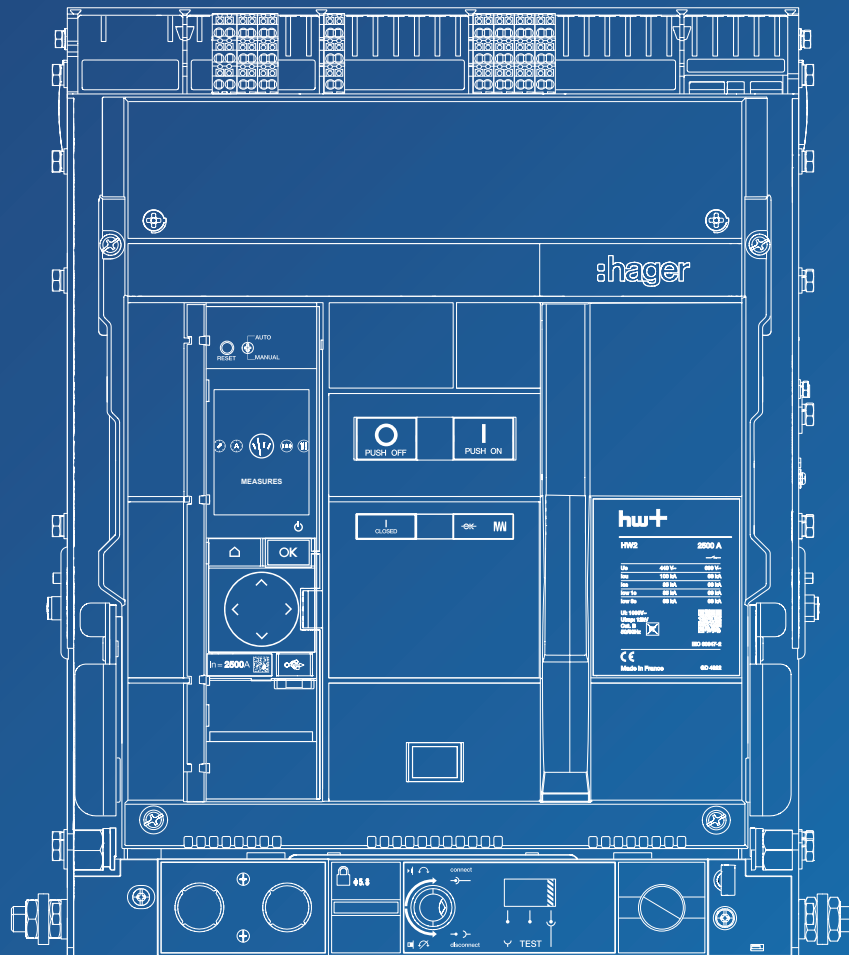


hw+

Offene Leistungsschalter HW2/HW4



Inhalt

Seite

01 Über dieses Handbuch	4
1.1 Sicherheitshinweise	4
1.2 Verwendung dieses Handbuchs	6

02 Festeinbau Leistungsschalter	7
2.1 Beschreibung	7
2.2 Beschreibung des Zubehörs	8
2.3 Beschreibung der Klemmleisten	10
2.4 Anschlussplan	14

03 Einschubtechnik Leistungsschalter	18
3.1 Schalteraufbau	18
3.2 Beschreibung des Leistungsschalterzubehörs	19
3.3 Beschreibung des Einschubrahmes einschließlich des Zubehörs	20
3.4 Beschreibung der Einschubrahmenklemmleisten	22
3.5 Anschlussplan	26

04 Beschreibung der elektronischen Auslöseeinheit	30
--	-----------

05 Anwendungsbedingungen für Leistungsschalter	31
---	-----------

06 Funktionsweise der Leistungsschalter	32
6.1 Beschreibung	32
6.2 Ein- und Ausschalten des Leistungsschalters	35

07 Anzeige der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen	36
---	-----------

08 Bedienung des Leistungsschalters im Einschubrahmen	37
8.1 Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test	37
8.2 Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren	40
8.3 Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test	42
8.4 Wechsel von der Position Test in die Position Eingefahren	44

09 Entnahme der Einschubtechnik Leistungsschalter	46
--	-----------

10 Einsetzen des ausfahrbaren Leistungsschalters	48
---	-----------

11 Lagerung	52
--------------------	-----------

12 Kennzeichnung der Leistungsschalter	54
---	-----------

13 Auspacken	58
13.1 Entfernung der Verpackung	58
13.2 Festeinbau-Leistungsschalter	59
13.3 Einschubtechnik-Leistungsschalter	61

14 Handhabung der Leistungsschalter	64
14.1 Handhabung des Festeinbau Leistungsschalters	64
14.2 Handhabung der Einschubtechnik-Leistungsschalter	67

15	Abmessungen der Befestigungselemente	69
15.1	Abmessungen der Leistungsschalter	69
15.2	Anschlüsse der Leistungsschalter	71
15.3	Einschubrahmenzuschnitt des Türflansches DF	78
15.4	Ausschnitt für das separate Türeinbauisplay HTD210H	83

16	Einzuhaltender Sicherheitsabstand	84
-----------	--	-----------

17	Installation	85
17.1	Voraussetzungen	85
17.2	Befestigung der Festeinbau-Leistungsschalter	86
17.3	Befestigung der Einschubtechnik Leistungsschalter	88
17.4	Anschließen der Sammelschienen	91
17.5	Kabelanschluss	92
17.6	Installation des Schutzzubehörs	93
17.7	Anschluss von Zubehör und Hilfsgeräten	95
17.8	Anschluss der Ausgangskontakte OAC	96
17.9	Anschluss der Eingangskontakte	99
17.10	Anschluss der Eingangs- und Ausgangskontakte ZSI	100
17.11	Installation von Steuerzubehör	102
17.12	Installation von Meldezubehör	104
17.13	Installation von Schutzzubehör für Neutralleiter	108
17.14	Installation des Kommunikations- und Anzeigzubehörs	109

18	Schaltplan	112
-----------	-------------------	------------

19	Einstellung der Schutzeinrichtungen	116
-----------	--	------------

20	Inbetriebnahme des Leistungsschalters	117
-----------	--	------------

21	Verriegelung des Leistungsschalters	118
21.1	Verriegelung der Berührungsschutzabdeckung (Shutter)	118
21.2	Einschubkodierung WIP für Einschubtechnik Leistungsschalter	122
21.3	Mechanische gegenseitige Verriegelung	123

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 Leistungsschalter HW2 und HW4 mit elektronischer Auslöseeinheit erforderlichen technischen Informationen bereitstellen.

Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für die Leistungsschalter HW2 und HW4 der Serie hw+.

Revisionen

Index	Datum
6LE09207A	Dezember 2023

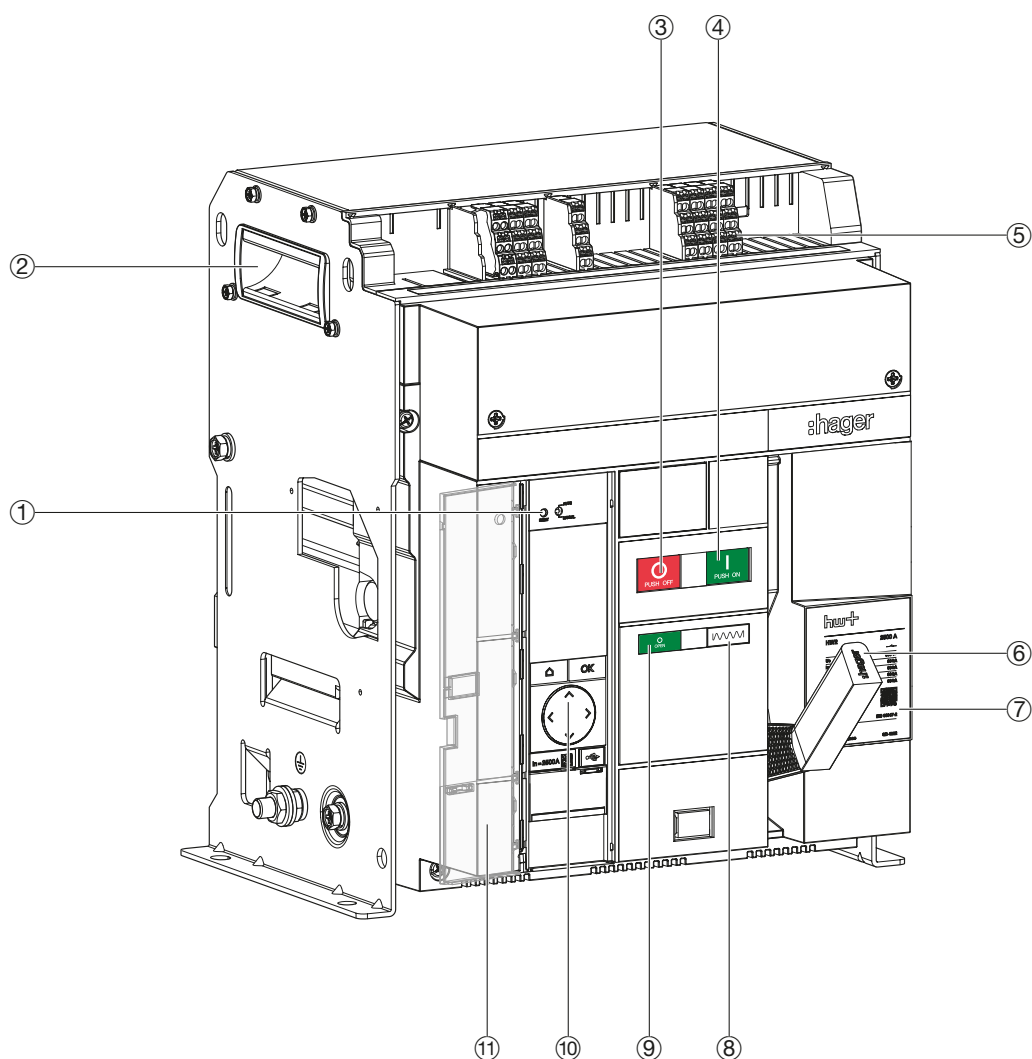
Zugehörige Dokumente

Dokument	Referenz
Benutzerhandbuch für elektronische Auslöser sentinel hw+	6LE007967A
Benutzerhandbuch für elektronische Auslöser sentinel Energy hw+	6LE008148A
Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter HW2/HW4	6LE009212A
Benutzerleitfaden für die Instandhaltung von HW2/HW4/HW6	6LE009218A
Leitfaden für die Kommunikation Modbus sentinel Energy	6LE007965A
Benutzerhandbuch für das separate Türeinbaudisplay HTD210H	6LE005549A

