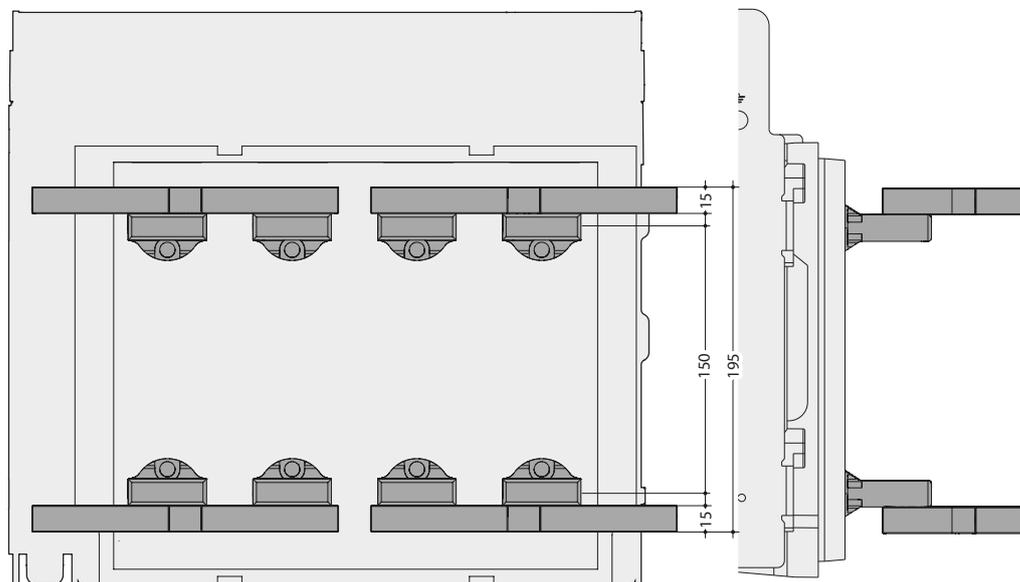
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

Hintere horizontale Anschlüsse RC

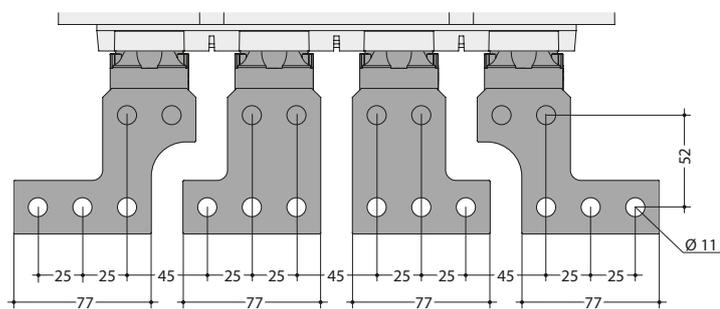
Mit SP-gespreizten Anschlussverlängerungen, für fest eingebaute oder ausfahrbare Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht



Draufsicht



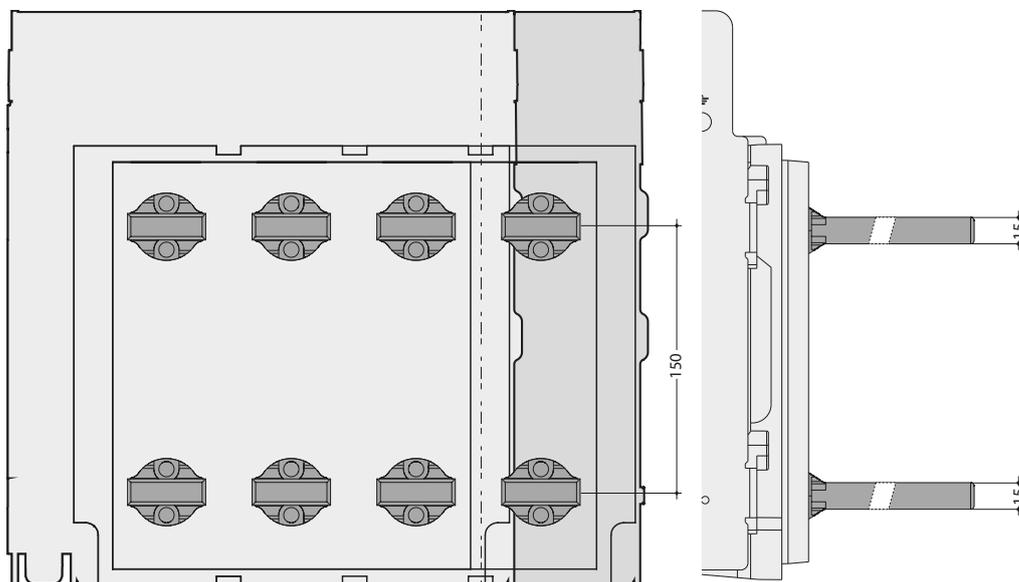
Die Abbildung oben zeigt die Ausführung in Einschubtechnik.
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

Hintere horizontale Anschlüsse RC

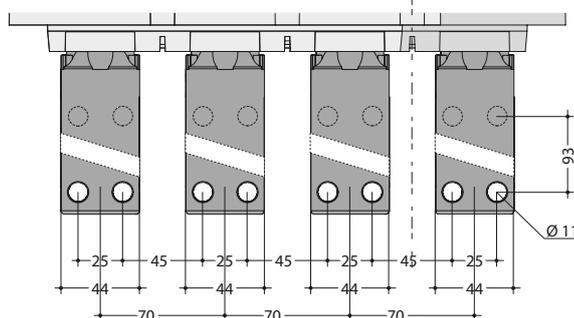
Lange Ausführung für Schranktyp UNIMES, hinten, feste oder ausfahrbare Leistungsschalter
3- oder 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht



Draufsicht

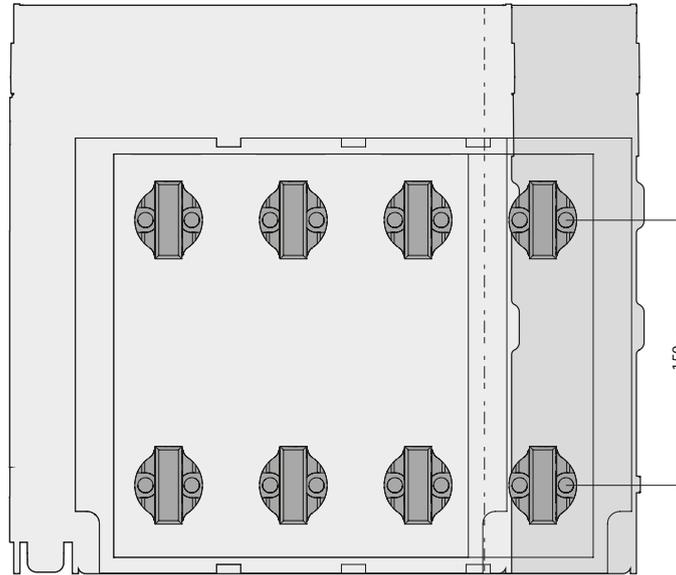


Die Abbildung oben zeigt die Ausführung in Einschubtechnik.
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

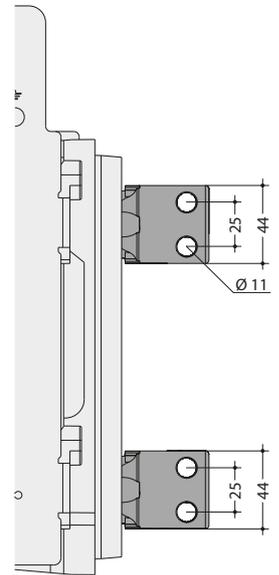
Hintere vertikale Anschlüsse RC

Für feste oder ausfahrbare Ausführung, 3- oder 4-polig

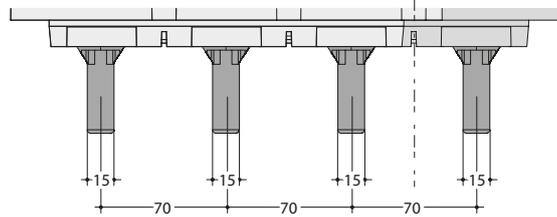
Rückansicht



Seitenansicht



Draufsicht



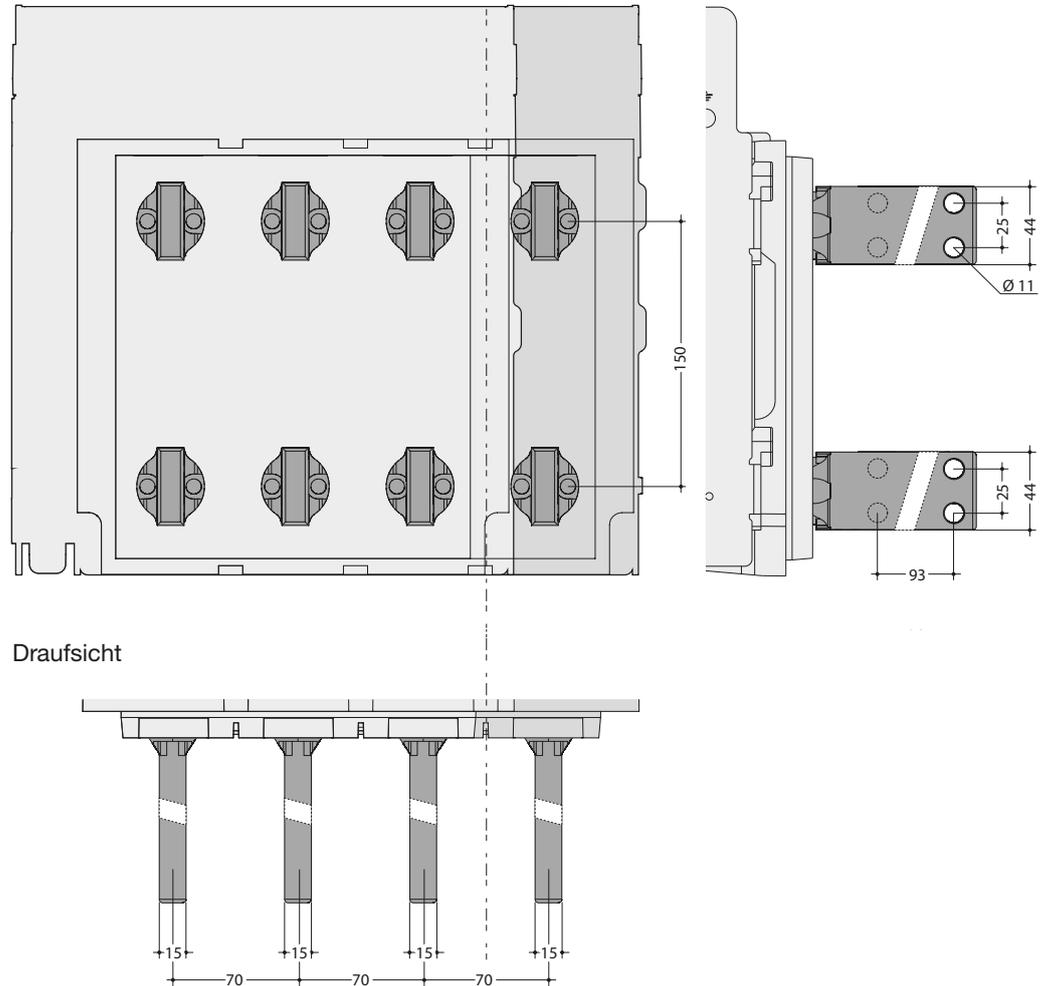
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