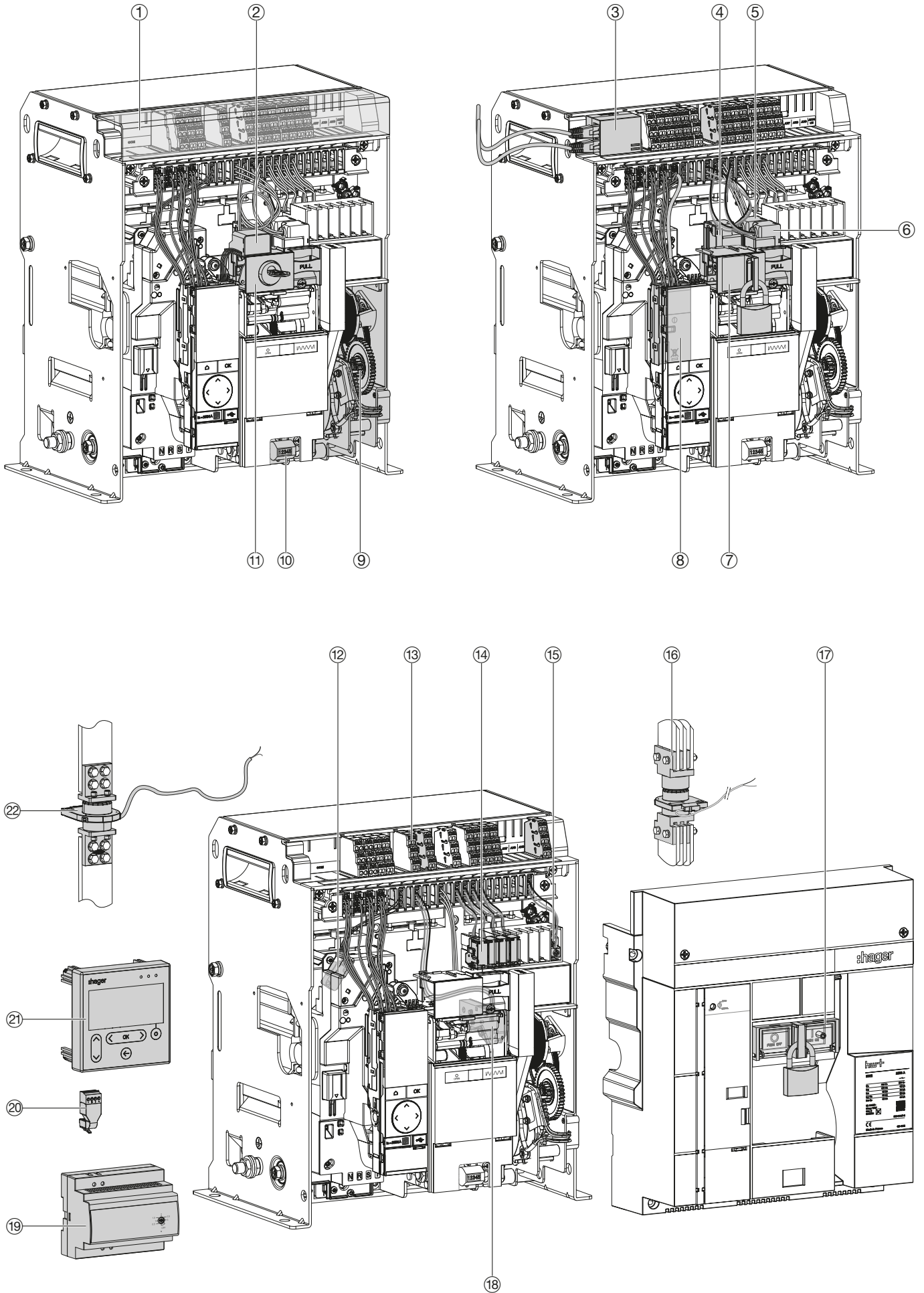
Diese Veröffentlichungen und weitere technische Informationen können Sie von unserer Website www.hager.com herunterladen.

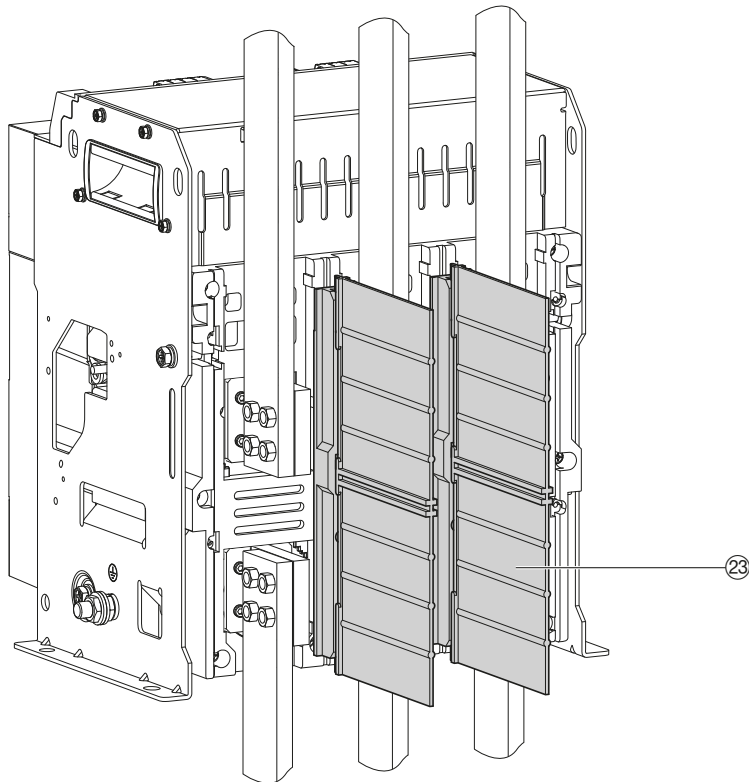
Kontakt

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



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

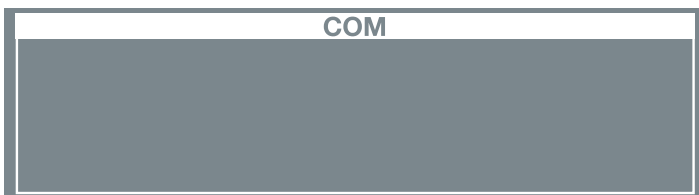
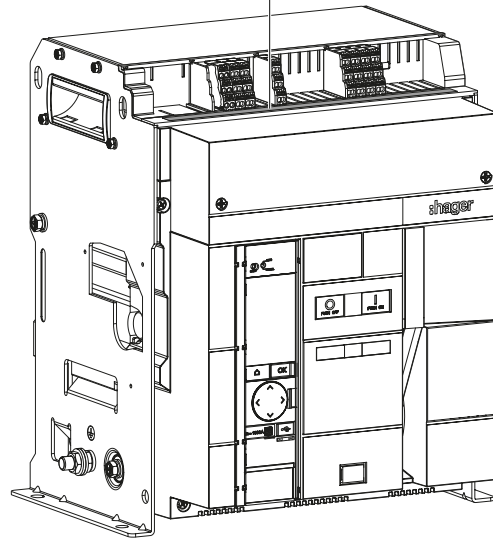




- | | |
|---|---|
| ① Klemmenblockabdeckung | ⑫ Fehlermeldeschalter FS |
| ② Isolationsmodul INS | ⑬ Klemmleisten TB |
| ③ Kommunikationsmodul | ⑭ Hilfskontakte AX (integriert) |
| ④ Unterspannungsspule UV oder Arbeitsstromauslöser SH | ⑮ Hilfskontakte AX (zusätzlich) |
| ⑤ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV | ⑯ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW4 |
| ⑥ Einschaltspule CC | ⑰ Drucktasterabdeckung PBC (ausschalten/einschalten) |
| ⑦ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit OLP-Vorhängeschlössern | ⑱ Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC |
| ⑧ Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC | ⑲ Verzögerungseinheit für Unterspannungsauslöser UVTC |
| ⑨ Motorantrieb MO | ⑳ Adapter HWY210H für das separate Türeinbaudisplay |
| ⑩ Schaltspielzähler CYC | ㉑ Türeinbau-Display HTD210H |
| ⑪ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit Schlössern und Schlüsseln vom Typ OLK | ㉒ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW2 |
| | ㉓ Phasentrennwände IB |

Die Leistungsschalter HW2 und HW4 sind mit Klemmenblöcken zum Anschluss von Zubehör ausgestattet. Einige werden standardmäßig montiert während andere je nach Konfiguration des Leistungsschalters montiert werden.

COM		ESP	TU	ZSI	STD1	STD2	LTD	OAP	GF	F3	F2	F10/2S3	UV/SF2	SH/UV2	M2	A2	AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10/11
5 th S1	4 th S1	- 24 V +	STDI	STD2	LTD	GF	PTA	F12	F22	F2	D12	C12	M4	A3	012	022	032	042	052	062	072	082	092	102	112	122
5 th S2	4 th S2	2 CP 1	GF1	GF2	INST	DOC	HWF	F14	F24	F4	D14	C14	M1	A1	014	024	034	044	054	064	074	084	094	104	114	124
		RA/CL	Cmn1	Cmn2	DOC	HWF		F11	F21	R1	D11	C11	M1	A1	011	021	031	041	051	061	071	081	091	101	111	121



Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option
COM	Schaltaufsatz Entweder 2 Anschlüsse über RJ45 Kabel für die Verbindungen zum Modbus-RTU Modul HWY965H, oder nur 1 Anschluss zur Verfügung für die Verbindung zum Modbus-TCP Modul HWY966H.	Option

ESP		TU	ZSI		OAC	
5 th S1	4 th S1	- 24 V +	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	Integriert oder option
ESP	Externe Sensoren: 4 th S1 und 4 th S2: Anschluss des externen Neutralleiterstromsensors ENCT für 3-polige Leistungsschalter.	Option
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit 24V + und 24V -: Wir empfehlen eine externe Spannungsversorgung SELV von Hager (HTG911H) zu verwenden um sicherzustellen, dass weder die Auslöseeinheit Unterbrüche haben könnte, noch für die Zubehörteile wie die digitalen Ausgänge OAC, Kommunikationsmodul oder das externe Türdisplay. CIP 1 und 2: Anschluss an das separate Türeingabedisplay HTD210H. RR/DI + und -: Der digitale Eingang RR/DI dient zum ferngesteuerten Quittieren von Alarmen der Auslöseeinheit sentinel und zum ferngesteuerten Zurücksetzen der Digitalausgänge OAC. Er kann für eine der folgenden Steuerfunktionen der Auslöseeinheit sentinel Energy verwendet werden: - Fernquittierung der Alarme an der Auslöseeinheit und der Digitalausgänge OAC, - Kommunikation zwischen den Zählern für den Tarif T1 und T2, - Unterbindung der erweiterten Schutzfunktionen, - Umschaltung zwischen Schutzprofil A und B. Standardmässig ist der Kontakt bei der Auslöseeinheit sentinel oder sentinel Energy zur Quittierung der Alarme am Display und der Quittierung der OAC Digitalausgänge parametrierbar.	Integriert
ZSI	Zonenselektivität Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter: STD1: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz GF1: Selektivität für den Erdschlussschutz Cmn1: Gemeinsame Rückleitung Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter: STD2: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz GF2: Selektivität für den Erdschlussschutz Cmn2: Gemeinsame Rückleitung	Integrierter Klemmenblock, aber Funktion deaktiviert
OAC	Digitale Ausgangskontakte Auslöseeinheit sentinel DO1: LTD, Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: S/I, Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR DO3: GF, Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: PTA, Aktivierung des Voralarms bei Überlast DO5: HWF, Auslösung nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsame Speisung Auslöseeinheit sentinel Energy (Standardeinstellungen) DO1: Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: Gruppenalarm (konfiguriert für Auslösung bei Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR) DO3: Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: Aktivierung des Voralarms PTA1 bei Überlast DO5: Auslösung nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsame Speisung	Option

FS	FS2	RTC/FS3	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC
F12	F22	R2 <small>F32</small>	D12 <small>C22</small>	C12 <small>D22</small>	M2	A2
F14	F24	R4 <small>F34</small>	<small>C23</small>	C13	M4	A3
F11	F21	R1 <small>F31</small>	D11 <small>C21</small>	C11 <small>D21</small>	M1	A1

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option
FS	Fehlermeldekontakt Allgemeine Fehlermeldung.	Integriert
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2 Allgemeine Fehlermeldung.	Option
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder Fehlermeldekontakt Nr. 3 Diese Anschlussklemme kann entweder als Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder als Fehlermeldekontakt Nr. 3 verwendet werden.	Option
UV/SH2	Diese Anschlussklemme kann entweder als Unterspannungsauslöser UV oder als Arbeitsstromauslöser Nr. 2 verwendet werden.	Option
SH/UV2	Diese Anschlussklemme kann entweder als Arbeitsstromauslöser oder als Unterspannungsauslöser UV Nr. 2 verwendet werden.	Option
MO	Spannungsversorgung Motorantrieb MO. Die Anschlussklemme M1 und M2 dienen zur Spannungsversorgung des Motorantriebs MO. Die Klemme M4 signalisiert "Spannfeder gespannt" SC. ACHTUNG Sie hat das gleiche Potential wie der Motorantrieb.	Option
CC	Einschaltspule CC	Option

Leistungsschalter HW2

AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10/vN
012	022	032	042	052	062	072	082	092	102 _{vN}
014	024	034	044	054	064	074	084	094	104
011	021	031	041	051	061	071	081	091	101

Leistungsschalter HW4

AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10	AX11	AX12/vN
012	022	032	042	052	062	072	082	092	102	112	122 _{vN}
014	024	034	044	054	064	074	084	094	104	114	124
011	021	031	041	051	061	071	081	091	101	111	121

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option	
		HW2	HW4
AX1	Hilfskontakt Nr. 1 - Zustandsanzeige des Leistungsschalters (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX4	Hilfskontakt Nr. 4 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX5	Hilfskontakt Nr. 5 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Integriert
AX6	Hilfskontakt Nr. 6 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Integriert
AX7	Hilfskontakt Nr. 7 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX8	Hilfskontakt Nr. 8 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX9	Hilfskontakt Nr. 9 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX10/vN	Hilfskontakt Nr. 10 – Status des Leistungsschalters/vN (Ein-/Ausgeschaltet) Anschluss an das Neutralleiterpotenzial	Option	-
AX10	Hilfskontakt Nr. 10 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	-	Option
AX11	Hilfskontakt Nr. 11 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	-	Option
AX12/vN	Hilfskontakt Nr. 12 – Status des Leistungsschalters/vN (Ein-/Ausgeschaltet) Anschluss an das Neutralleiterpotenzial	-	Option

Leistungsschalter HW2

Leistungsschalter HW4

ACHTUNG

Klemmenblock vN

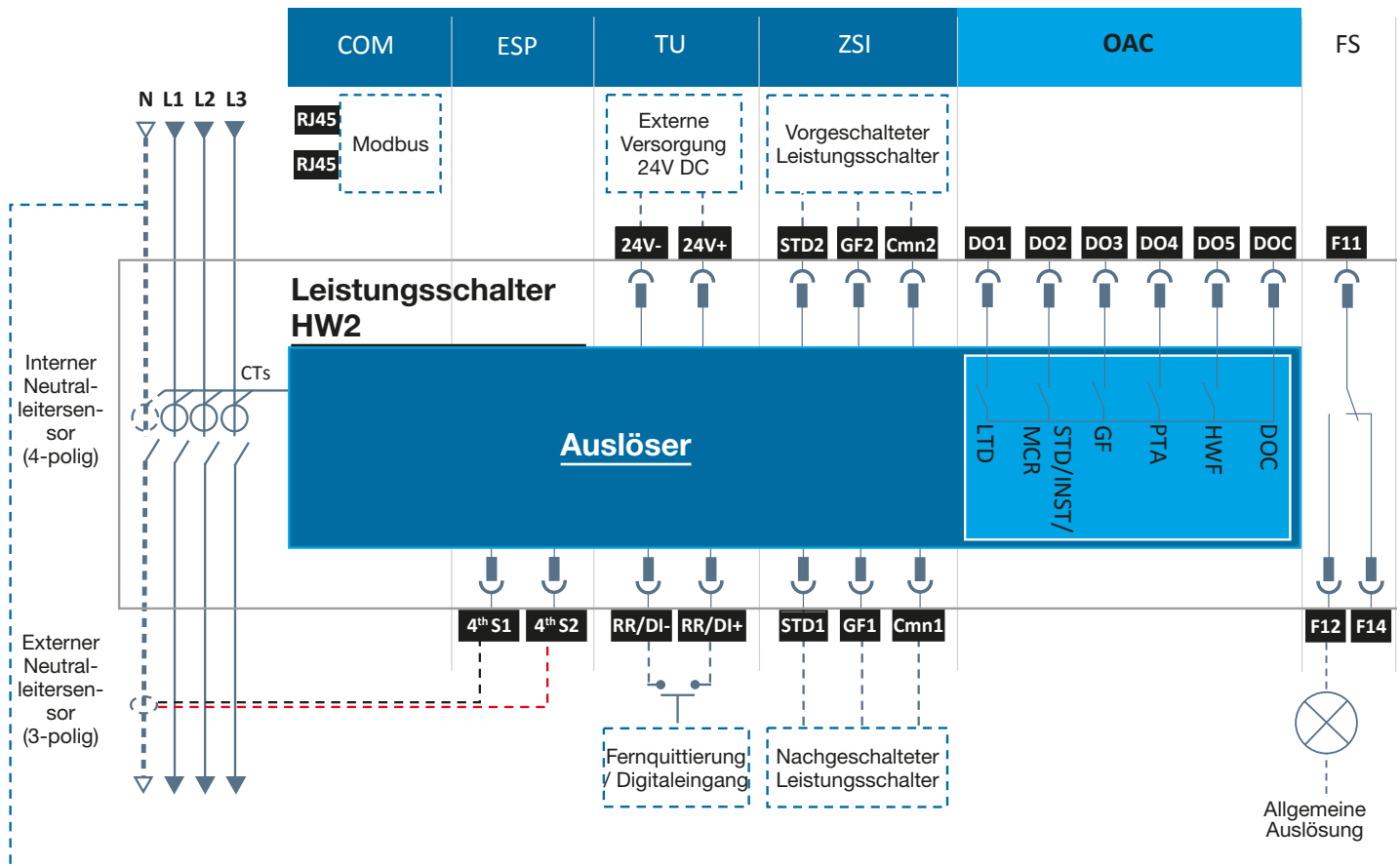
Bei einem 3-poligen Leistungsschalter mit der Auslöseeinheit sentinel Energy, der in einem geerdeten System installiert ist, in dem der Neutralleiter aufgeteilt ist, muss die vN-Klemme mit dem Neutralleiterpotenzial verbunden werden.

Dieser Anschluss ist für die korrekten Messwerte der Spannungen zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N, der Leistungen pro Phase und für die korrekte Funktion der Schutzfunktionen gegen Unter- und Überspannungen sowie zum Schutz vor Rückfluss der Leistung erforderlich.

Der 3P sentinel Energy-Auslöser wird ohne den Kontakt AX10 (HW2) oder AX12 (HW4) geliefert.

Die Klemmen 101, 104 (HW2), 121 und 124 (HW4) sind funktionslos.