Hintere vertikale Anschlüsse RC

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

Rückansicht

Seitenansicht

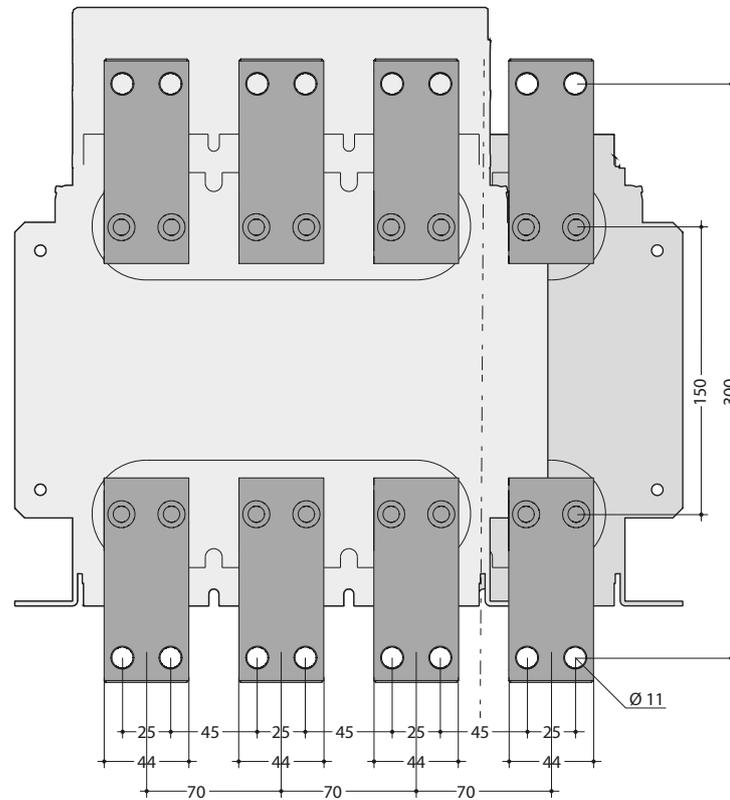


Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

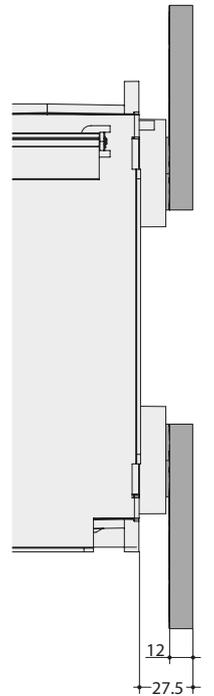
Frontanschlüsse FC

Für festen Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



Seitenansicht

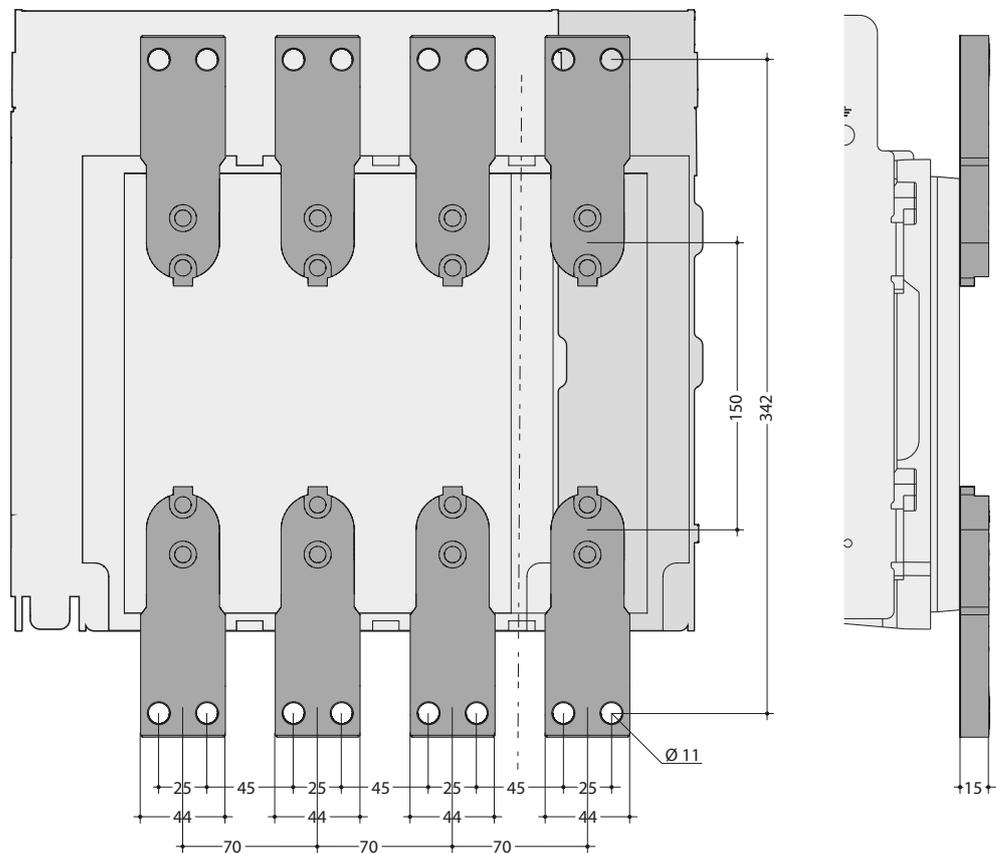


Frontanschlüsse FC

Für ausfahrbaren Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht

Seitenansicht

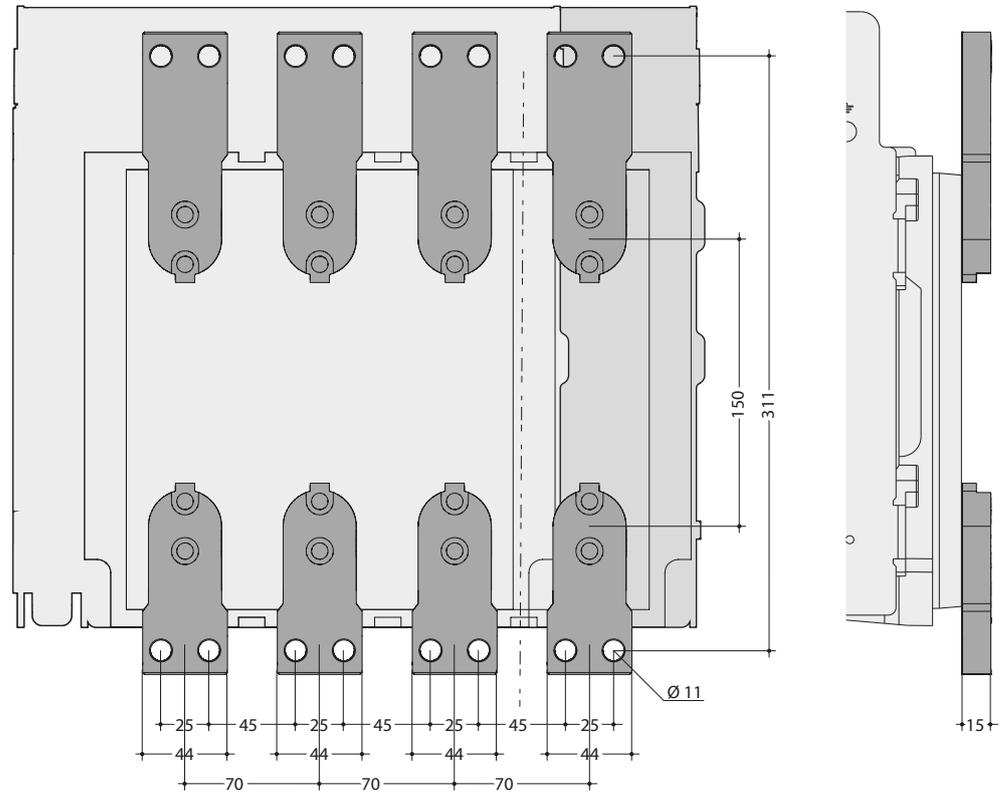


Frontanschlüsse FC

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

Rückansicht

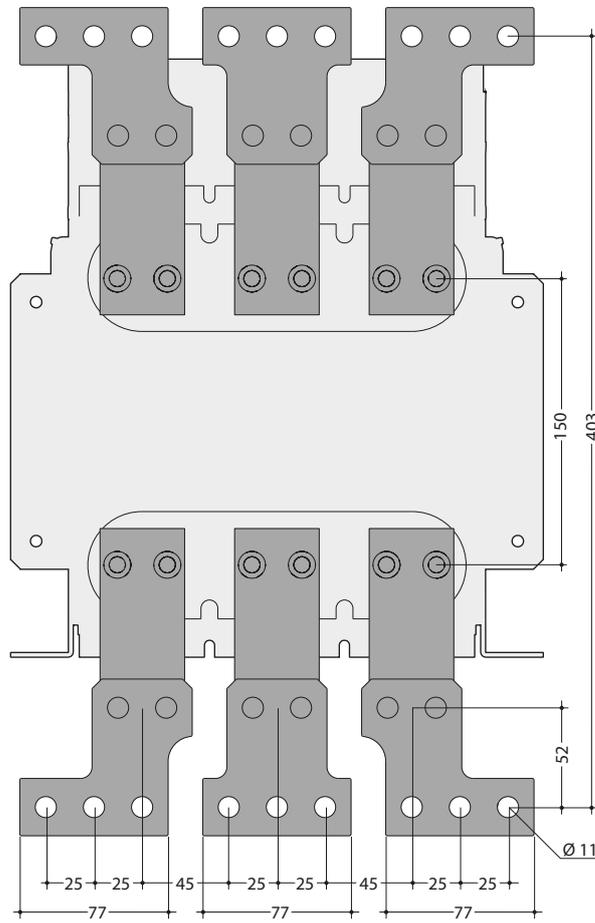
Seitenansicht



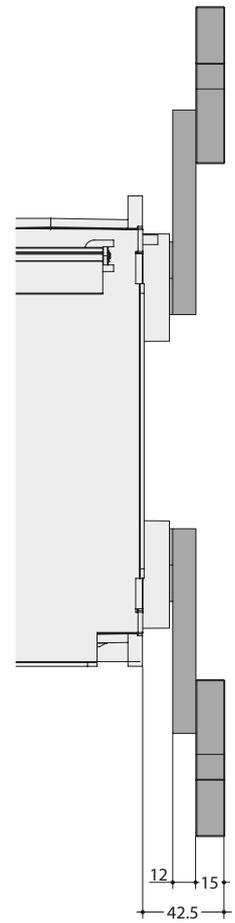
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

Für festen Leistungsschalter, 3-polig

Rückansicht



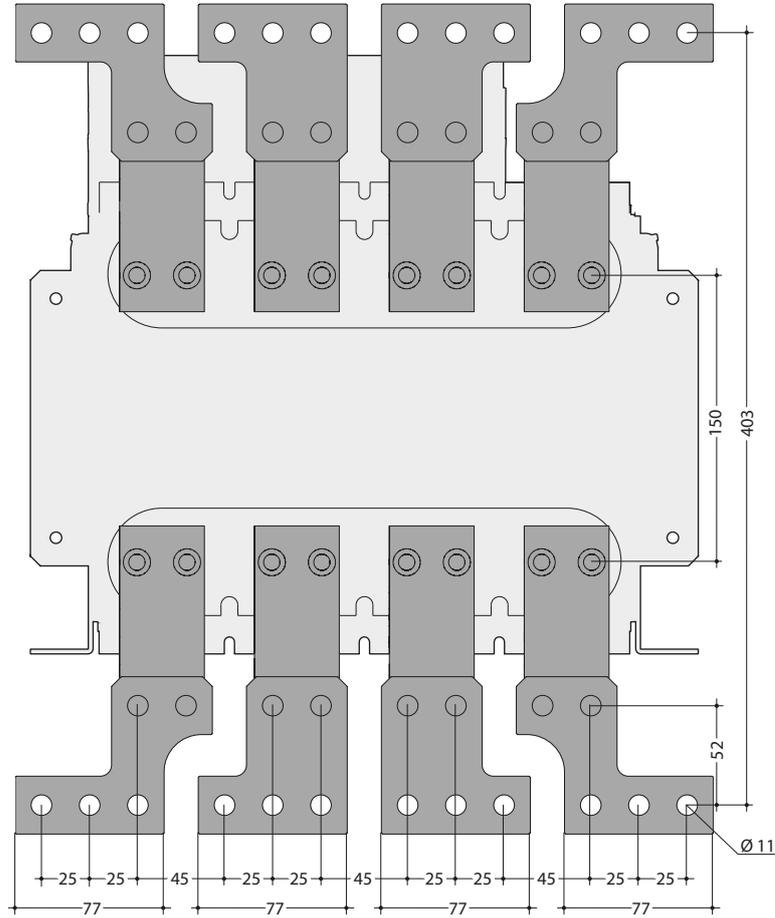
Seitenansicht



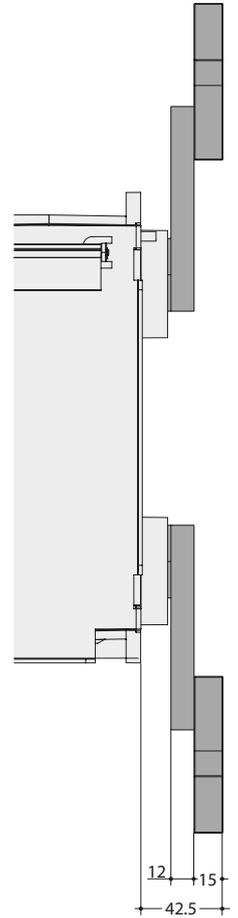
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

Für festen Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht



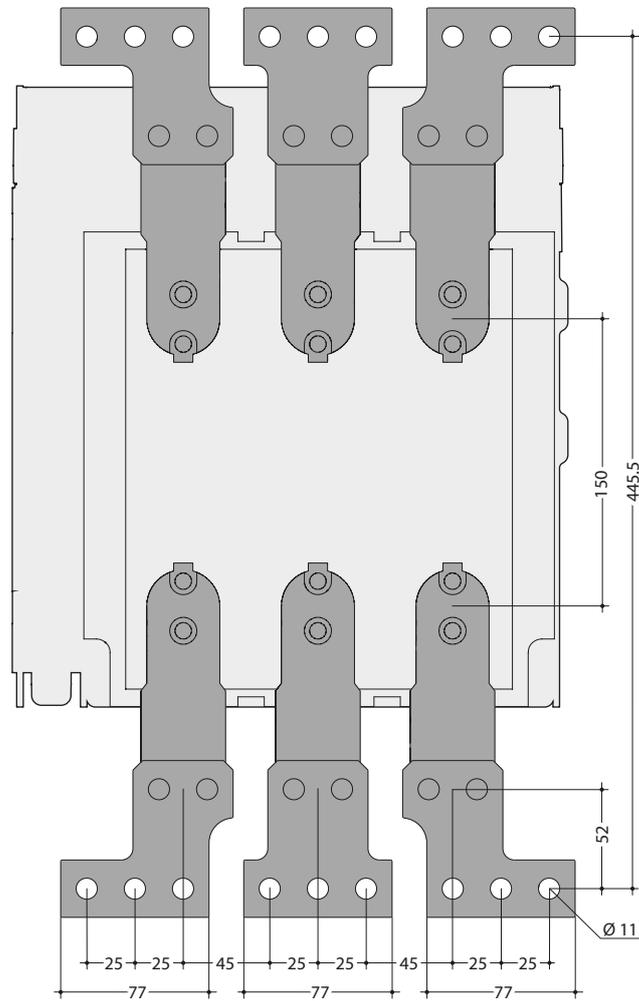
Seitenansicht



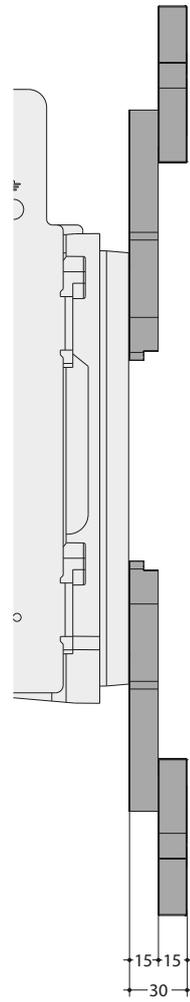
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

Für ausfahrbaren Leistungsschalter, 3-polig

Rückansicht



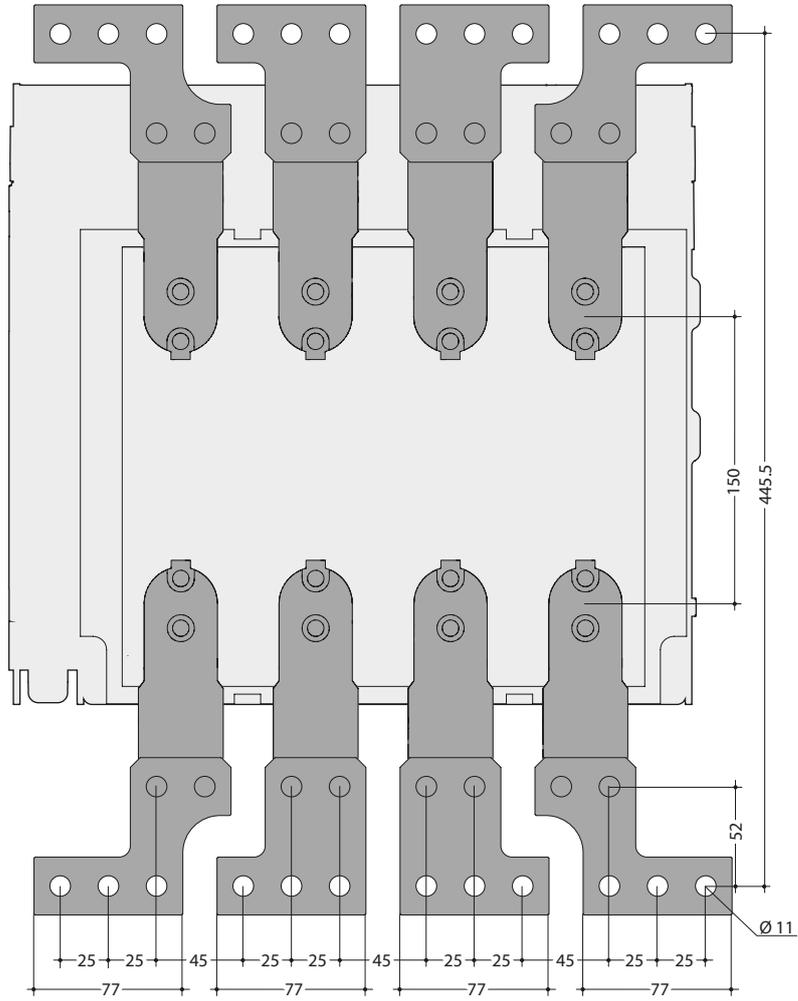
Seitenansicht



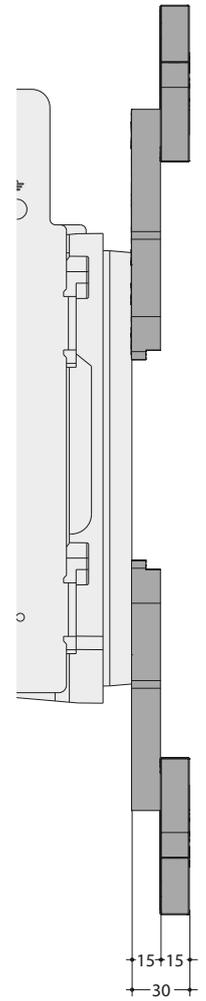
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

Für ausfahrbaren Leistungsschalter, 4-polig

Rückansicht



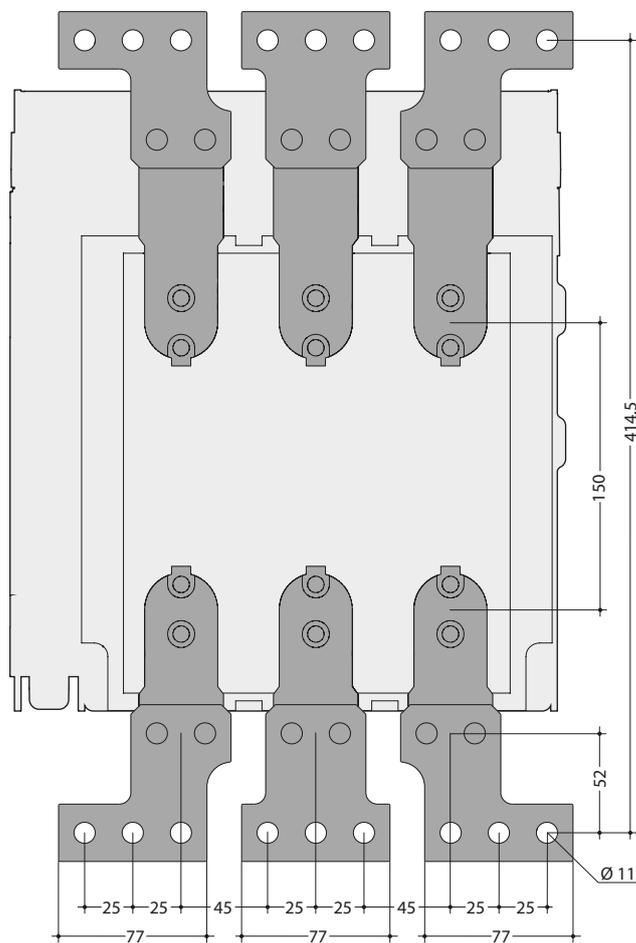
Seitenansicht



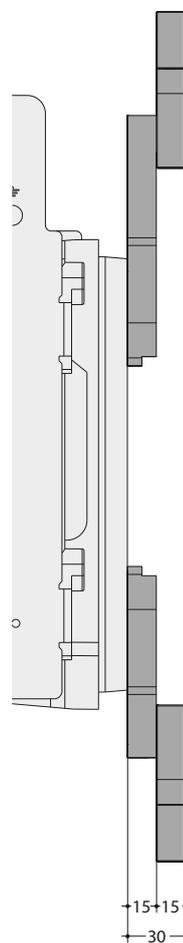
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

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

Rückansicht



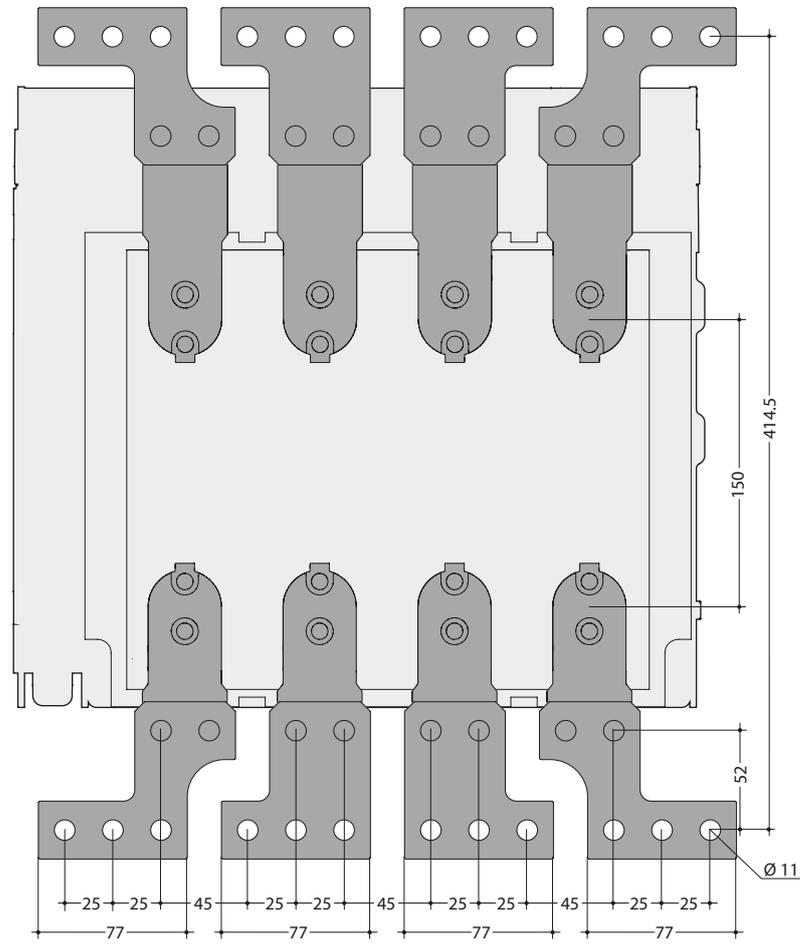
Seitenansicht



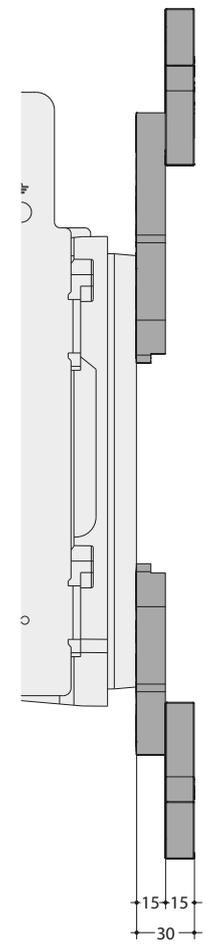
Frontanschlüsse FC vorne mit Anschlussverlängerungen SP

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

Rückansicht



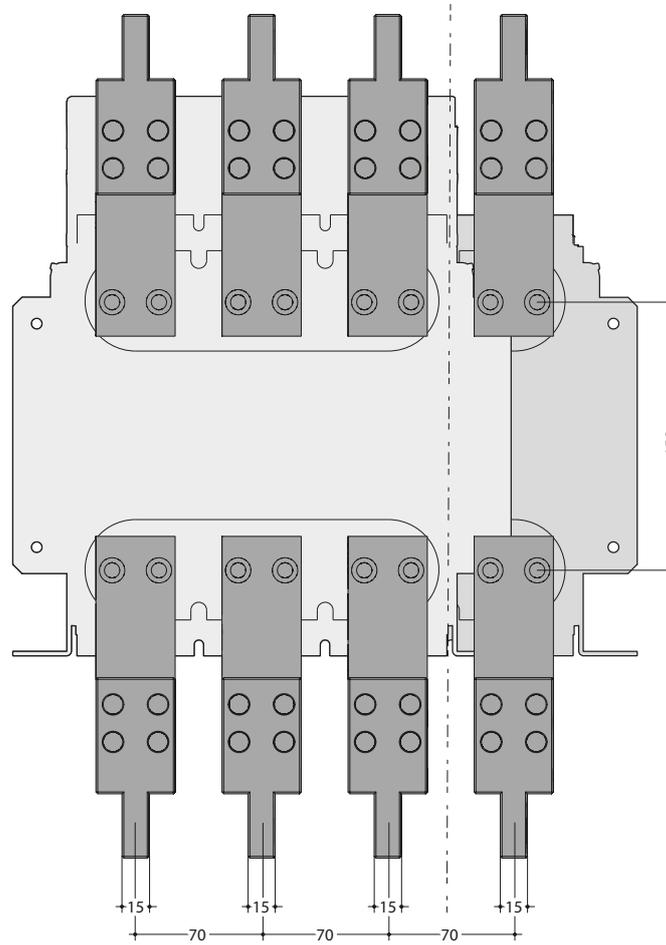
Seitenansicht



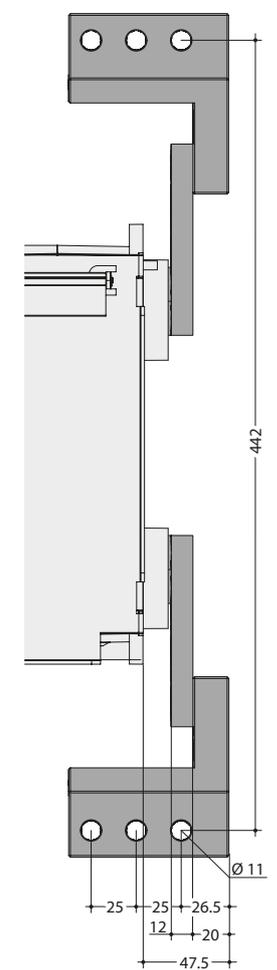
Frontanschlüsse FC mit vertikalen Anschlüssen VCA

Vordere Verbindungen für fest eingebauten Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



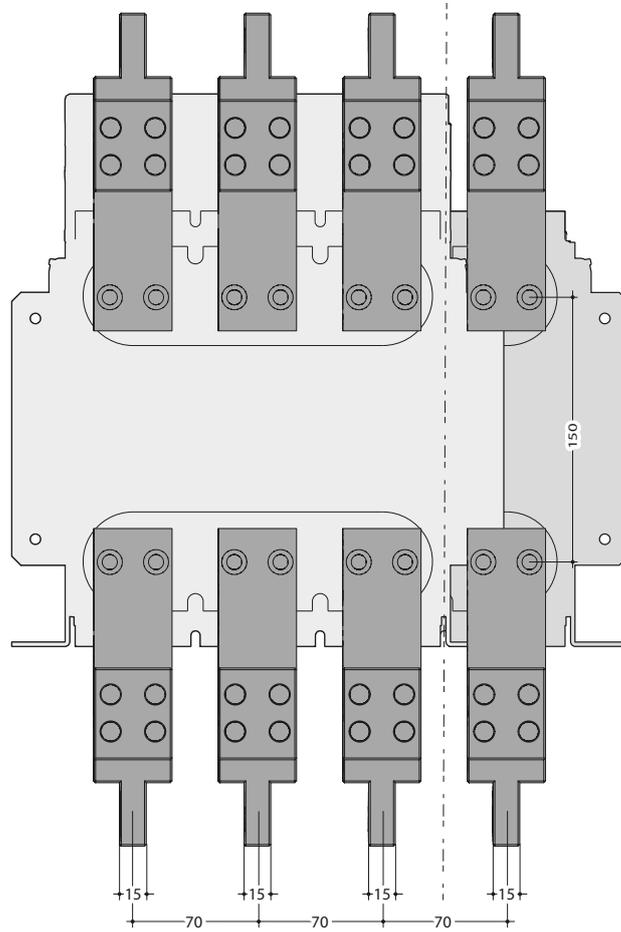
Seitenansicht



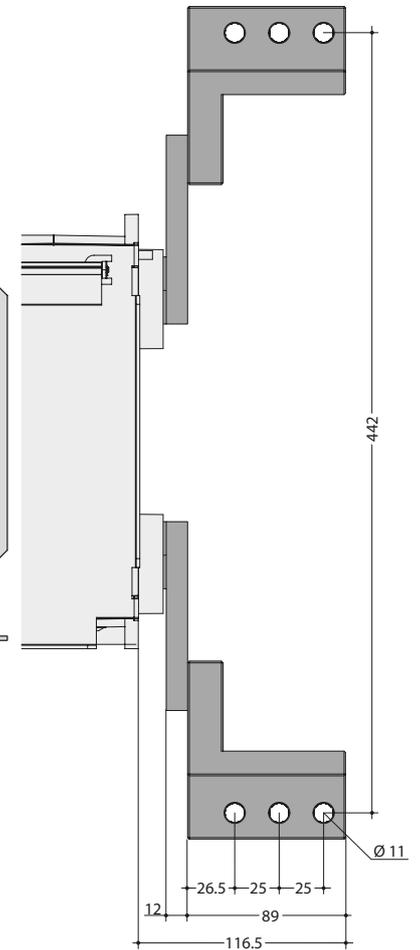
Frontanschlüsse FC mit vertikalen Anschlüssen VCA

Hintere Verbindungen für fest eingebauten Leistungsschalter, 3- oder 4-polig

Rückansicht



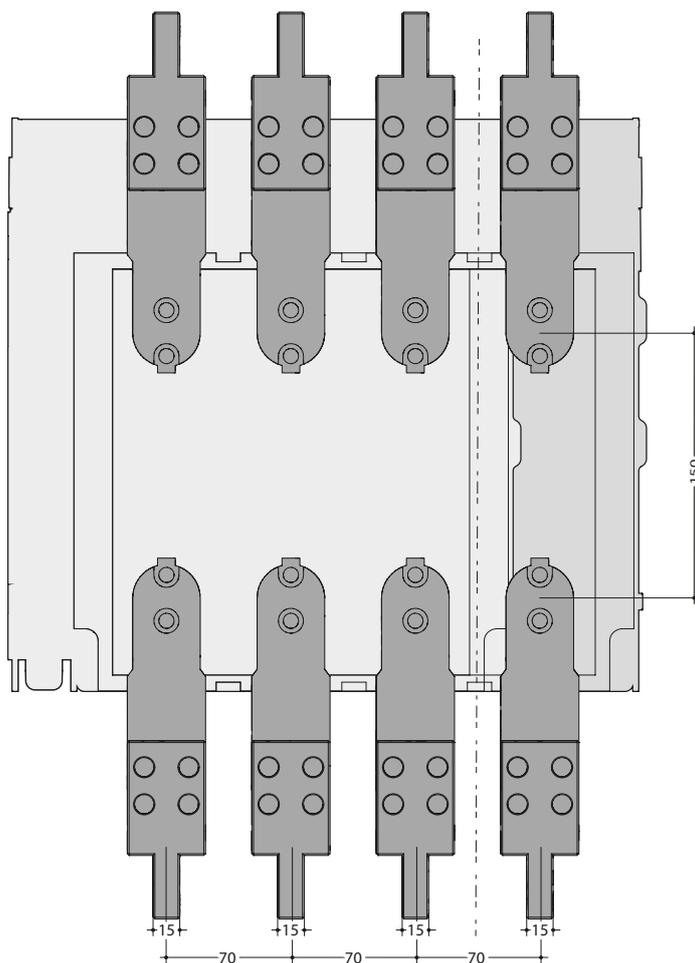
Seitenansicht



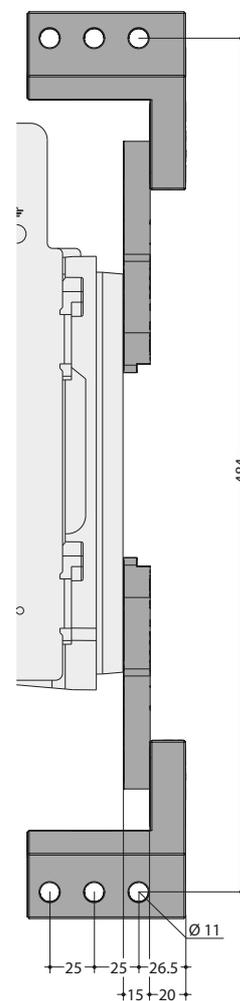
Frontanschlüsse FC mit vertikalen Anschlüssen VCA

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

Rückansicht



Seitenansicht

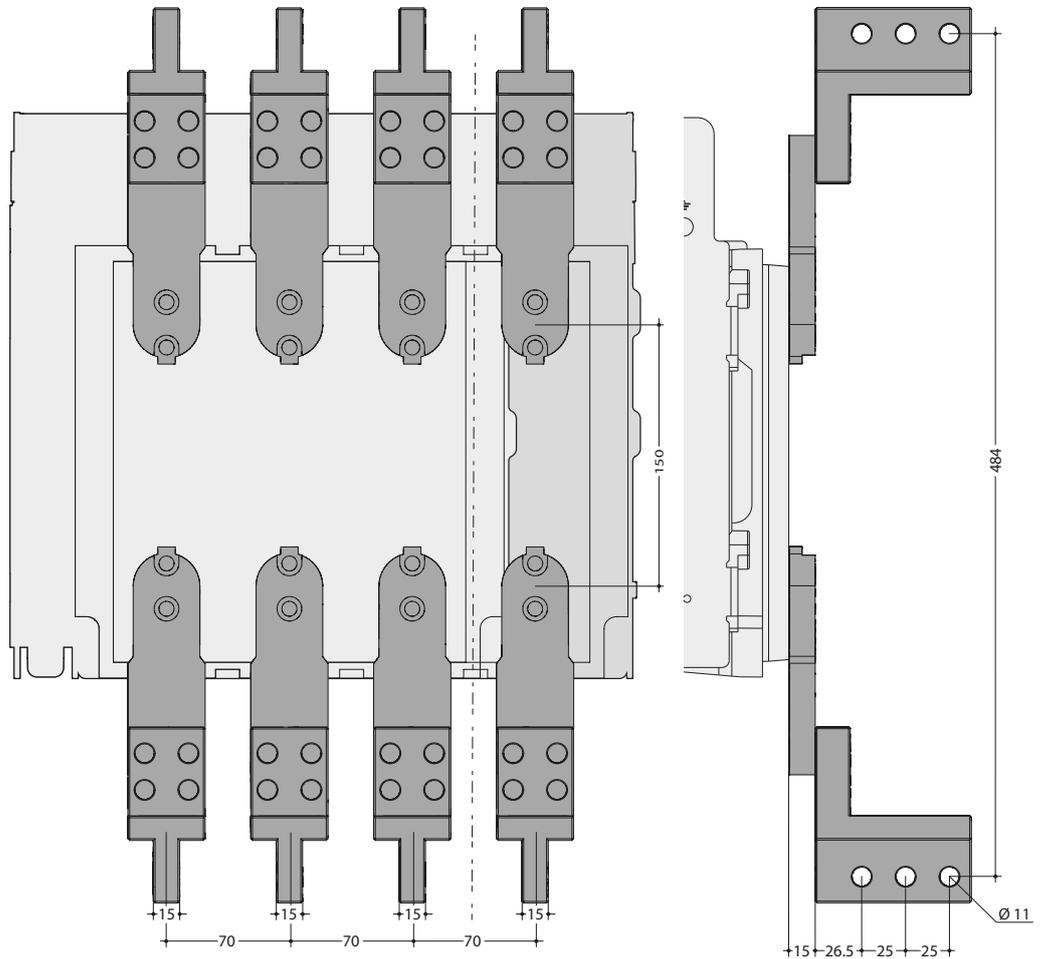


Frontanschlüsse FC mit vertikalen Anschlüssen VCA

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

Rückansicht

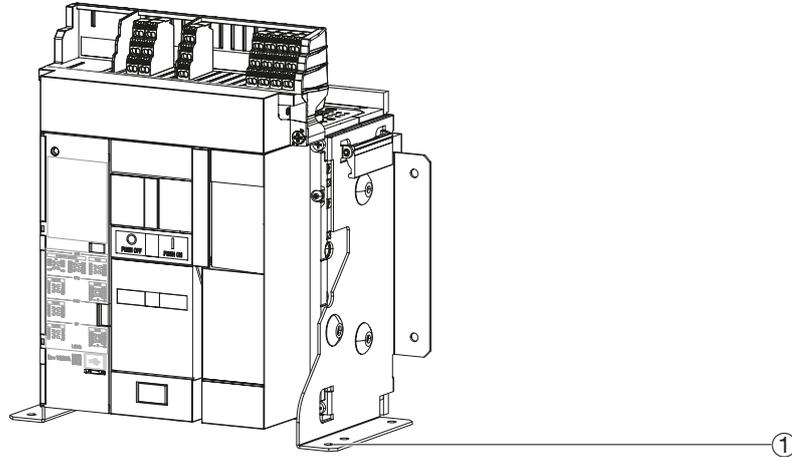
Seitenansicht



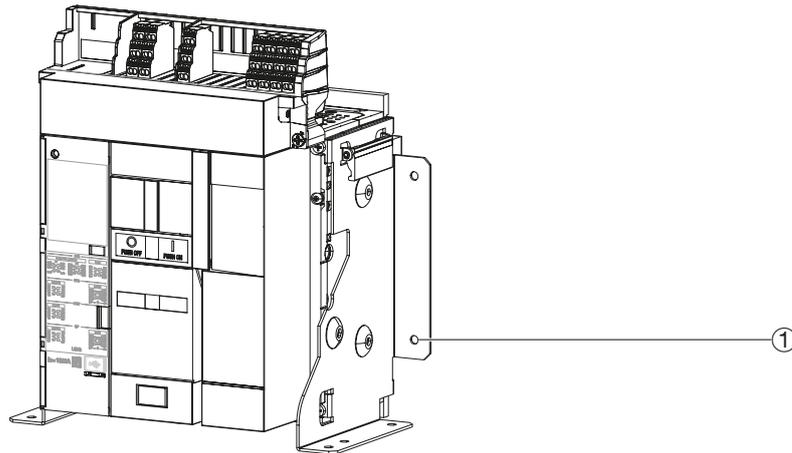
Der Türflansch muss in Bezug zum **Referenzpunkt** zwischen Leistungsschalter und Schranktür angeordnet sein.

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

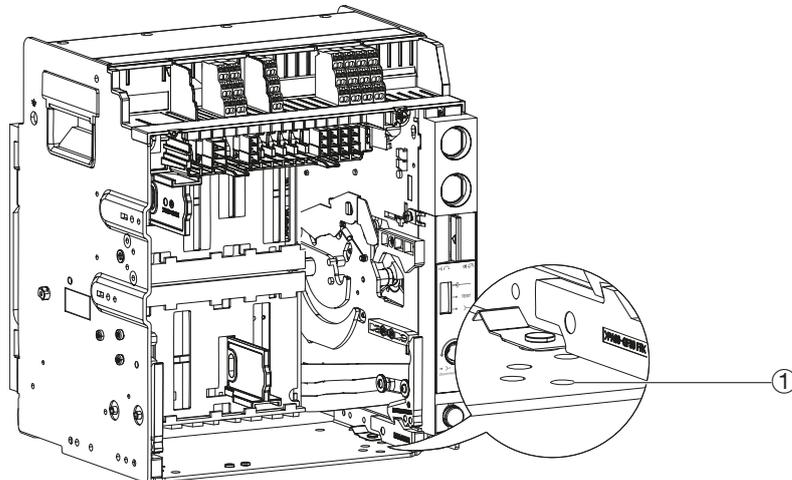
Festeinbau Leistungsschalter mit 3-/4-Polen, befestigt auf einer Montageplatte oder auf Montageschienen.



Festeinbau Leistungsschalter mit 3-/4-Polen, befestigt an einer Montageplatte hinter dem Produkt.



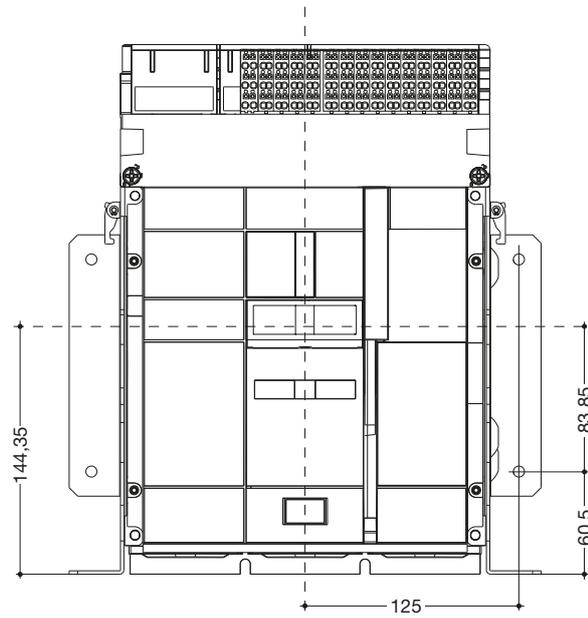
Ausfahrbarer 3-/4-poliger Leistungsschalter, befestigt auf einer Montageplatte oder auf Montageschienen.