Schaltplan der fest eingebauten Leistungsschalter HW2

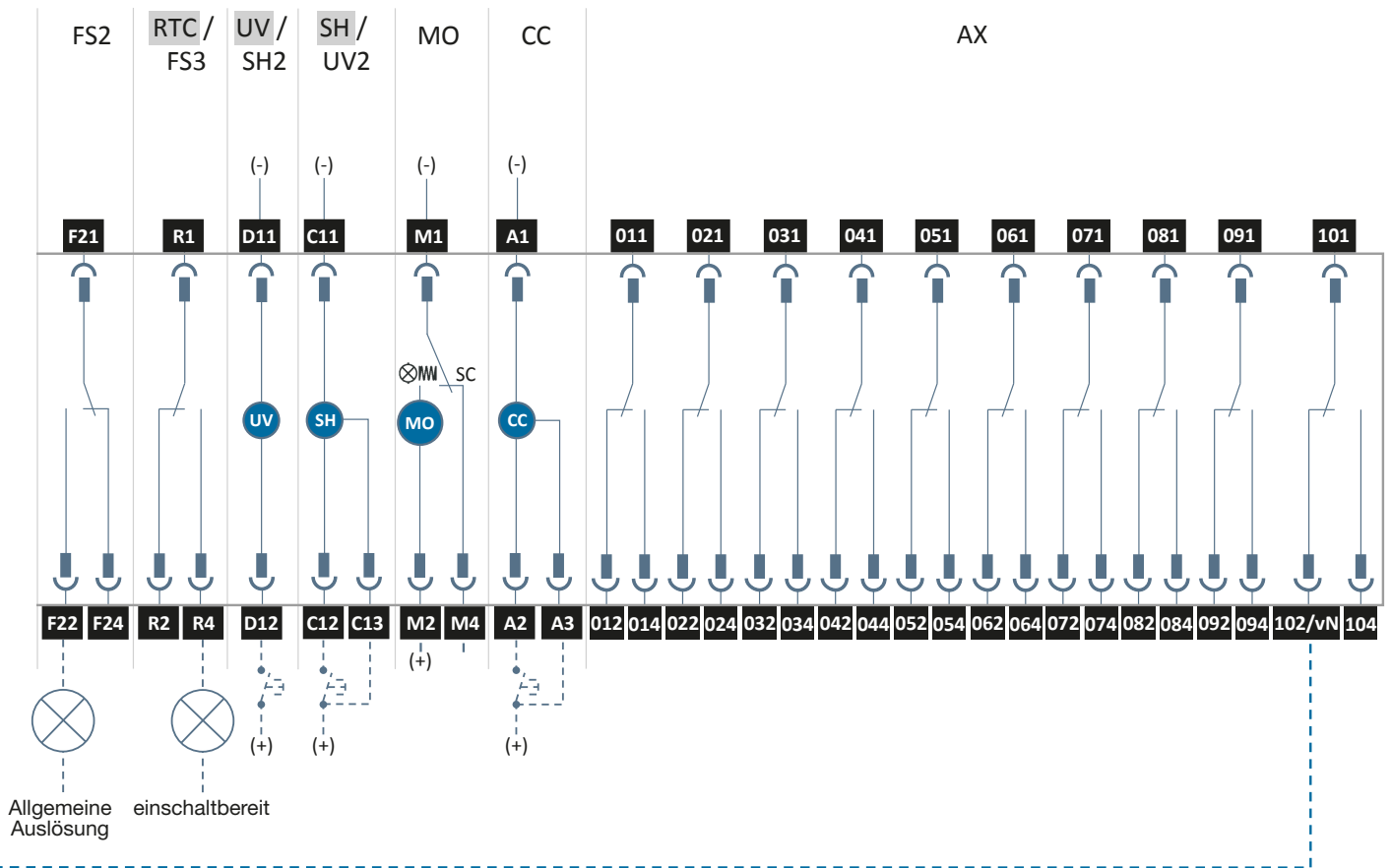


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Digitalausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
UV/SH2	Unterspannungsauslöser 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 - bis max. 10 Kontakte möglich (Standard 4 Kontakte)
102/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

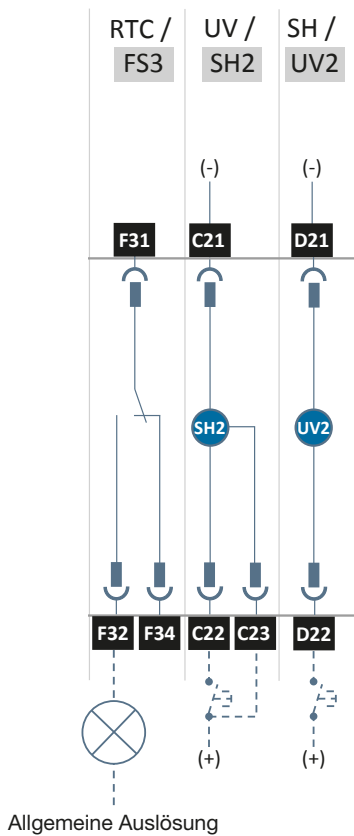
Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

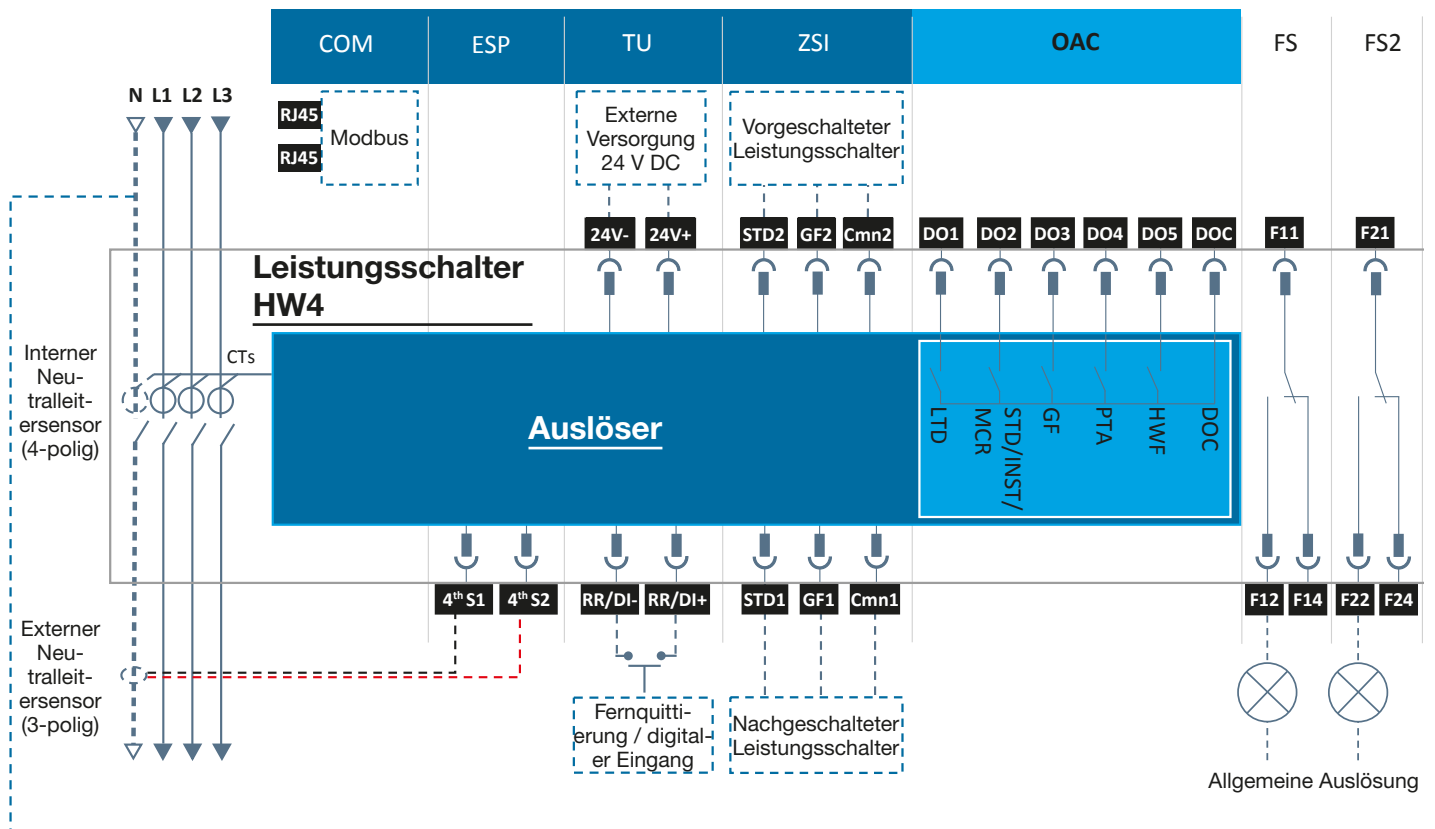
Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.