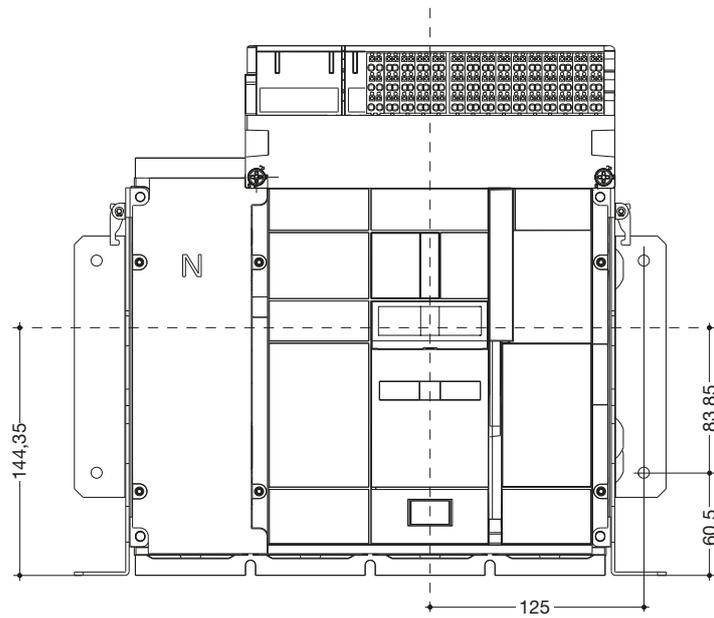
① Referenzpunkt

Zur Installation eines Türflansches müssen folgende Maße berücksichtigt werden:

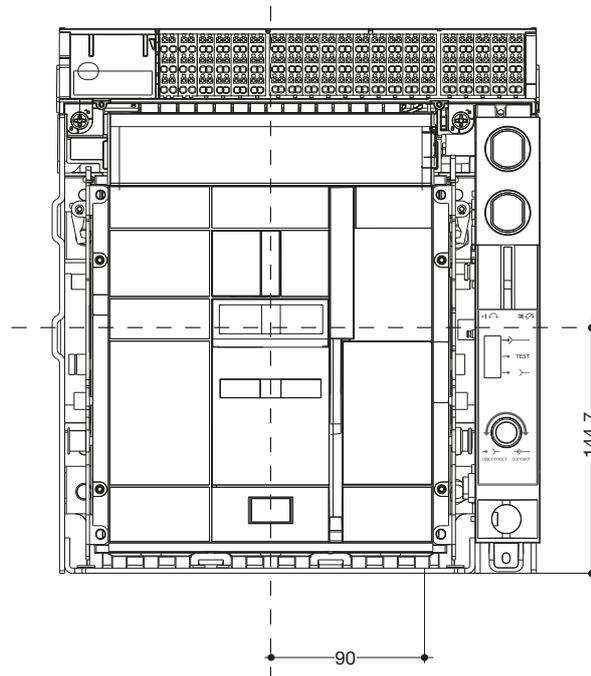
Festeinbau Leistungsschalter 3-polig



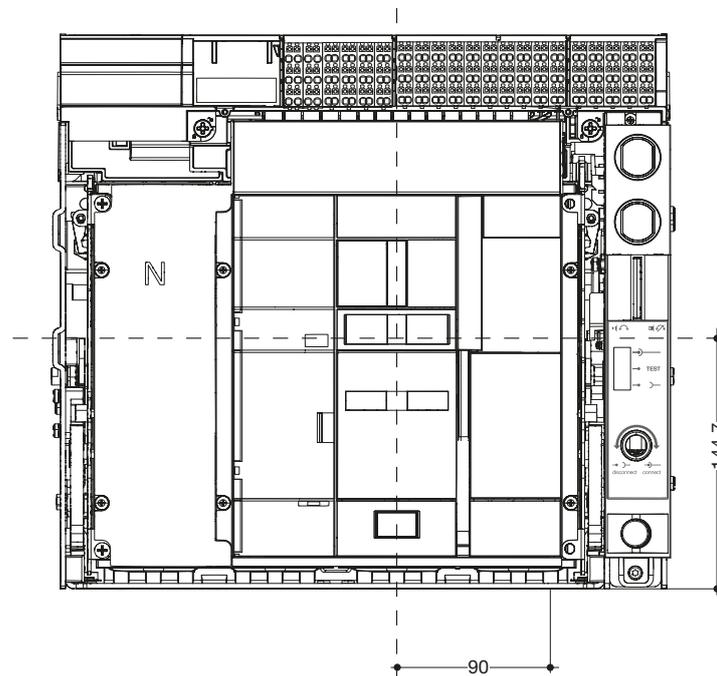
Festeinbau Leistungsschalter 4-polig



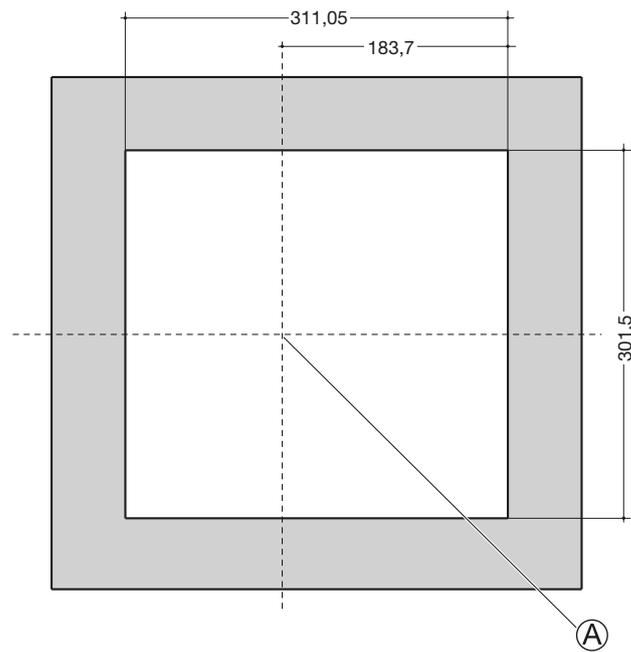
Einschubtechnik Leistungsschalter 3-polig



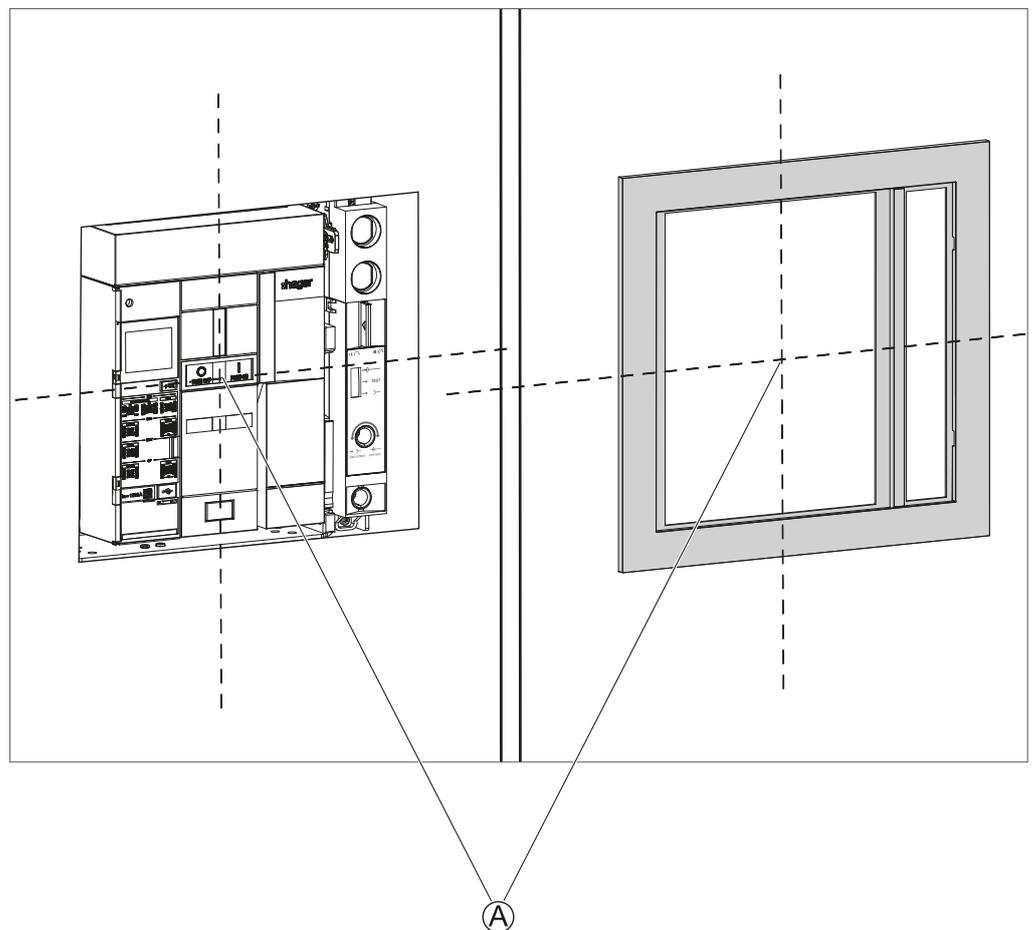
Einschubtechnik Leistungsschalter 4-polig



DF-Türflansch



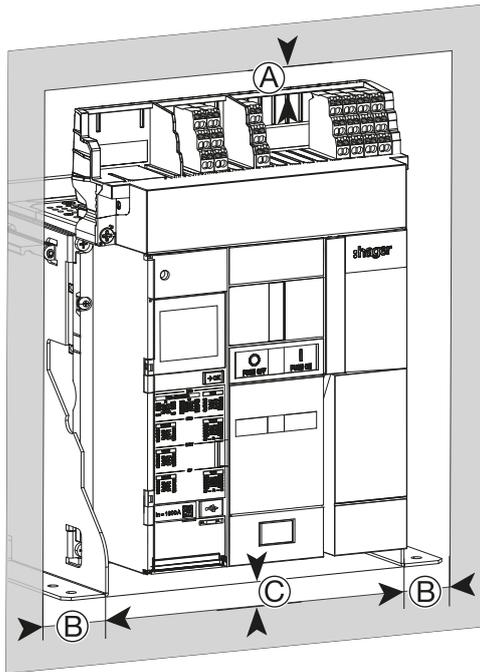
Die Mitte ① des Leistungsschalters auf die Mitte ① des Türflansches ausrichten.



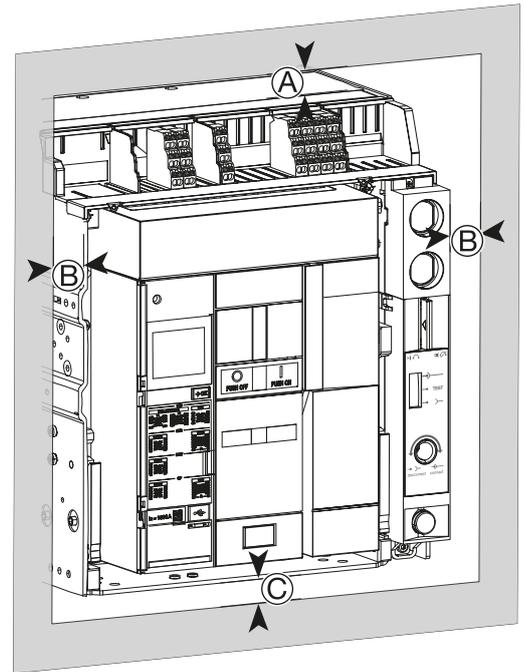
 **WARNHINWEIS**

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)
Fest	Ⓐ	0	0	150
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0
Einschubtechnik	Ⓐ	0	0	0
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0

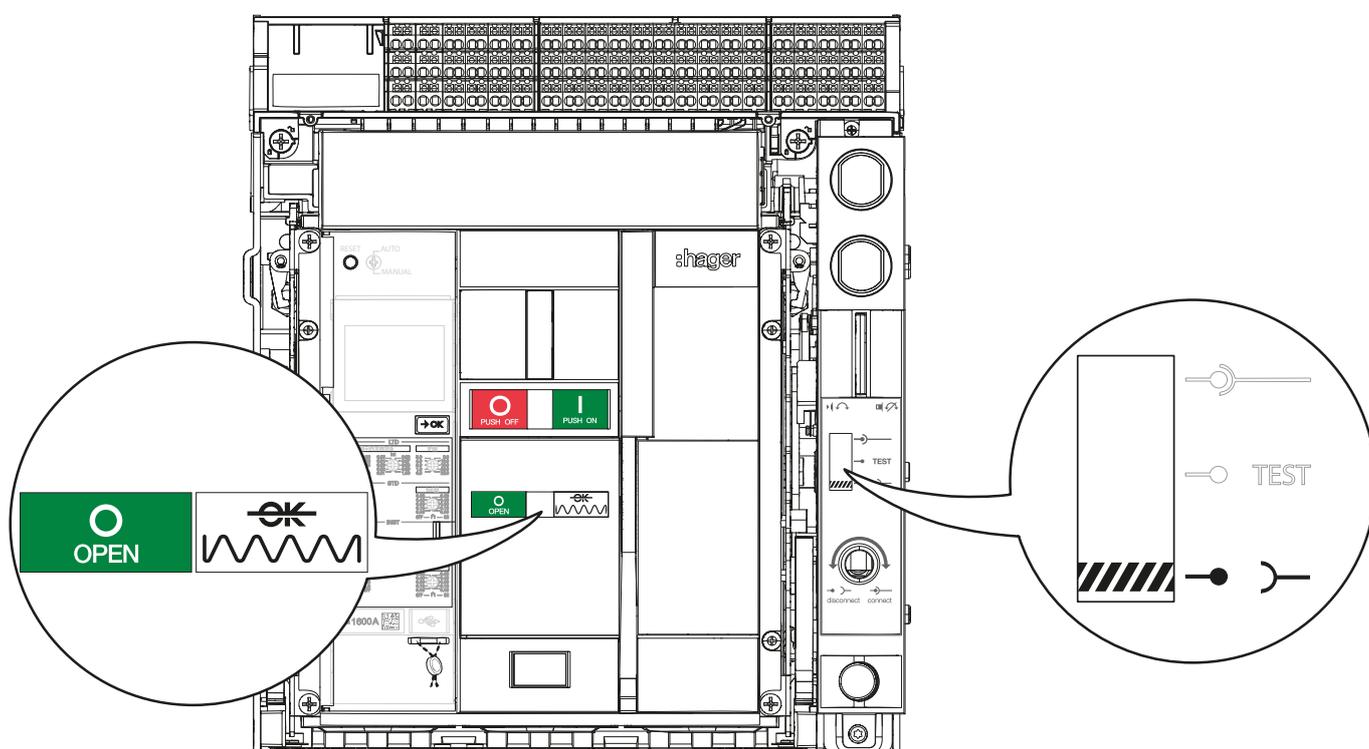


**Gefahr eines elektrischen Schlags, Stromschlags oder eines Lichtbogens
Lebensgefahr, Gefahr eines elektrischen Schlags oder schwerer Verletzungen.**

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:

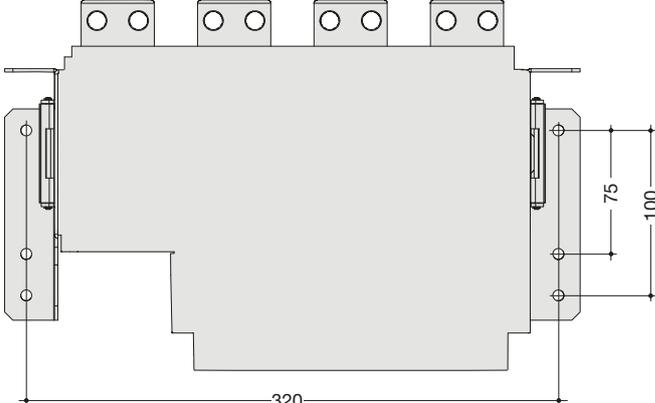
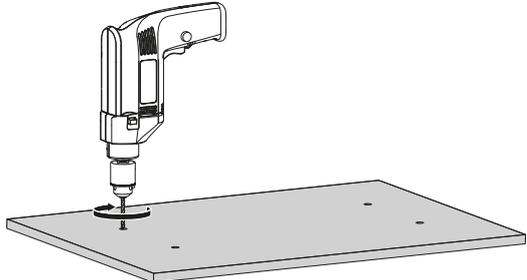
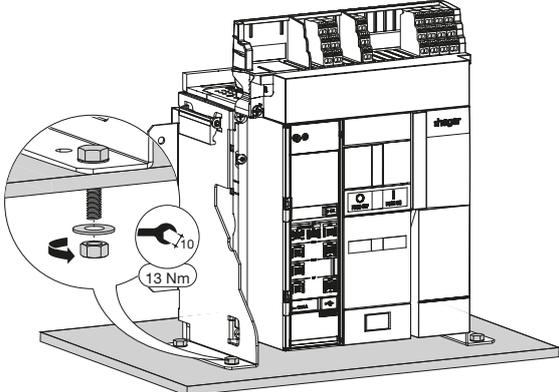
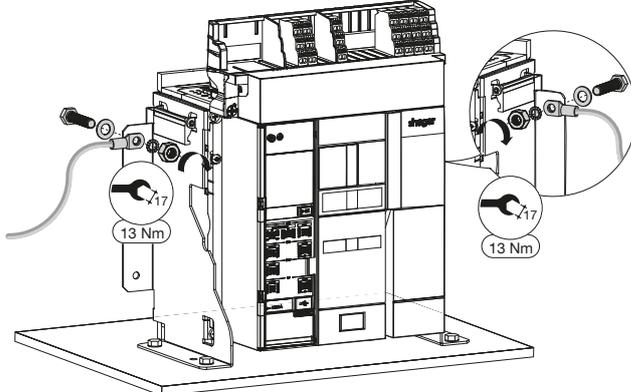
Sämtliche Spannungsquellen des Leistungsschalters sind getrennt, der Leistungsschalter ist ausgeschaltet, die Einschaltfeder ist entgespannt und in getrennter Position.