Zweite Möglichkeit



Schaltplan der fest eingebauten Leistungsschalter HW4

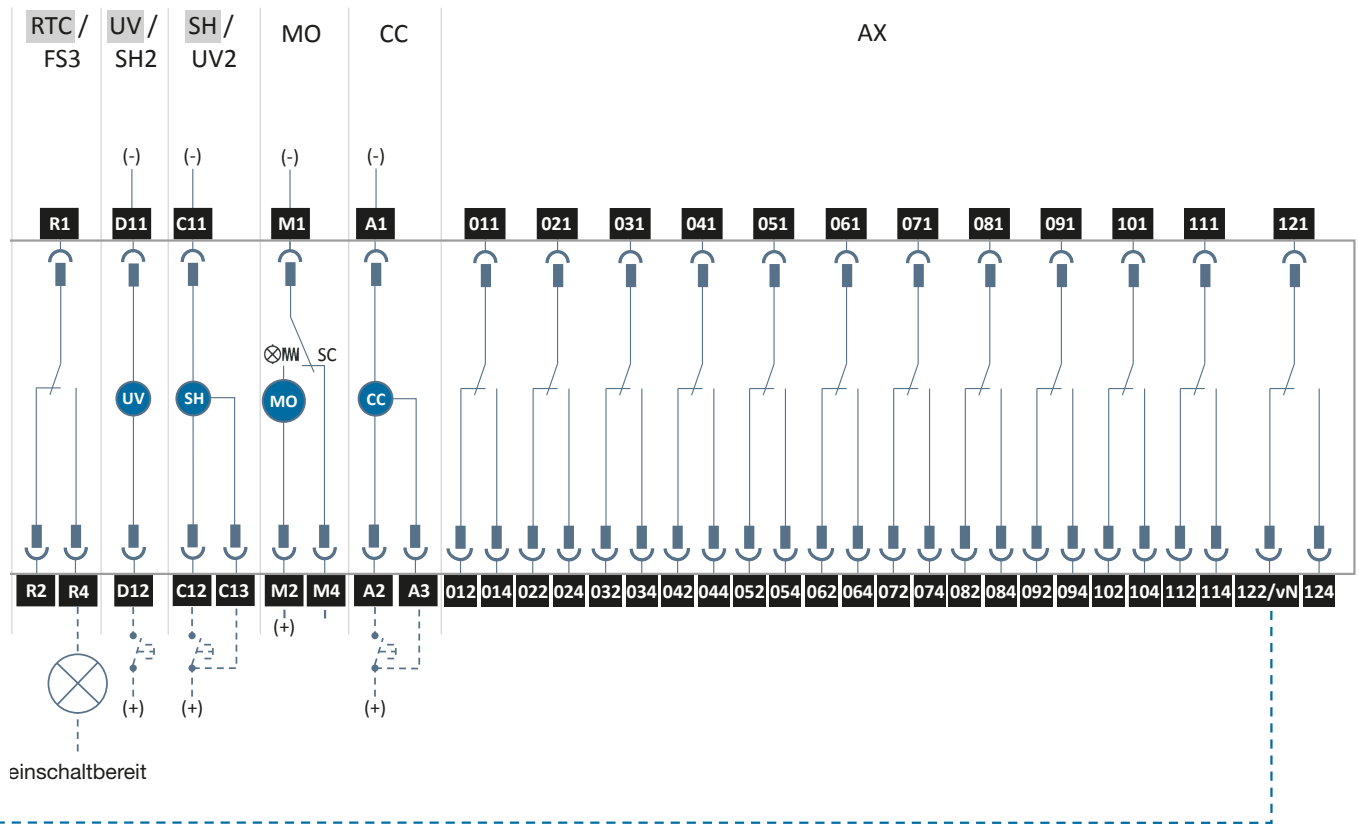


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Digitalausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
UV/SH2	Unterspannungsauslöser 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 - bis max. 12 Kontakte möglich (Standard 6 Kontakte)
122/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

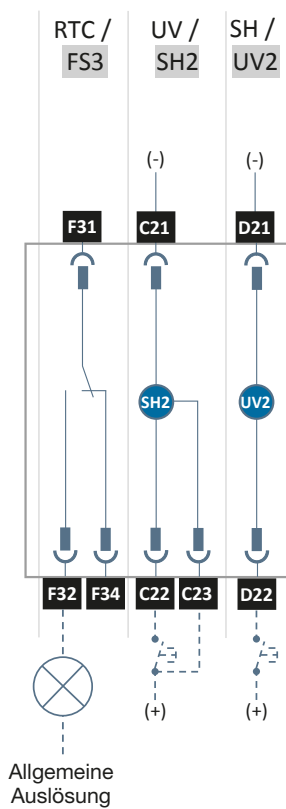
Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.

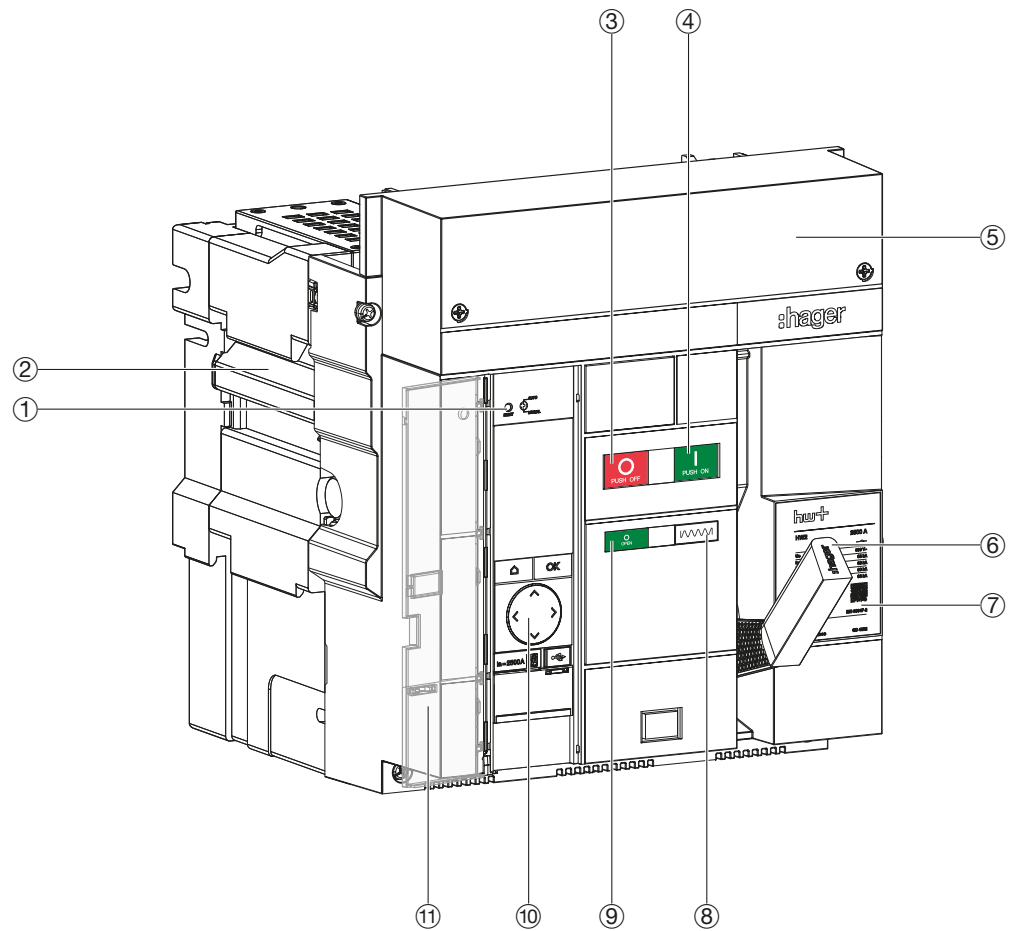


Zweite Möglichkeit

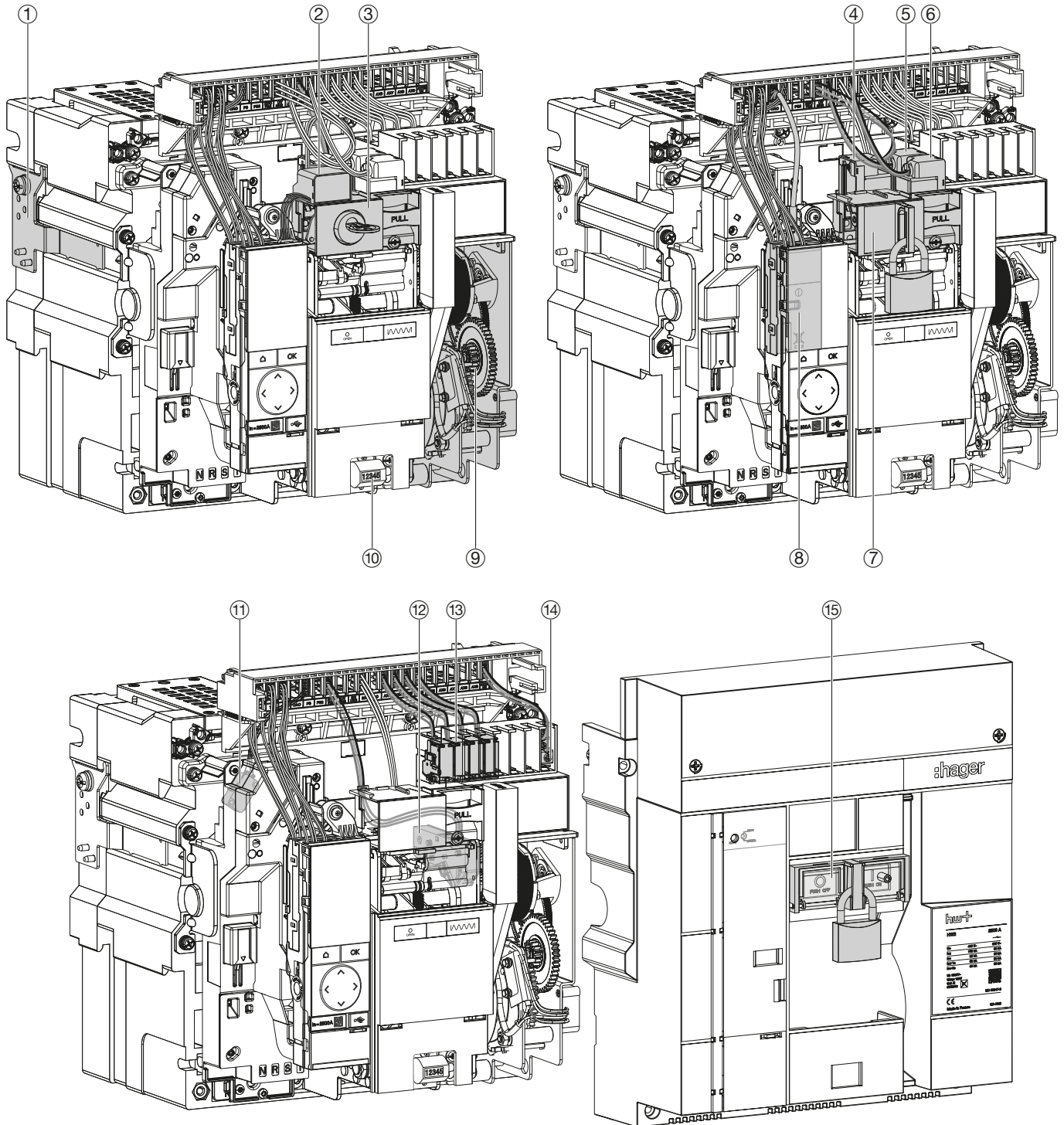


Der Leistungsschalter in Einschubtechnik besteht aus zwei Komponenten:

- Feste Teil, Einschubrahmen
- Bewegliche Teil, Leistungsschalter.