17.2.1 Befestigung auf einer Montageplatte oder auf Montageschienen

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

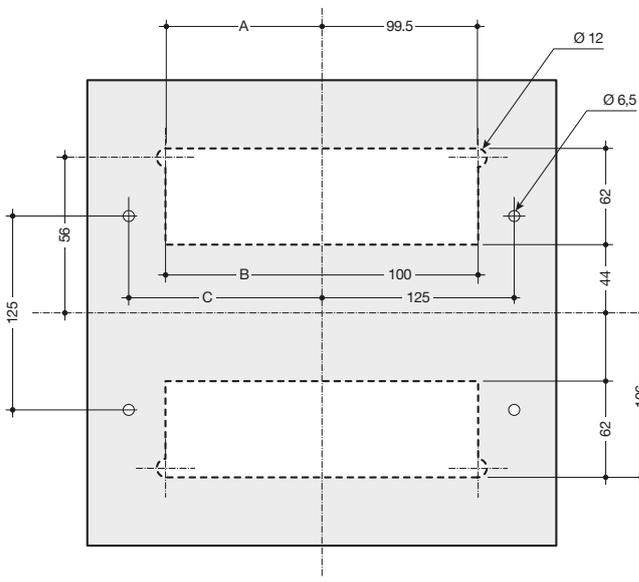
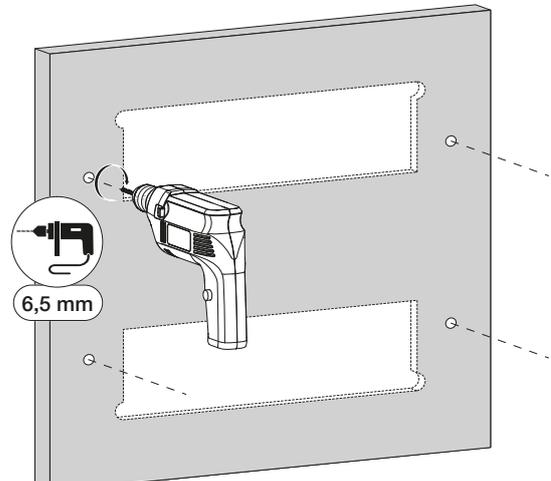
Aktion	Grafik
<p>1 Der Leistungsschalter kann entweder auf einer robusten Montageplatte</p> <p>oder auf stabilen Montageschienen befestigt werden.</p>	
<p>2 Mindestens 4 Befestigungslöcher benutzen (2 pro Seite) unter Einhaltung folgender Maße.</p> <p>3-polig</p>	

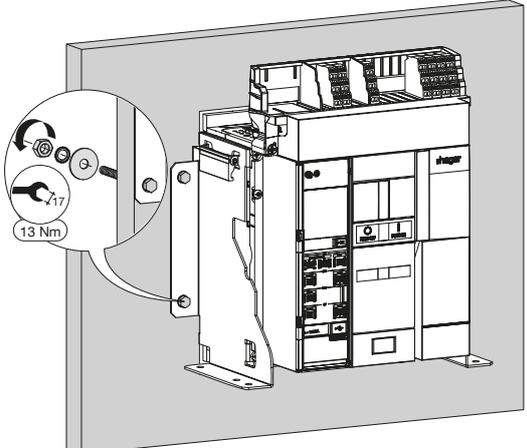
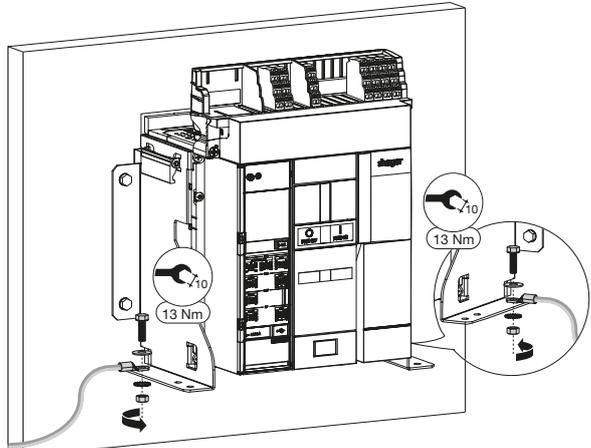
Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung)</p> <p>4-polig</p>	
<p>3 4 Befestigungslöcher (Ø min. 6,5 mm) bohren.</p>	
<p>4 Leistungsschalter mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>5 Wenn die Platte nicht geerdet ist, einen Erdungsleiter an beiden seitlichen Befestigungsplatten mithilfe einer M6-Schraube an einer nicht verwendeten Bohrung befestigen. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm².</p>	

17.2.1

Befestigung auf einer Montageplatte hinter dem Produkt

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

Aktion	Grafik												
<p>1 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" data-bbox="901 963 1284 1142"> <thead> <tr> <th></th> <th>3P</th> <th>4P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (mm)</td> <td>99,5</td> <td>169,5</td> </tr> <tr> <td>B (mm)</td> <td>100</td> <td>170</td> </tr> <tr> <td>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>2 4 Befestigungslöcher (Ø min. 6,5 mm) bohren.</p>													

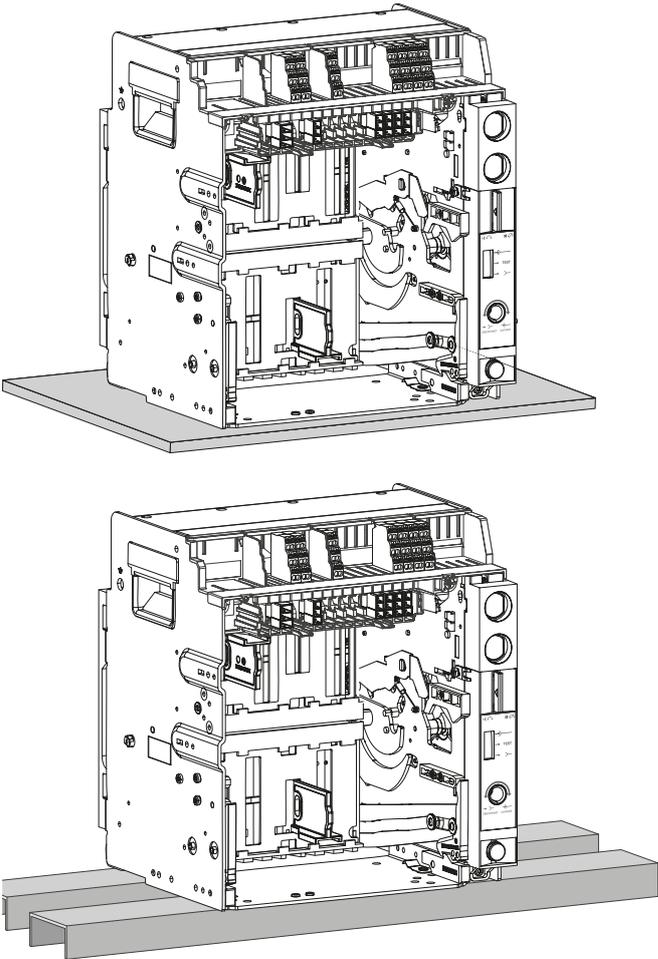
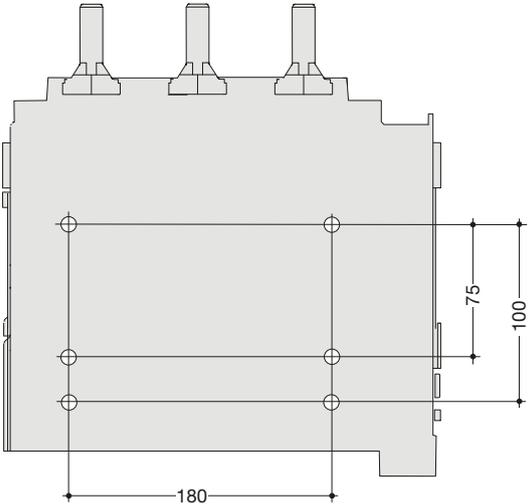
Aktion	Grafik
<p>3 Leistungsschalter mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>4 Wenn die Montageplatte nicht geerdet ist, einen Erdungsleiter an beiden seitlichen Befestigungsplatten mithilfe einer M6-Schraube an einer nicht verwendeten Bohrung befestigen. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm².</p>	

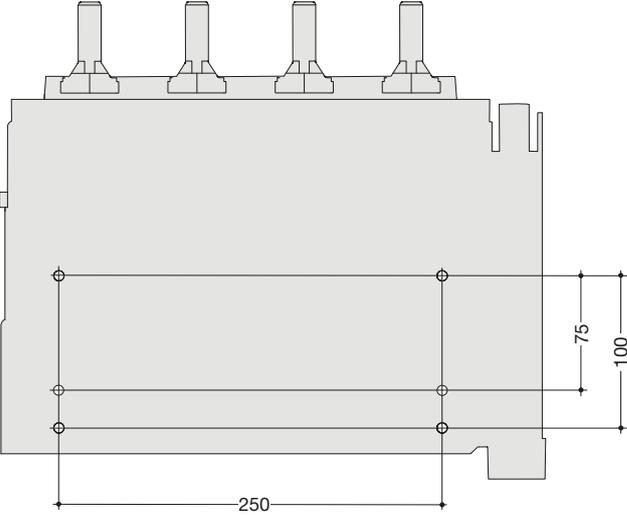
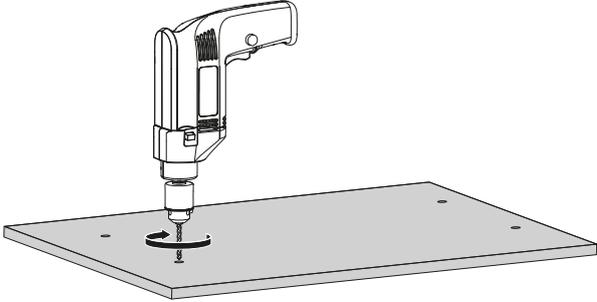
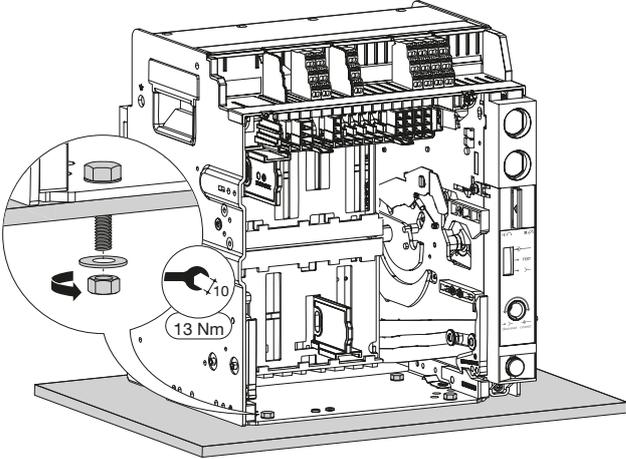
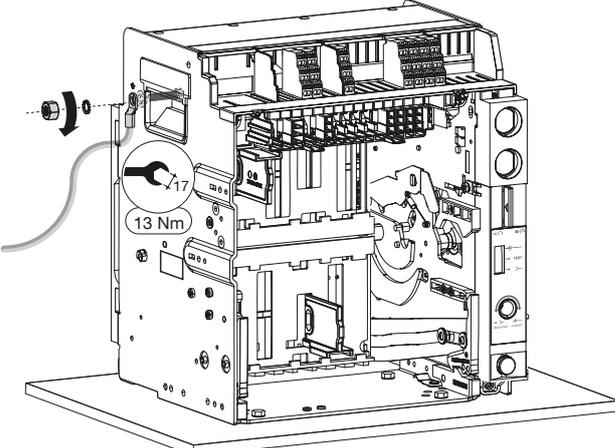
ACHTUNG

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 benutzen (2 pro Seite) unter Einhaltung folgender Maße.</p> <p>3-polig</p>	

Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung)</p> <p>4-polig</p>	
<p>3 4 Befestigungs­löcher (Ø min. 6,5 mm) bohren.</p>	
<p>4 Einschubrahmen mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>5 Wenn die Montageplatte nicht geerdet ist, einen Erdungsleiter direkt mithilfe einer M10-Schraube direkt am Gestell befestigen. Wir empfehlen die Verwendung eines Erdleiterquerschnitt von 16 mm².</p>	

ACHTUNG

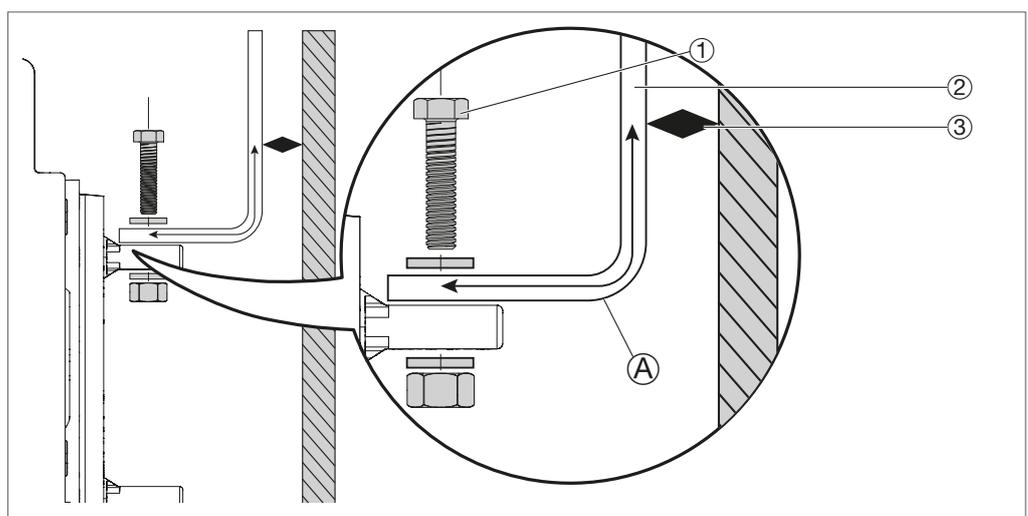
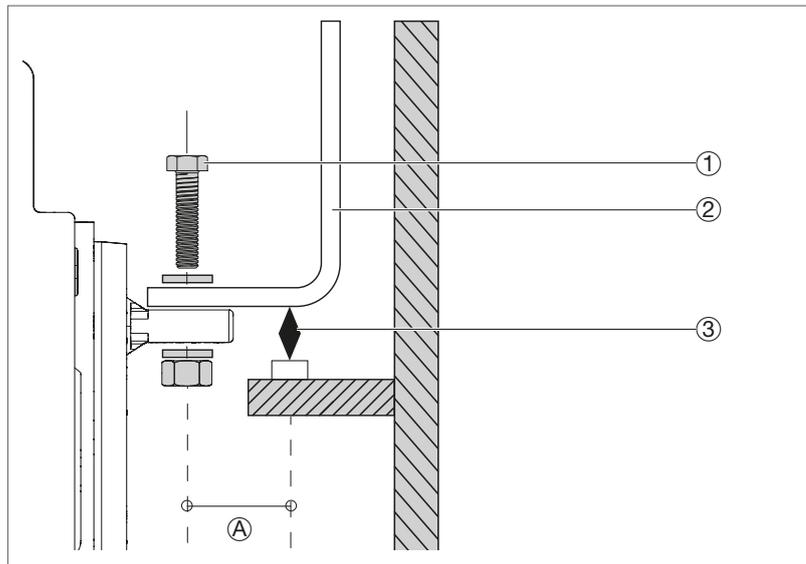
Gefahr von Sachschäden

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 geeigneten 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



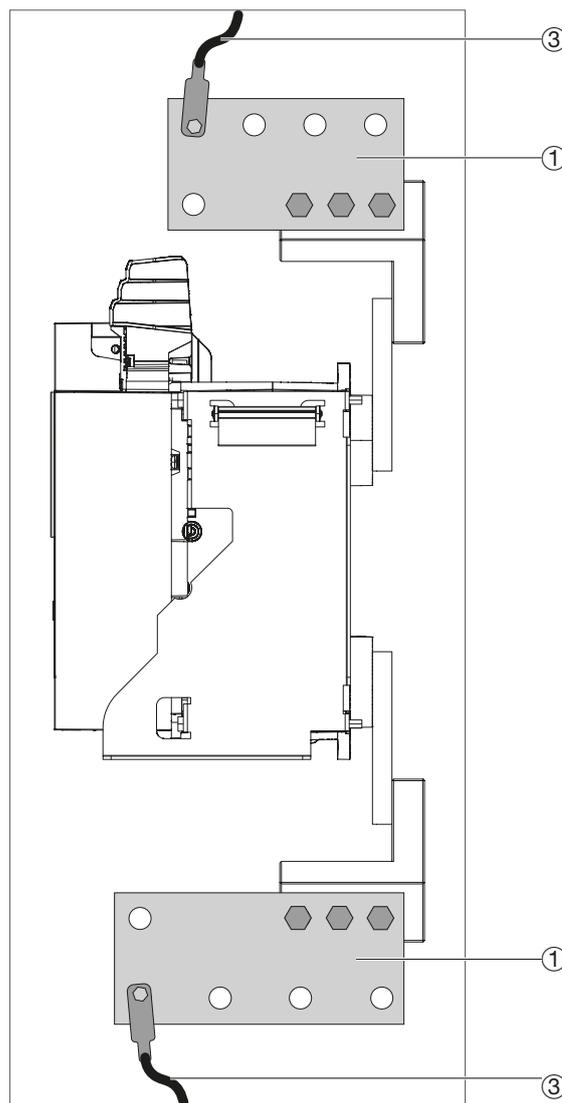
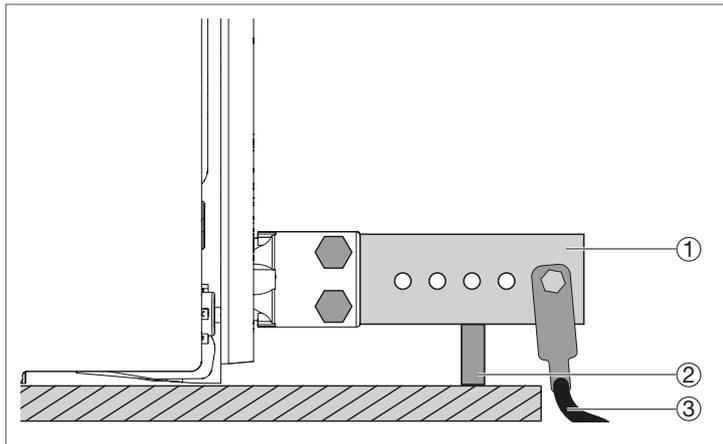
- ① Schraube mit Kontermutter
- ② Sammelschiene
- ③ Sammelschienenstütze

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

Die Verbindungskabel müssen im Schaltschrank befestigt werden, um Zuglast auf 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:

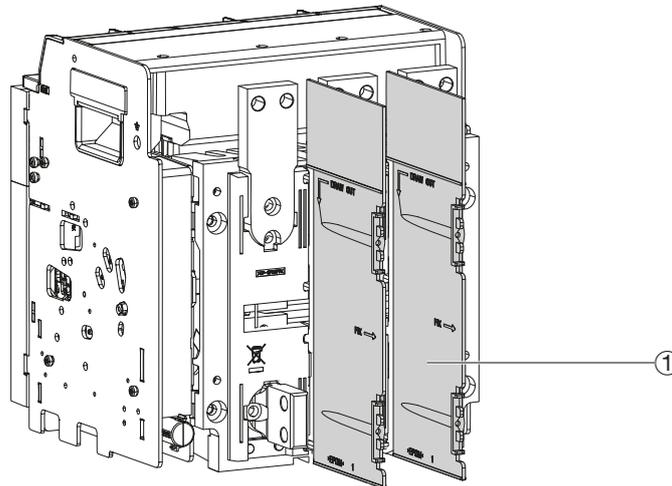
Zubehör	Anleitungen
Phasentrennwände IB	6LE007544A
Löschkammer-Abdeckung	6LE007513A
DF-Türflansch	6LE007512A
Klemmenblockabdeckung	-

Phasentrennwände IB

Phasentrennwände sind Sicherheitszubehör, das die Isolierung zwischen den Phasen an den hinteren Anschlüssen verstärken soll.