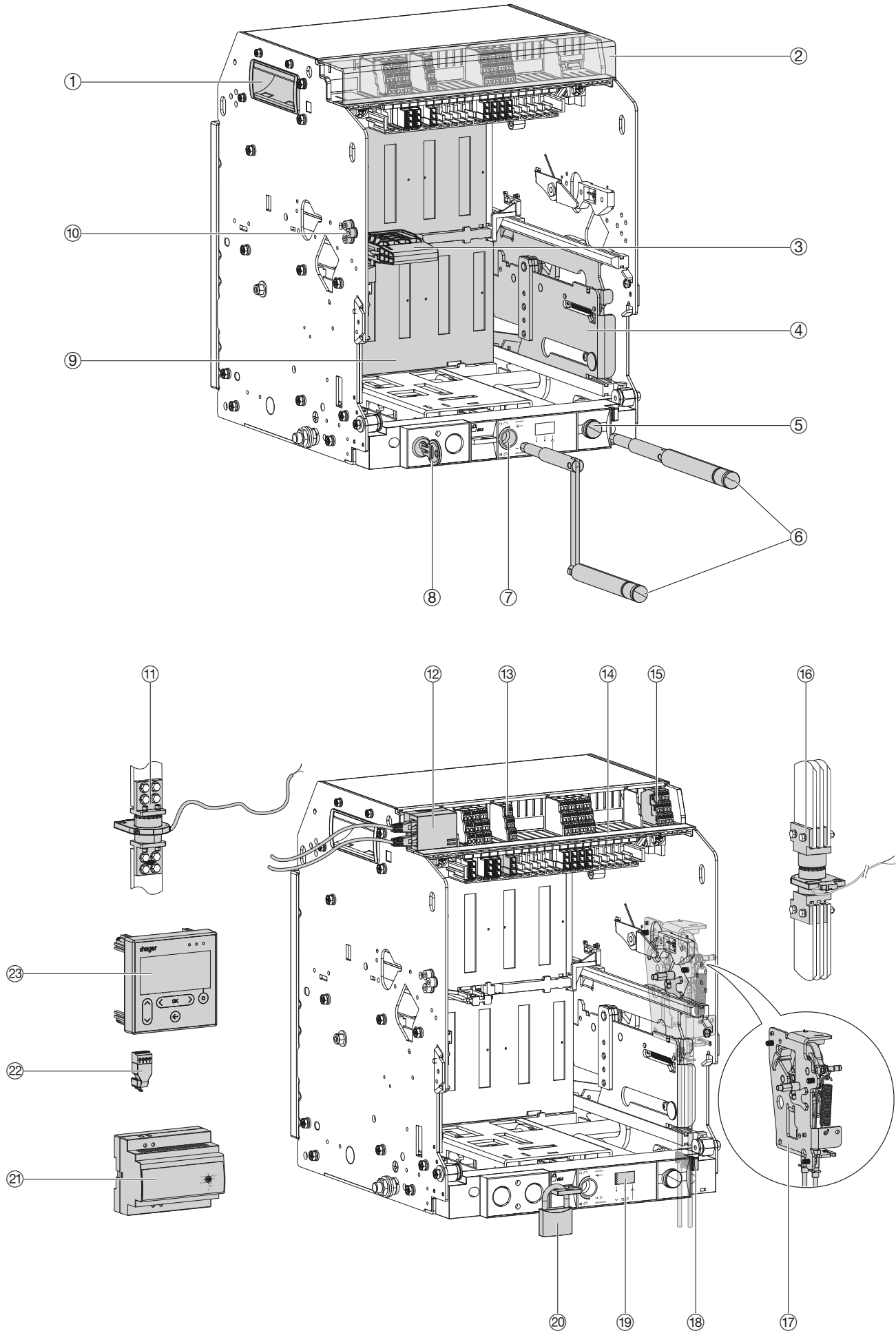


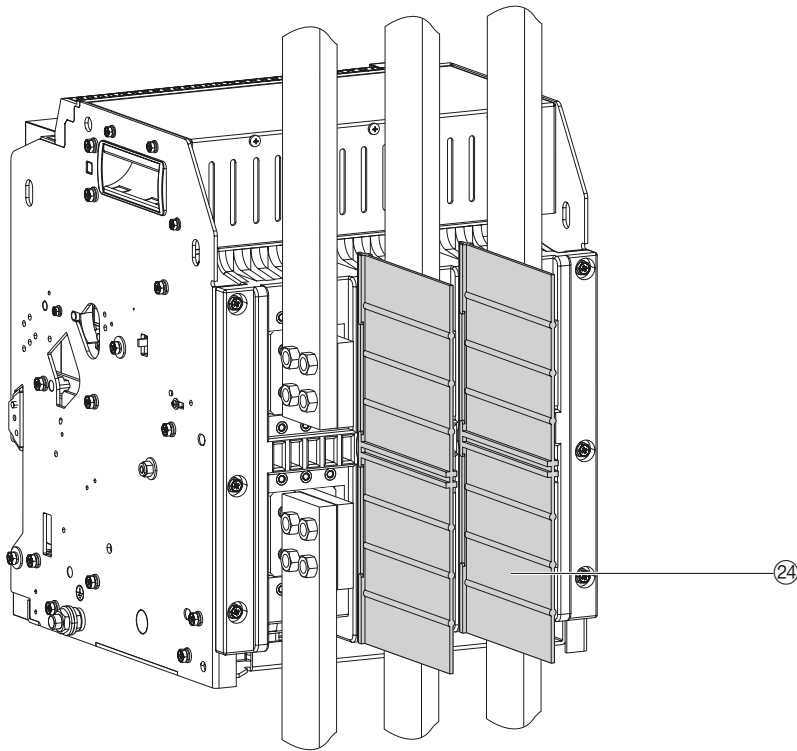
- ① Entsperrtaste RESET
- ② Hebegriff
- ③ Ausschaltdrucktaste
- ④ Einschaltdrucktaste
- ⑤ Abdeckung der Steuerklemmen
- ⑥ Federspannhebel
- ⑦ Typenschild des Leistungsschalters
- ⑧ Statusanzeige der Federspannung
- ⑨ Schaltzustandsanzeige (ausgeschaltet/eingeschaltet)
- ⑩ Auslöser
- ⑪ Transparente Abdeckung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



- ① WIP-Einschubkodierung Einschubrahmen/Leistungsschalter
- ② Isolationsmodul INS
- ③ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit Schlössern und Schlüsseln vom Typ OLK
- ④ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV
- ⑤ Arbeitsstromauslöser SH oder Unterspannungsspule UV
- ⑥ Einschaltspule CC
- ⑦ Leistungsschalterverriegelung in ausgeschalteter Position mit OLP-Vorhängeschlössern

- ⑧ Ausgangsalarmskontakt-Modul OAC
- ⑨ Motorantrieb MO
- ⑩ Schaltspielzähler CYC
- ⑪ Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC
- ⑫ Fehlermeldeschalter FS
- ⑬ Hilfskontakte AX (integriert)
- ⑭ Hilfskontakte AX (zusätzlich)
- ⑮ Drucktasterabdeckung PBC (ausschalten/einschalten)

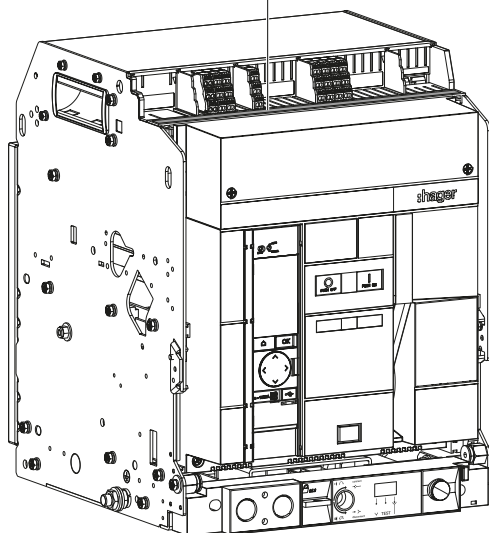




- | | |
|---|---|
| ① Hebegriff | ⑫ Kommunikationsmodul |
| ② Klemmenblockabdeckung | ⑬ Klemmleisten TB |
| ③ Verriegelung der Berührungsschutzabdeckung (Shutter) | ⑭ Bezeichnungsetikett Steuerklemmen |
| ④ Führungsschiene | ⑮ Positionsmeldekontakte PS |
| ⑤ Kurbelstafach | ⑯ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW4 |
| ⑥ Kurbel | ⑰ Mechanische gegenseitige Verriegelung MI |
| ⑦ Kurbelöffnung zum Ausfahren/Einfahren | ⑱ Einfahrverriegelung bei offener Tür RI |
| ⑧ Positionsverriegelung des beweglichen Teils mit integriertem Schloss mit Schlüssel vom Typ CL | ⑲ Mechanische Positionsstatusanzeige des beweglichen Teils |
| ⑨ Berührungsschutzabdeckung (Shutter) | ⑳ Positionsverriegelung des beweglichen Teils mit Vorhängeschloss |
| ⑩ WIP-Einschubkodierung Einschubrahmen/Leistungsschalter | ㉑ Verzögerungseinheit für Unterspannungsauslöser UVTC |
| ⑪ Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW2 | ㉒ Adapter HWY210H für das separate Türeinbaudisplay |
| | ㉓ Türeinbau-Display HTD210H |
| | ㉔ Phasentrennwände IB |

Der Einschubrahmen für die Einschubtechnik-Leistungsschalter HW2 und HW4 ist je nach eingebautem Zubehör mit verschiedenen Klemmenblöcken ausgestattet. Einige Klemmen werden standardmässig eingebaut, während andere je nach Konfiguration des Leistungsschalters eingebaut werden.

COM										ESP	TU	ZS	OAC	FS	FS2	RTC/FS3	UV/SB2	SH/UV2	MO	CC	AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10/vN	D1	D2	T1	C1	C2
[COM Module]										SP1	SP2	SP3	SP4	F11	F12	F13	F14	F15	M1	A1	011	021	031	041	051	061	071	081	091	101	D11	D21	T11	C11	C21



Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option
COM	Kommunikationsmodul Entweder 2 Anschlüsse über RJ45 Kabel für die Verbindungen zum Modbus-RTU Modul HWY965H, oder nur 1 Anschluss zur Verfügung für die Verbindung zum Modbus-TCP Modul HWY966H.	Option

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	Integriert oder option
ESP	Externe Sensoren 4 th S1 und 4 th S2: Anschluss des externen Neutralleiterstromsensors ENCT für 3-polige Leistungsschalter.	Option
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit 24V + und 24V -: Wir empfehlen eine externe Spannungsversorgung SELV von Hager (HTG911H) zu verwenden um sicherzustellen, dass weder die Auslöseeinheit Unterbrüche haben könnte, noch für die Zubehörteile wie die digitalen Ausgänge OAC, Kommunikationsmodul oder das externe Türdisplay. CIP 1 und 2: Anschluss an das separate Türeingabedisplay HTD210H. RR/DI + und -: Der digitale Eingang RR/DI dient zum ferngesteuerten Quittieren von Alarmen der Auslöseeinheit sentinel und zum ferngesteuerten Zurücksetzen der Alarmausgangskontakte OAC. Er kann für eine der folgenden Steuerfunktionen der Auslöseeinheit sentinel Energy verwendet werden: - Fernquittierung der Alarme an der Auslöseeinheit und der Digitalausgänge OAC, - Kommunikation zwischen den Zählern für den Tarif T1 und T2, - Unterbindung der erweiterten Schutzfunktionen, - Umschaltung zwischen Schutzprofil A und B. Standardmässig ist der Kontakt bei der Auslöseeinheit sentinel oder sentinel Energy zur Quittierung der Alarme am Display und der Quittierung der OAC Digitalausgänge parametrierbar.	Integriert
ZSI	Zonenselektivität Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter: STD1: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz GF1: Selektivität für den Erdschlussschutz Cmn1: Gemeinsame Rückleitung Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter: STD2: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz GF2: Selektivität für den Erdschlussschutz Cmn2: Gemeinsame Rückleitung	Integrierter Klemmenblock, aber Funktion deaktiviert
OAC	Digitale Ausgangskontakte Auslöseeinheit sentinel DO1: LTD, Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: STD/INST, Auslösung nach Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR DO3: GF, Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: PTA, Aktivierung des Voralarms bei Überlast DO5: HWF, nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsame Speisung Auslöseeinheit sentinel Energy DO1: Auslösung nach Langzeitverzögerung DO2: Gruppenalarm (konfiguriert für Auslösung bei Kurzzeitverzögerung, unverzögert oder MCR) DO3: Auslösung nach Erdschlussschutz DO4: Aktivierung des Voralarms PTA1 bei Überlast DO5: Auslösung nach kritischem Systemalarm DOC: gemeinsame Speisung	Option

FS	FS2	RTC/FS3	UV/SH2	SH/UV2	MO	CC
F12	F22	R2 F32	D12 C22	C12 D22	M2	A2
F14	F24	R4 F34	C23	C13	M4	A3
F11	F21	R1 F31	D11 C21	C11 D21	M1	A1

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option
FS	Fehlermeldekontakt Allgemeine Fehlermeldung.	Integriert
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2 Allgemeine Fehlermeldung.	Option
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder Fehlermeldekontakt Nr. 3 Diese Anschlussklemme kann entweder als Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder als Fehlermeldekontakt Nr. 3 verwendet werden.	Option
UV/SH2	Diese Anschlussklemme kann entweder als Unterspannungsauslöser UV oder als Arbeitsstromauslöser Nr. 2 verwendet werden.	Option
SH/UV2	Diese Anschlussklemme kann entweder als Arbeitsstromauslöser oder als Unterspannungsauslöser UV Nr. 2 verwendet werden.	Option
MO	Spannungsversorgung Motorantrieb MO. Die Anschlussklemme M1 und M2 dienen zur Spannungsversorgung des Motorantriebs MO. Die Klemme M4 signalisiert "Spannfeder gespannt" SC. ACHTUNG Sie hat das gleiche Potential wie der Motorantrieb.	Option
CC	Einschaltspule CC	Option

Leistungsschalter HW2

AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10/vN
012	022	032	042	052	062	072	082	092	102 vN
014	024	034	044	054	064	074	084	094	104
011	021	031	041	051	061	071	081	091	101

Leistungsschalter HW4

AX1	AX2	AX3	AX4	AX5	AX6	AX7	AX8	AX9	AX10	AX11	AX12/vN
012	022	032	042	052	062	072	082	092	102	112	122 vN
014	024	034	044	054	064	074	084	094	104	114	124
011	021	031	041	051	061	071	081	091	101	111	121

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option	
		HW2	HW4
AX1	Hilfskontakt Nr. 1 - Zustandsanzeige des Leistungsschalters (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX2	Hilfskontakt Nr. 2 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX3	Hilfskontakt Nr. 3 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX4	Hilfskontakt Nr. 4 - Schalterstatus (Ein-/Ausgeschaltet)	Integriert	Integriert
AX5	Hilfskontakt Nr. 5 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Integriert
AX6	Hilfskontakt Nr. 6 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Integriert
AX7	Hilfskontakt Nr. 7 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX8	Hilfskontakt Nr. 8 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX9	Hilfskontakt Nr. 9 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	Option	Option
AX10/vN	Hilfskontakt Nr. 10 – Status des Leistungsschalters/vN (Ein-/Ausgeschaltet) Anschluss an das Neutralleiterpotenzial	Option	-
AX10	Hilfskontakt Nr. 10 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	-	Option
AX11	Hilfskontakt Nr. 11 - Schalterstatus (Ein- / Ausgeschaltet)	-	Option
AX12/vN	Hilfskontakt Nr. 12 – Status des Leistungsschalters/vN (Ein-/Ausgeschaltet) Anschluss an das Neutralleiterpotenzial	-	Option

Leistungsschalter HW2

Leistungsschalter HW4

ACHTUNG

Klemmenblock vN

Bei einem 3-poligen Leistungsschalter mit der Auslöseeinheit sentinel Energy, der in einem geerdeten System installiert ist, in dem der Neutralleiter aufgeteilt ist, muss die vN-Klemme mit dem Neutralleiterpotenzial verbunden werden.

Dieser Anschluss ist für die korrekten Messwerte der Spannungen zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N, der Leistungen pro Phase und für die korrekte Funktion der Schutzfunktionen gegen Unter- und Überspannungen sowie zum Schutz vor Rückfluss der Leistung erforderlich.

Der 3P sentinel Energy-Auslöser wird ohne den Kontakt AX10 (HW2) oder AX12 (HW4) geliefert.

Die Klemmen 101, 104 (HW2), 121 und 124 (HW4) sind funktionslos.

Leistungsschalter HW2

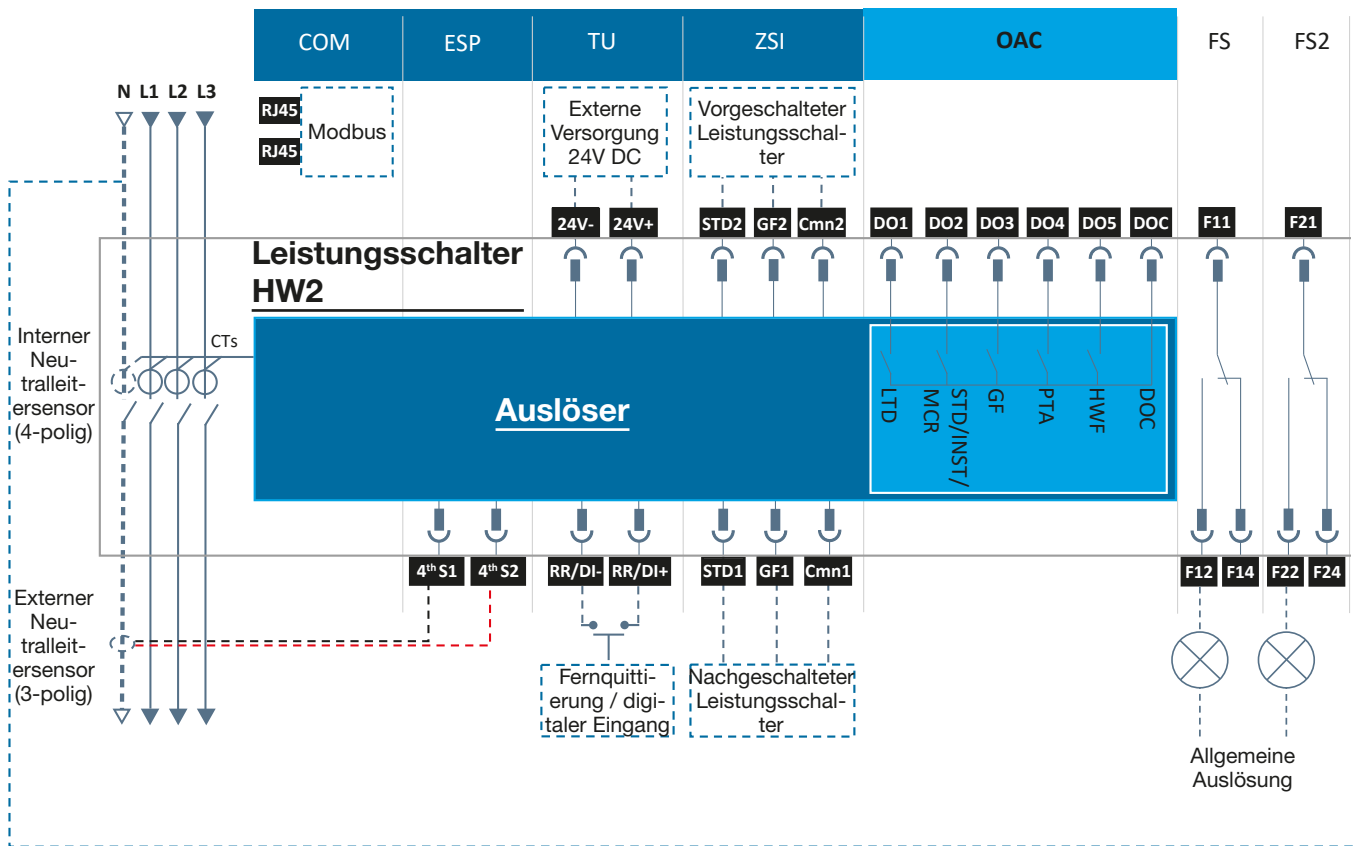
D1	D2	T1	C1	C2
D12	D22	T12	C12	C22
D14	D24	T14	C14	C24
D11	D21	T11	C11	C21

Leistungsschalter HW4

D1	D2	D3	T1	T2	C1	C2	C3
D12	D22	D32	T12	T22	C12	C22	C32
D14	D24	D34	T14	T24	C14	C24	C34
D11	D21	D31	T11	T21	C11	C21	C31

Klemmenbezeichnung	Beschreibung	Integriert oder option
D1, D2 und D3	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter ausgefahren“ (Disconnected) des Leistungsschalters im Einschubrahmen. D3 nur für Leistungsschalter HW4.	Option
T1 und T2	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter in Testposition“ (Test) des Leistungsschalters im Einschubrahmen. T2 nur für Leistungsschalter HW4.	
C1, C2 und C3	Kontakte zur Positionsanzeige „Schalter eingefahren“ (Connected) des Leistungsschalters im Einschubrahmen. C3 nur für Leistungsschalter HW4.	