ACHTUNG

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

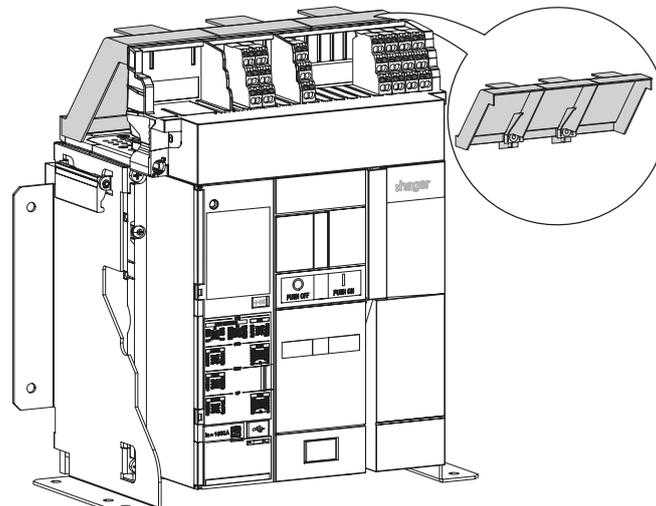


① Phasentrennwände IB

Löschkammer-Abdeckung

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

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

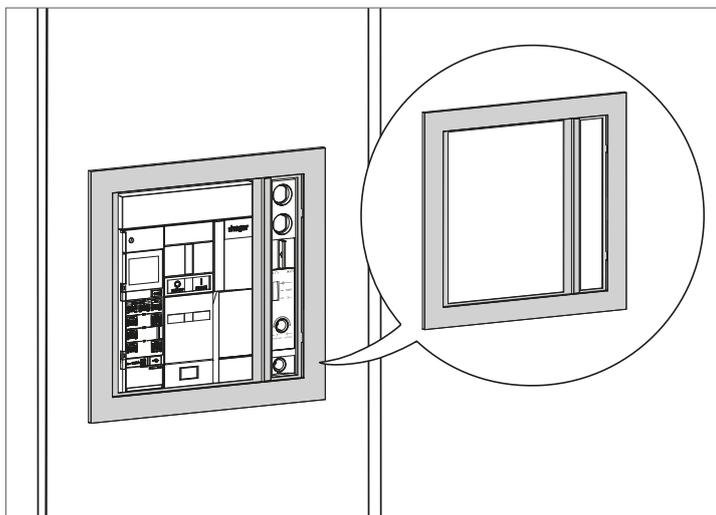


DF-Türflansch

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.

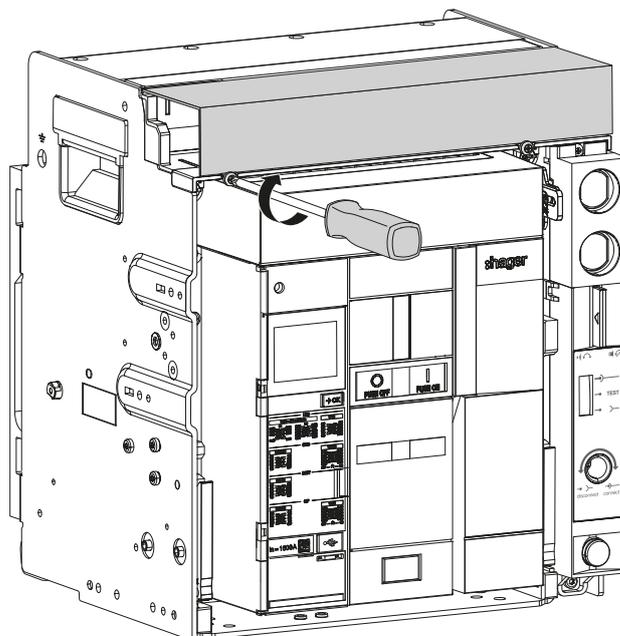
Für ausfahrbare Leistungsschalter ist für die Position Eingefahren und für die Position Test die Schutzklasse IP30 gewährleistet.



Klemmenblockabdeckung

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

Abdeckung mit den 2 mitgelieferten Schrauben befestigen.



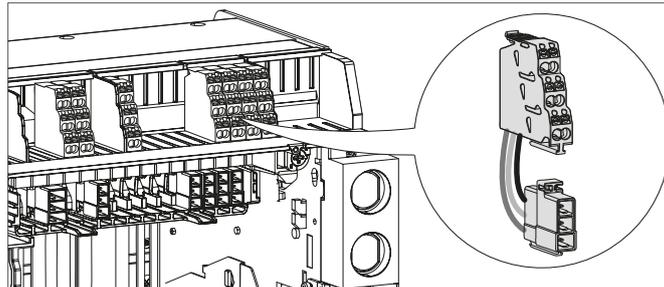
Zur Installation von Zubehör und Hilfsgeräten sind folgende Anweisungen einzuhalten:

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 Klemmenblöcke. Bei einer nachträglichen Installation von Zubehörteilen müssen die Klemmenblöcke TB separat gekauft werden.

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

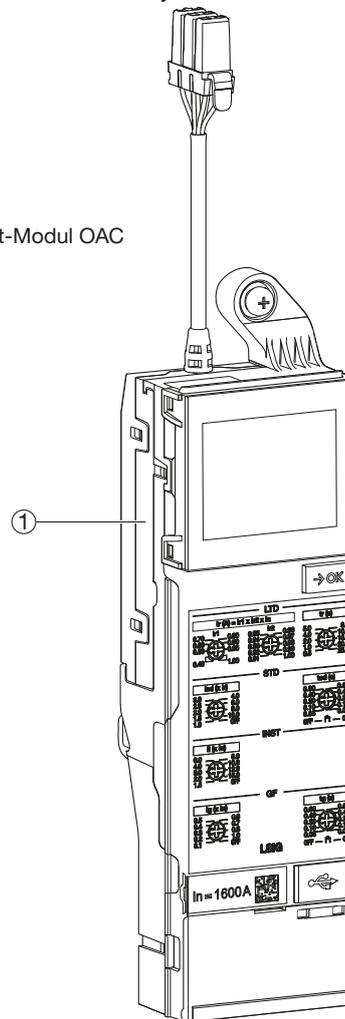


Das Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte. Es wird auf der Rückseite der elektronischen Auslöseeinheit montiert.

Es ermöglicht die Meldung der folgenden Alarmer:

- LTD-Auslösungen an einem Ausgang, STD/INST/MCR an einem Ausgang und GF an einem Ausgang,
- Voralarm bei Überlastung,
- Auslösung aufgrund eines kritischen Systemalarms.

① Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC



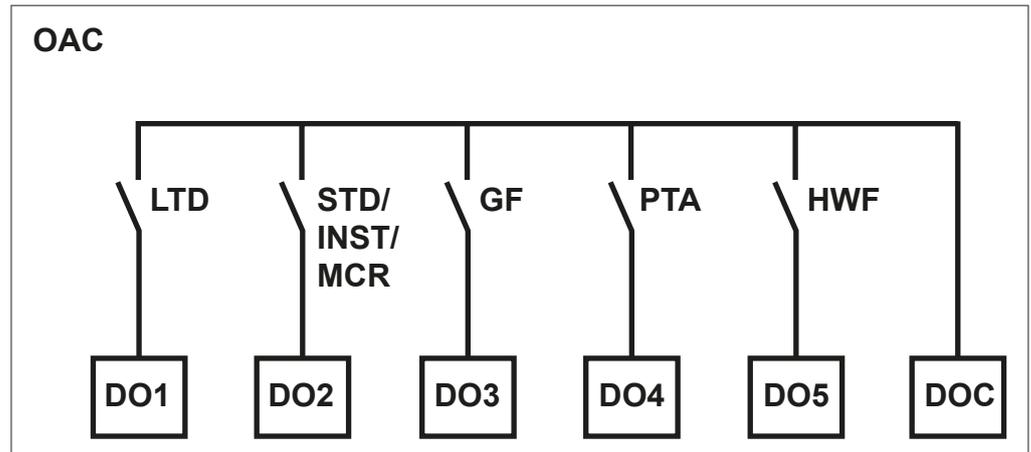
ACHTUNG

Für den Einsatz des Ausgangsalarmkontakt-Moduls OAC muss an den Klemmenblock TU des Leistungsschalters eine externe 24V DC-Versorgung SELV (empfohlene Referenz Hager HTG911H) angeschlossen werden (siehe Kapitel 17.9: Anschluss der Eingangskontakte).

ACHTUNG

Weitere Informationen zur Installation des Ausgangsalarmkontakt-Moduls OAC finden Sie in der Anleitung 6LE007430A.

Schaltplan der OAC-Ausgangskontakte



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

ACHTUNG

Die OAC-Ausgangskontakte speichern durch die externe 24-V-DC-Versorgung ihren Zustand sogar bei einem Ausschalten des Leistungsschalters selbst.

• Auslösungen LSIG

	Nr. des Ausgangs	Kontaktstatus Normalbetrieb	Kontaktstatus Auslösung
Kontakt LTD-Ausgang	DO1	offen	geschlossen
Ausgangskontakt STD/INST/MCR	DO2	offen	geschlossen
Kontakt GF-Ausgang	DO3	offen	geschlossen

• Voralarm bei Überlast

	Nr. des Ausgangs	Kontaktstatus Normalbetrieb	Stromstärke > 90 x I _r
Kontakt PTA-Ausgang	DO4	offen	geschlossen

• Auslösung aufgrund eines kritischen Systemalarms

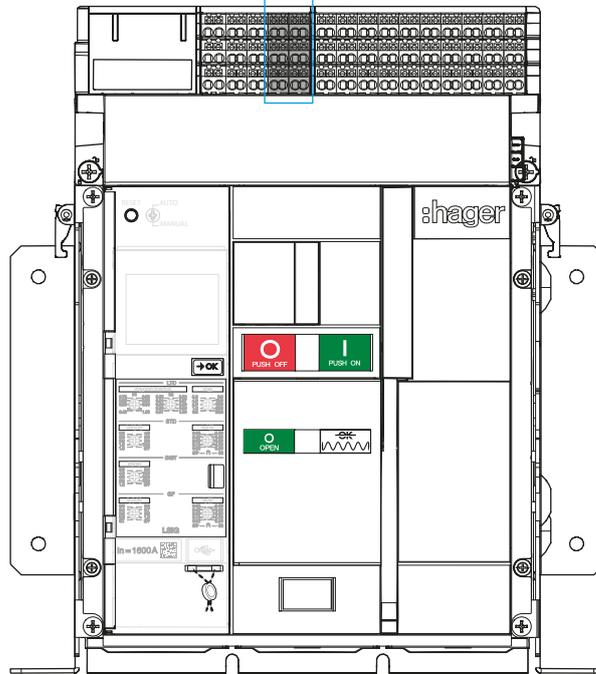
	Nr. des Ausgangs	Kontaktstatus Normalbetrieb	Warnbereich
Kontakt HWF-Ausgang	DO5	offen	geschlossen

ACHTUNG

Die Ausgangskontakte LTD/STD/INST LTD, STD/INST/MCR, GF und HWF werden quitiert, wenn die Auslösebildschirme auf der Auslöseeinheit zurückgesetzt werden oder wenn der Eingangskontakt RR/DI aktiviert wird (siehe Kapitel 17.9: Anschließen der Eingangskontakte).

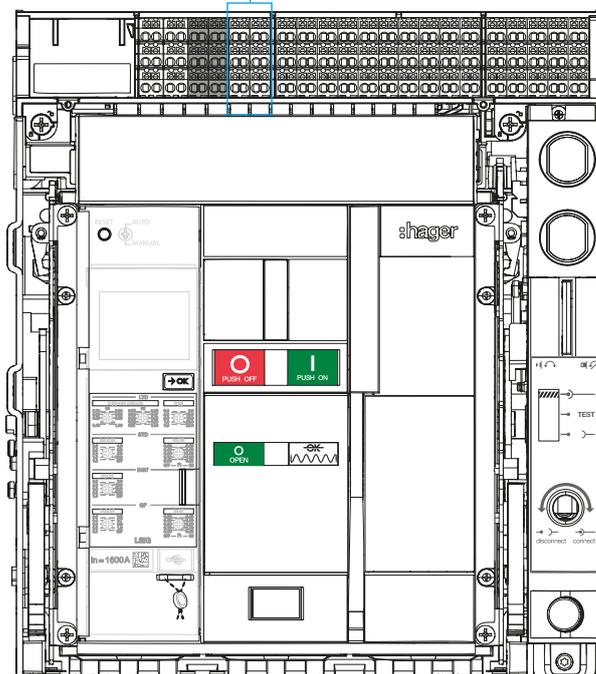
Festeinbau Leistungsschalter

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



Einschubtechnik Leistungsschalter

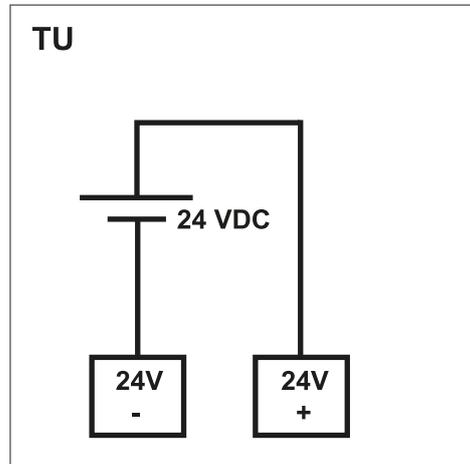
ZSI		OAC			FS	
D1	STD2	LTD	DO1	GF	DO3	F12
F1	GF2	STD/INST	DO2	PTA	DO4	F14
nn1	Cmn2	DOC	HWF	DO5		F11



An den Leistungsschalter können mehrere Eingänge angeschlossen werden:

Schaltplan der externen 24 V DC-Versorgung

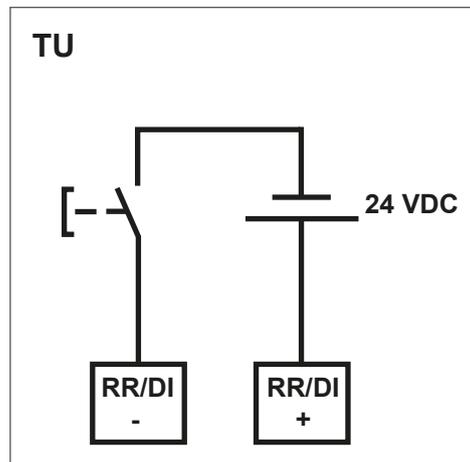
An den 24V+ und - Klemmblöcken eine externe 24V DC-Versorgung SELV anschließen (empfohlene Referenz Hager HGT911H).



Schaltplan des Eingangs RR/ DI

Der Eingangskontakt RR/DI ermöglicht die Reinitialisierung des elektronischen Auslösers von Fern und die Quittierung der Ausgangskontakte STD/INST/MCR, GF und HWF nach einer Auslösung aufgrund eines elektronischen Fehlers.

Der digitale Eingang muss gemäß dem folgenden Schaltplan mit 24V DC versorgt werden.



Die Zonenselektivität (ZSI) dient der Reduktion von elektrodynamischen Belastungen der Anlage (Geräte, Leitungen und Sammelschienen) bei einem Kurzschluss oder Erdschluss. Die installierten Leistungsschalter sind durch Kabel miteinander verbunden, um zu bestimmen, welcher Leistungsschalter zuerst ausgelöst wird. Wenn ein elektrischer Fehler zwischen zwei miteinander 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 Klemmenblöcke ZSI der Leistungsschalter hw+ und die Anschlüsse ZSI1/ZSI2 der Leistungsschalter Energy h3+ miteinander verkabelt sein.

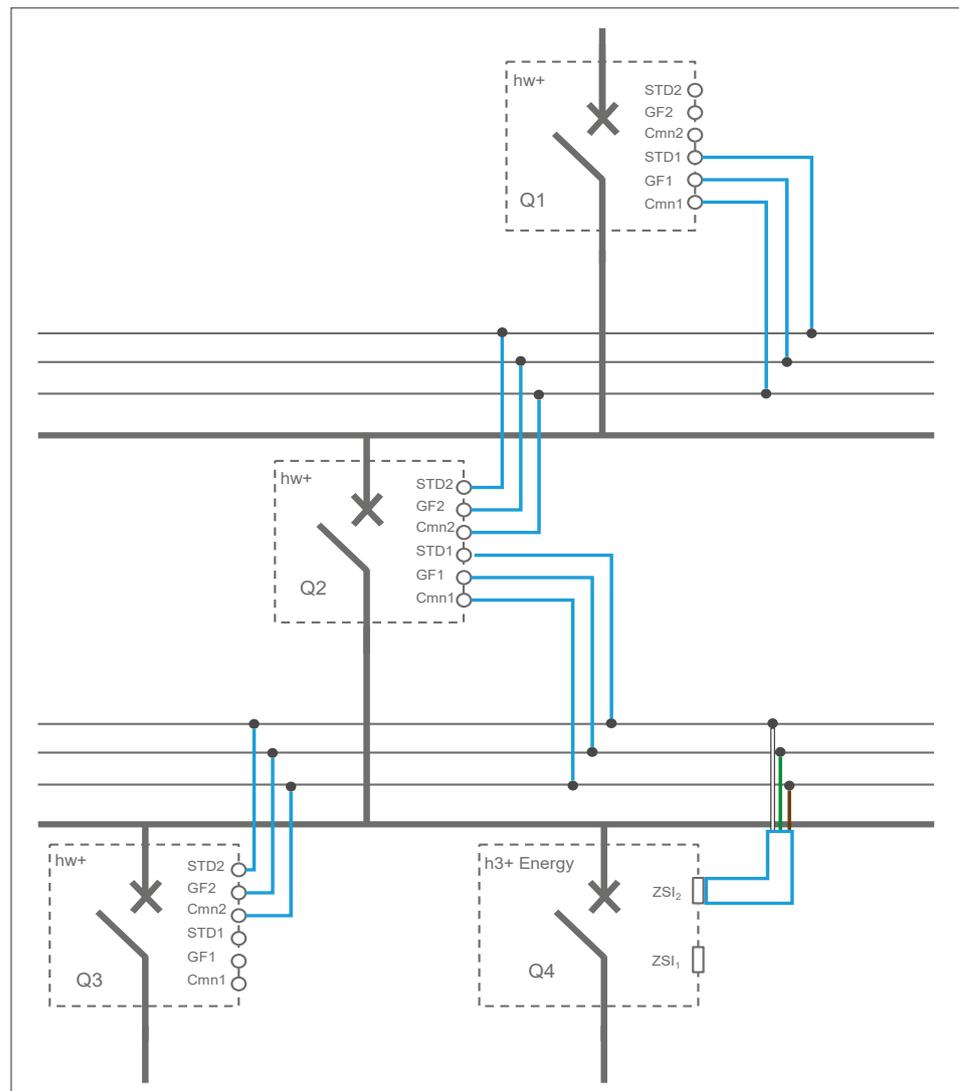
Außerdem muss die Installation eines oder mehrerer Anschlussklemmblocke im Inneren des Schaltschranks vorgesehen werden, um Folgendes zu ermöglichen:

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

ACHTUNG

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

Schaltplan der Eingänge und Ausgänge



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

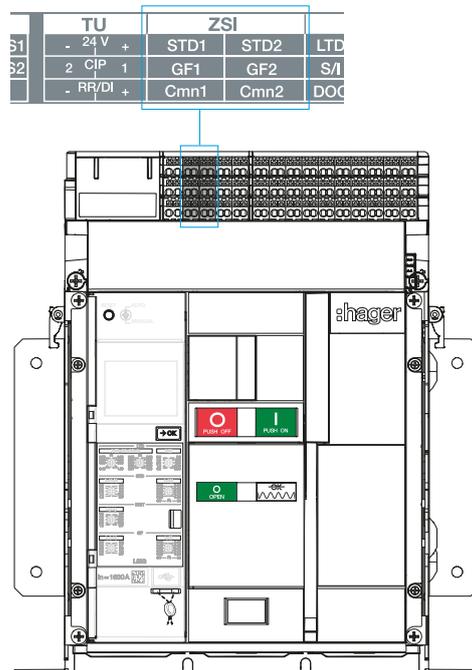
Anschlussart	Gesamtzahl Leistungsschalter	Max. Abstand zwischen 2 Leistungsschaltern
Vorgeschaltet	3	300 m
Nachgeschaltet	7	300 m

Empfohlenes Verbindungskabel: verdrehtes Adernpaar 1 bis 1,5 mm².

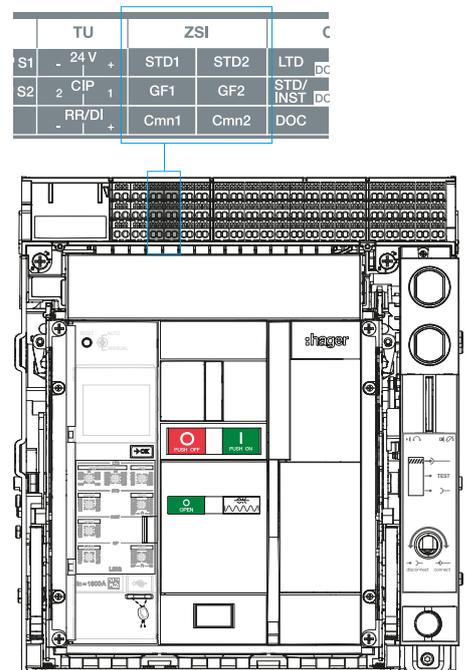
ACHTUNG

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

Festeinbau Leistungsschalter



Einschubtechnik Leistungsschalter



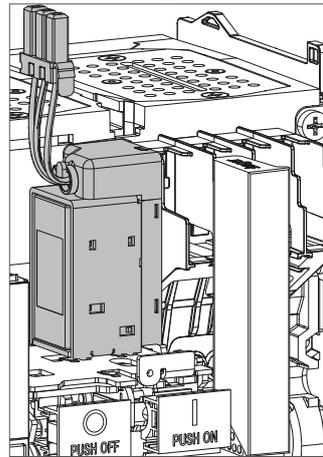
Zur Installation von Steuerzubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Spulen	6LE007405A
Motorantrieb MO	6LE007406A

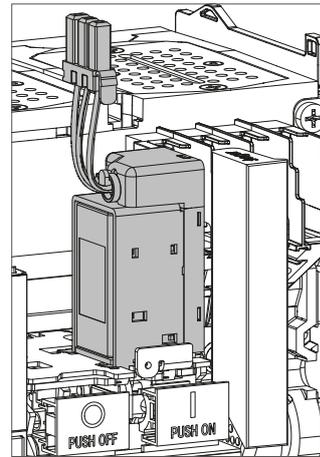
Spulen

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

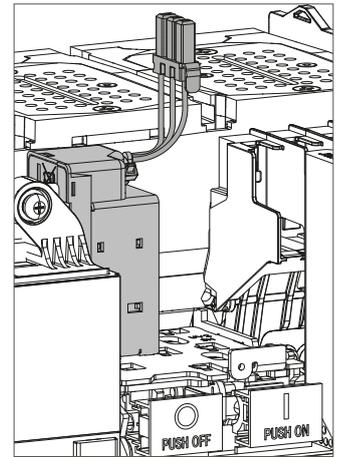
Der Arbeitsstromauslöser SH oder die Unterspannungsspule UV



Die Einschaltspule CC

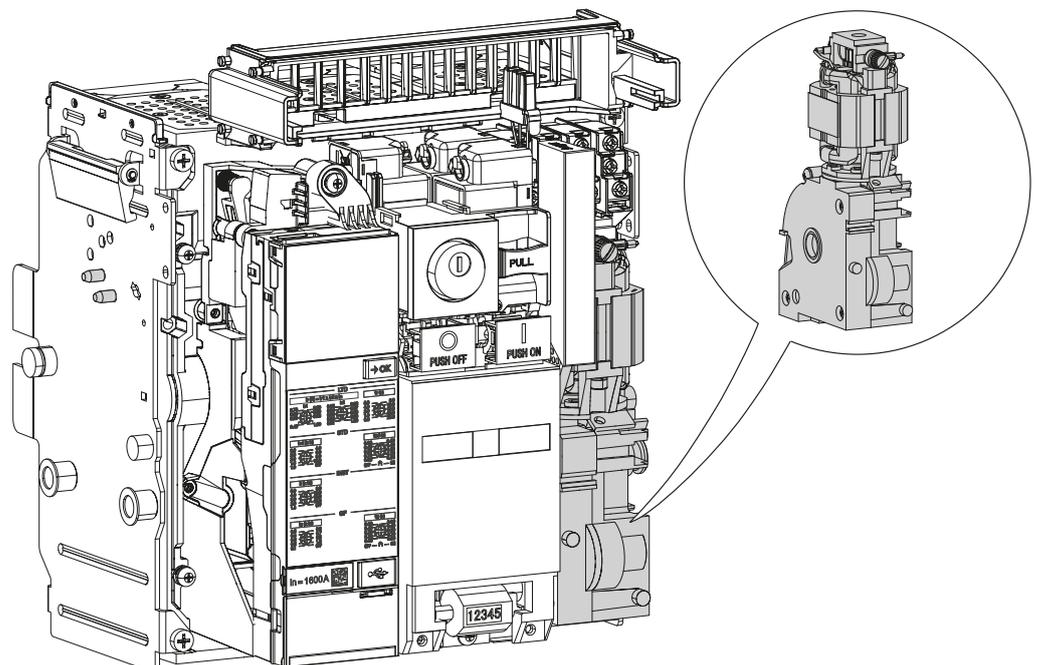


Die Unterspannungsspule UV oder der Arbeitsstromauslöser SH



Motorantrieb MO

Der Motorantrieb MO wird rechts neben dem Spannshebel angeordnet und nach jedem Einschaltvorgang des Leistungsschalters wird die Einschaltfeder automatisch wieder gespannt.

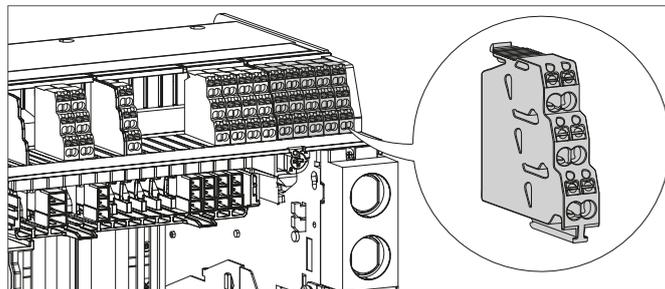


Zur Installation von Meldezubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Positionsmeldekontakt PS	6LE007542A
Hilfsschalter AX	6LE007407A
Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC	6LE007623A
Schaltspielzähler CYC	6LE007487A
Ausgangsalarmskontakt-Modul OAC	6LE007430A
Fehlermeldeschalter FS	6LE007676A

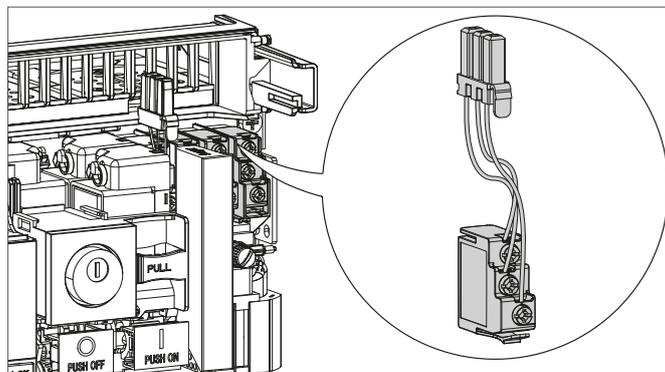
Positionsmeldekontakt PS

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



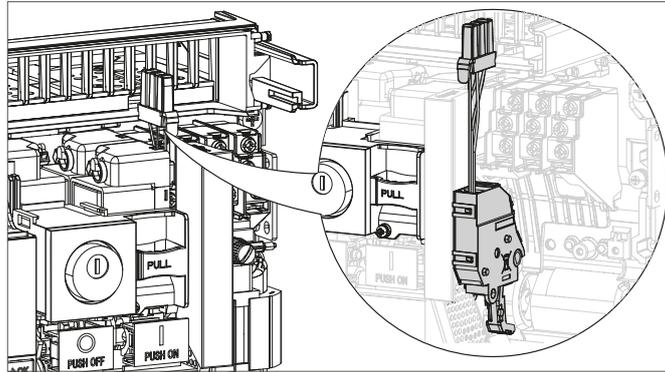
Hilfsschalter AX

Die Hilfskontakte zeigen an, ob die Stromkontakte des Leistungsschalters ausgeschaltet oder eingeschaltet sind.



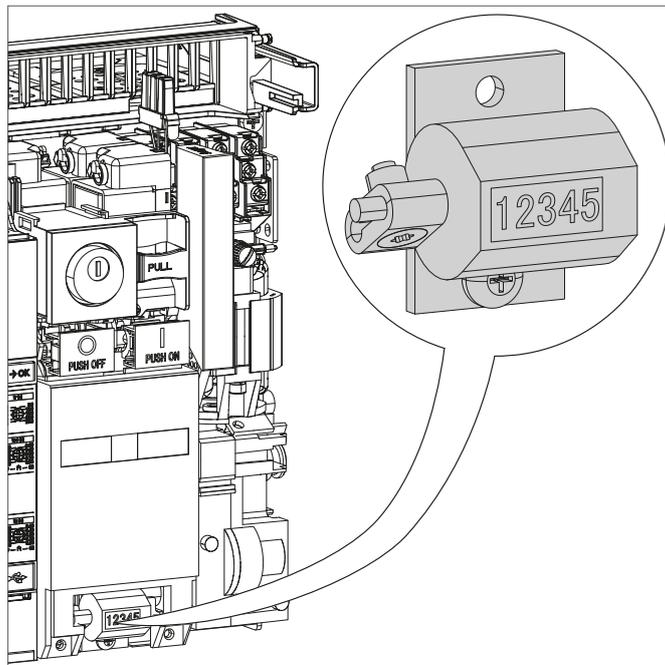
Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC

Der Einschaltbereitschaftskontakt meldet, dass der Leistungsschalter einschaltbereit ist.



Schaltspielzähler CYC

Der Schaltspielzähler zählt die Anzahl der Schaltzyklen des Leistungsschalters.

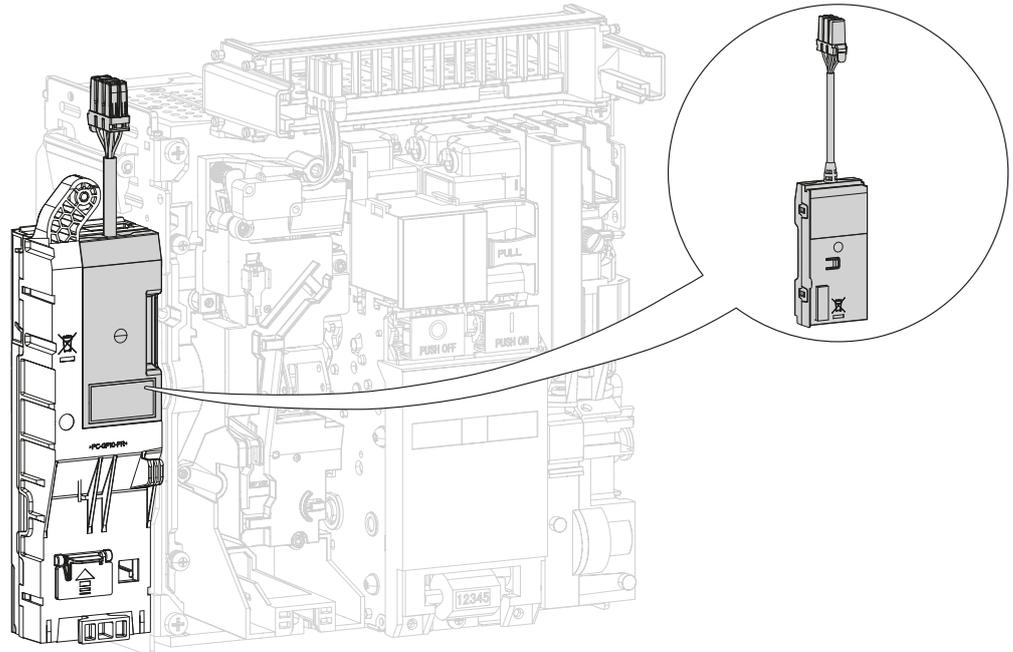


Ausgangsalarmskontakt-Modul OAC

Das Ausgangsalarmskontakt-Modul OAC verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte, mit denen die folgenden Alarmer gemeldet werden können:

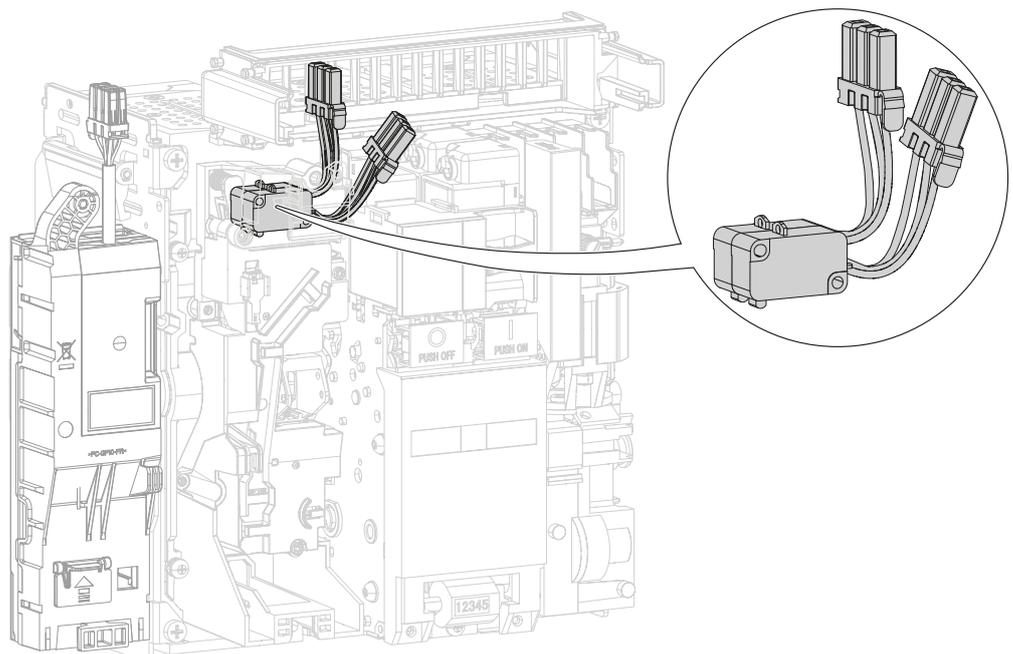
- LTD-Auslösungen an einem Ausgang, STD/INST/MCR an einem Ausgang und GF an einem Ausgang,
- Voralarm bei Überlastung,
- Auslösung aufgrund eines kritischen Systemalarms.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 17.8: Anschließen der Ausgangskontakte.



Fehlermeldeschalter FS

Der standardmäßige Auslösekontakt des elektronischen Auslösers ermöglicht, die Auslösezeiten des Leistungsschalters fernzumelden. Ein zweiter Kontakt FS2 kann montiert werden.



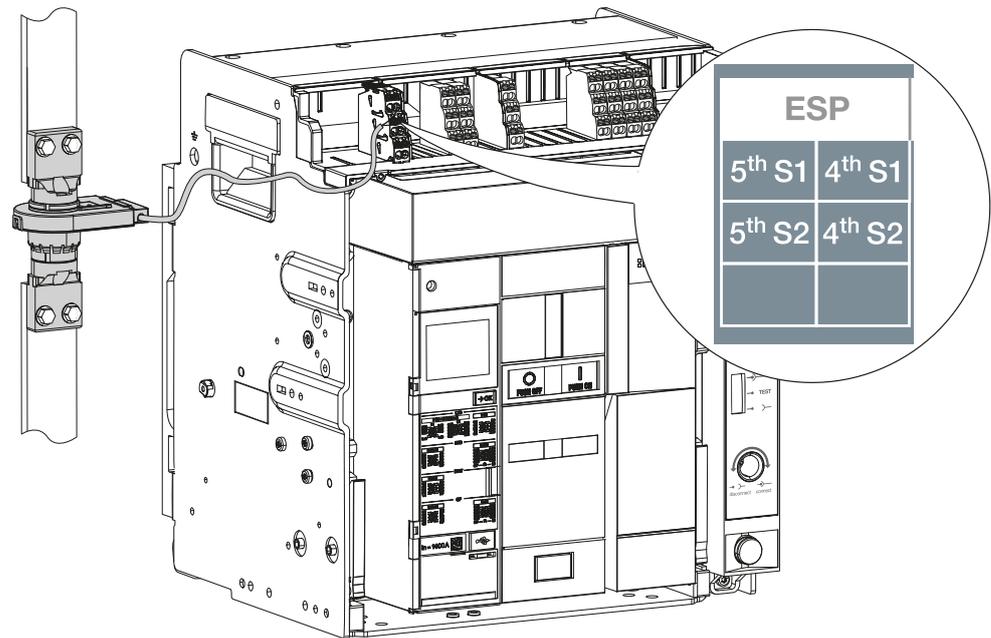
Zur Installation des Schutzzubehörs für den Neutralleiter sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitung
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT	6LE007514A

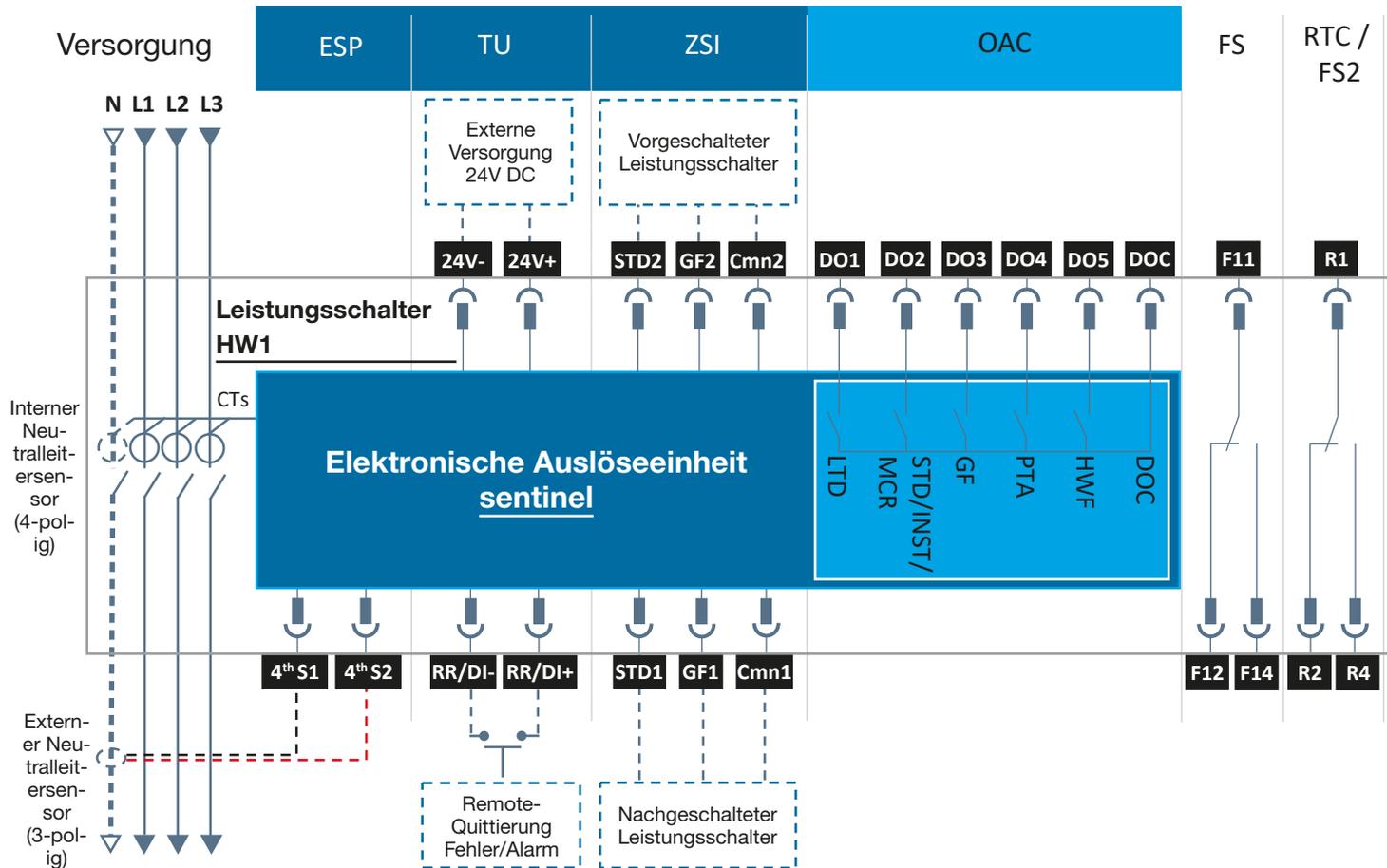
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT

Wird vom Kunden bei einer TN-S-Einspeisung ein 3-poliger Leistungsschalter mit Neutralleiterschutz gefordert, kann der Leistungsschalter dies mit einem externen Neutralleiterstromsensor ENCT gewährleisten.

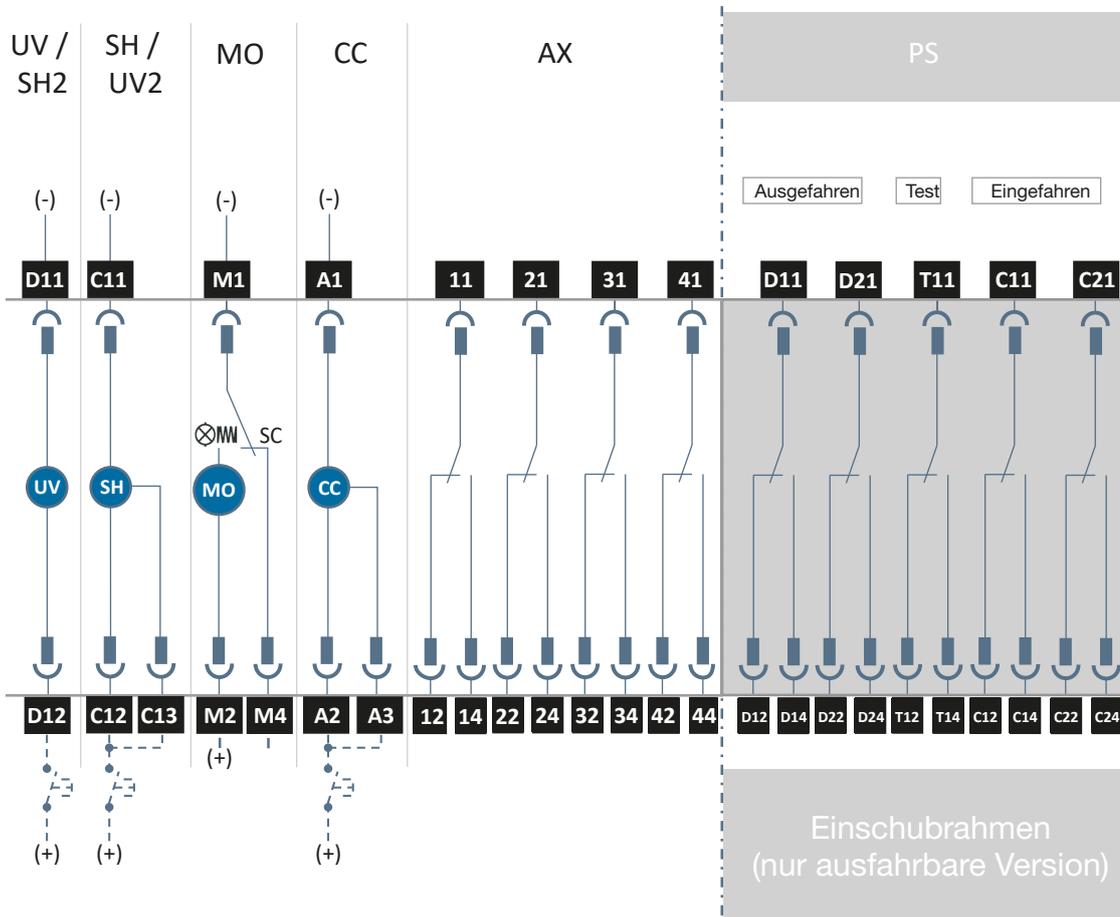
Er wird auf der Neutralleiterschiene montiert, die sich in der Regel links von dem Leistungsschalter befindet. Er muss an den Klemmenblöcken mit den Kennzeichnungen ESP 4th S1 (schwarzer Draht) und 4th S2 (roter Draht) angeschlossen werden.



Anschlussplan der Festeinbau und ausfahrbaren Leistungsschalter hw+ mit elektronischem sentinel-Auslöser



Klemmenbezeichnung	Anschluss
ESP	Externe Sensoren
TU	Elektronischer Auslöser
ZSI	Funktionsauswahl nach Bereich
OAC	Alarmausgangskontakt
FS	Fehlermeldekontakt
RTC/FS2	Einschaltbereitschaftsmeldesalter



Klemmenbezeichnung	Anschluss
UV/SH2	Unterspannungsauslöser UV oder zweiter Arbeitsstromauslöser SH
SH/UV2	Arbeitsstromauslöser SH oder zweiter Unterspannungsauslöser UV
MO	Motorantrieb MO und Meldekontakt Feder gespannt SC
CC	Einschaltspule CC
AX	Hilfskontakt- 4 Kontakte für Zustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
PS	Positionskontakt - Bis zu 5 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen: 2 Kontakte für die Position Ausgefahren, 1 Kontakt für die Position Test und 2 Kontakte für die Position Eingefahren.

Die verwendeten Drähtemüssen einen Querschnitt von 0,6 mm² bis 2,5 mm² haben. Es können flexible oder starre Drähte verwendet werden.

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.

Die Einstellung der Schutzeinrichtungen wird mithilfe der Einstellräder an der elektronischen Auslöseeinheit sentinel vorgenommen.

Die genaue Beschreibung der Funktionen und Einstellungen ist in dem Benutzerhandbuch der elektronischen Auslöseeinheit sentinel hw+ 6LE007967A zu finden..

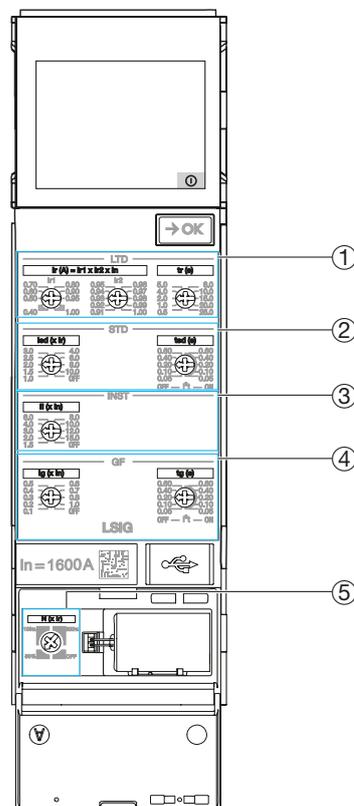
⚠ WARNHINWEIS

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.

Elektronische Auslöseeinheit sentinel



- 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



**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

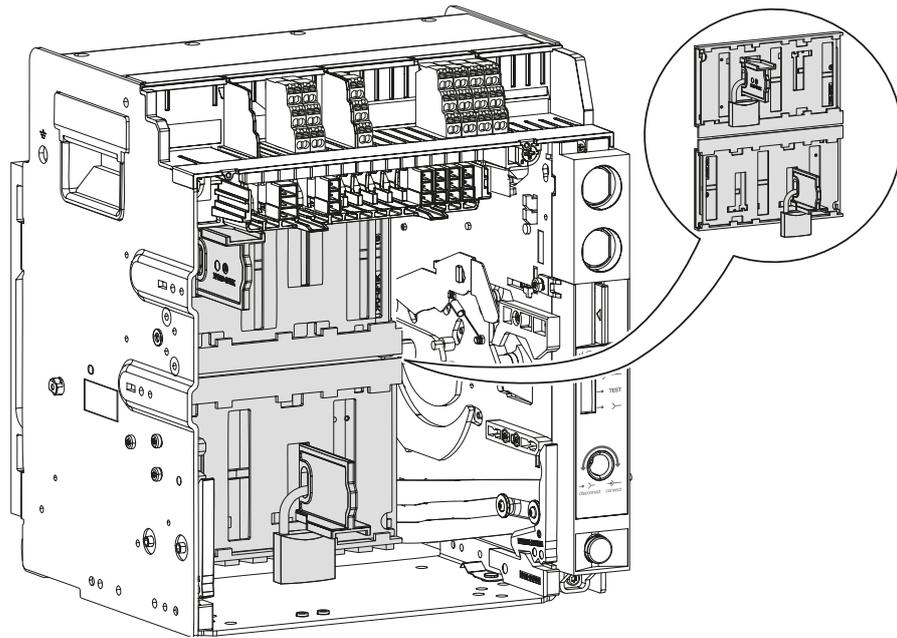
Zur Einstellung der Schutzeinrichtungen bei der Inbetriebnahme der elektronischen
Auslöseeinheit empfehlen wir Hager Power setup.

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 der unbeabsichtigte Zugriff auf die Anschlüsse verhindert.

Die oberen und unteren Abdeckungen funktionieren unabhängig voneinander. Sie können separat mit einem Vorhängeschloss verriegelt werden, um ein versehentliches Berühren der Kontakte zu verhindern.

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:

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

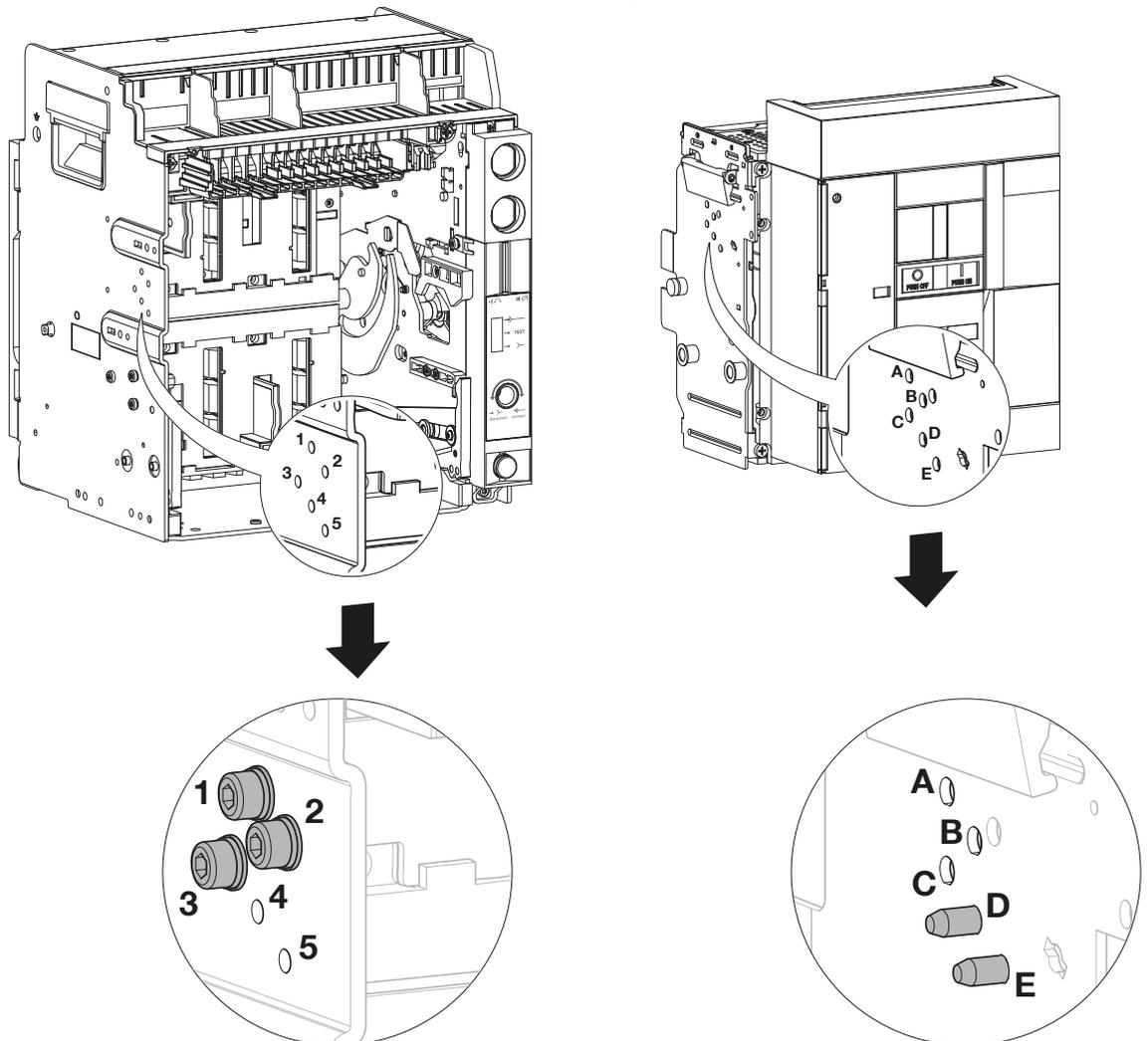
Die am Einschubrahmen gewählte Kombination muss der Kombination am Leistungsschalter entsprechen, damit die beiden Elemente kompatibel sind.

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

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

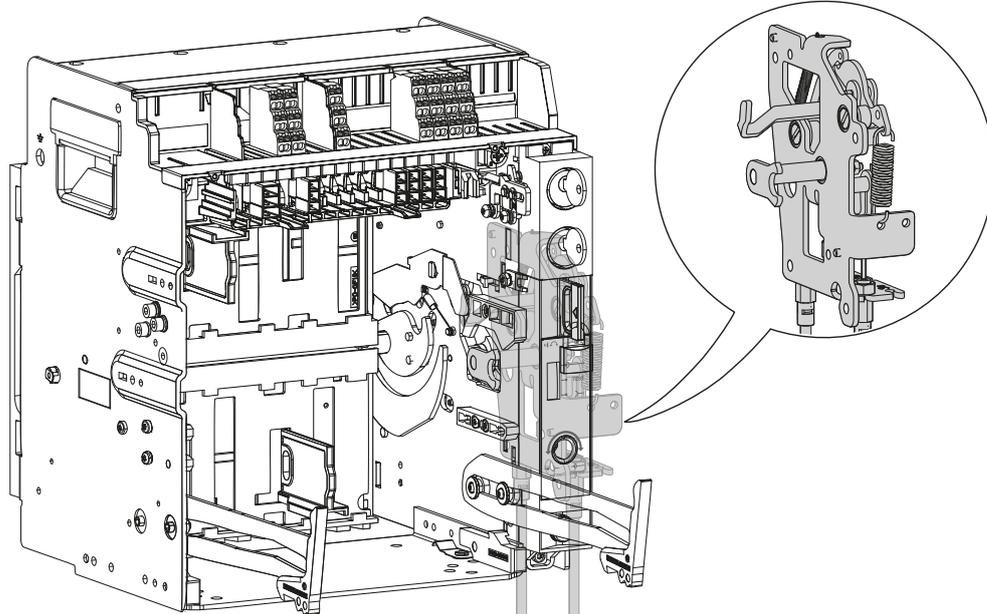
Installationsbeispiel mit der Kombination 123 und DE:

Gehäuse	Leistungsschalter
123	DE



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

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





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

hager.com