Schaltplan der Einschubtechnik-Leistungsschalter HW2

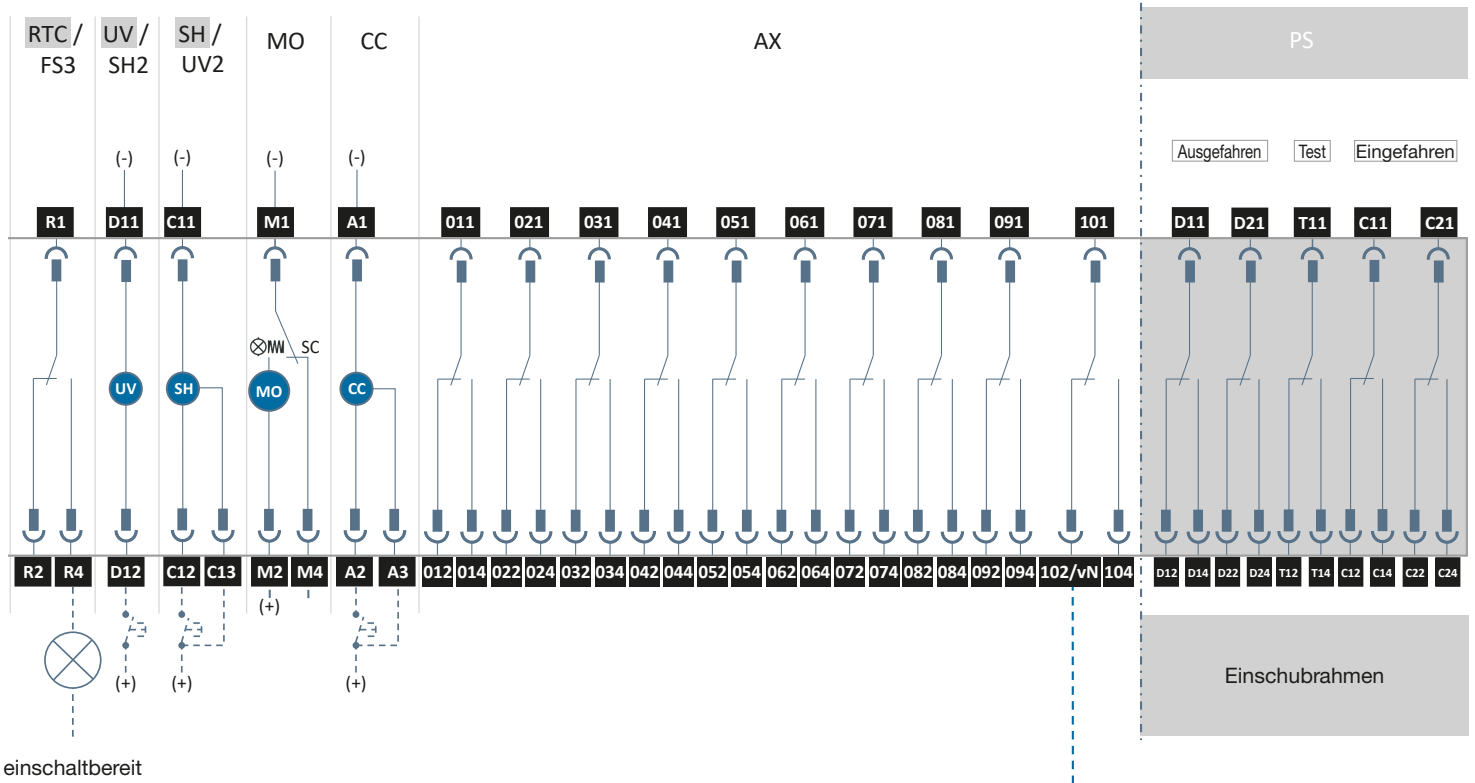


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Digitalausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
UV/SH2	Unterspannungsauslöser 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 - bis max. 10 Kontakte möglich (Standard 4 Kontakte)
PS	Positionskontakt - bis zu 5 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen.
102/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

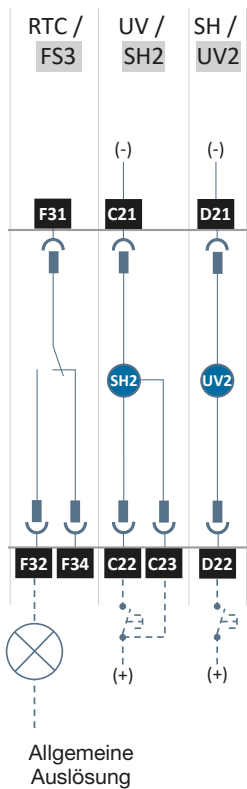
Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

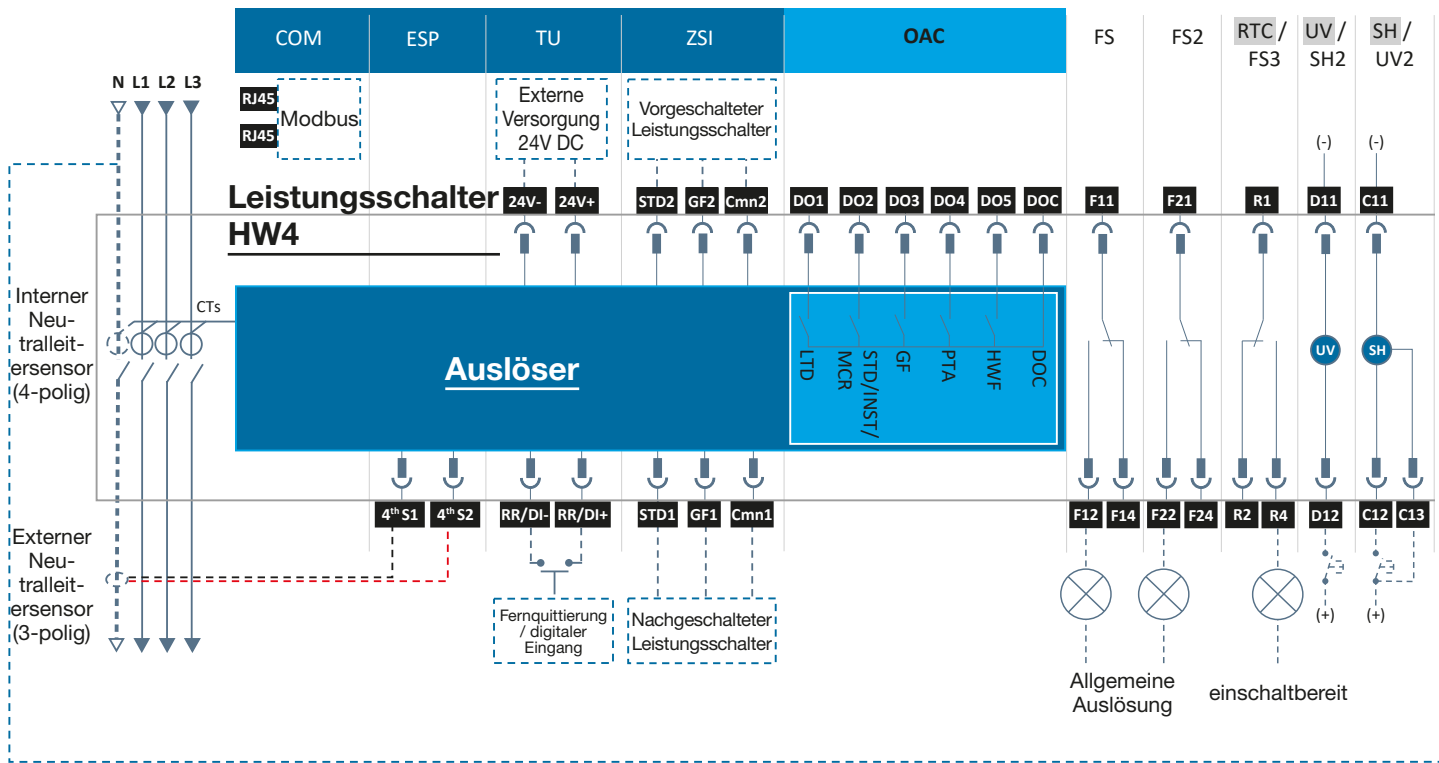
Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.



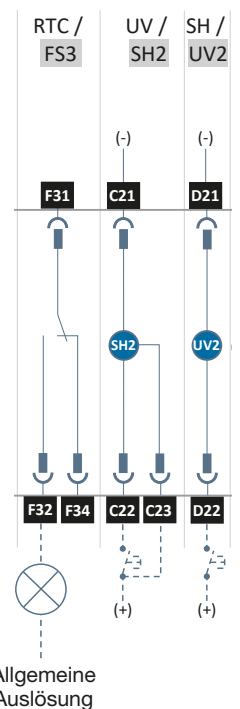
Zweite Möglichkeit

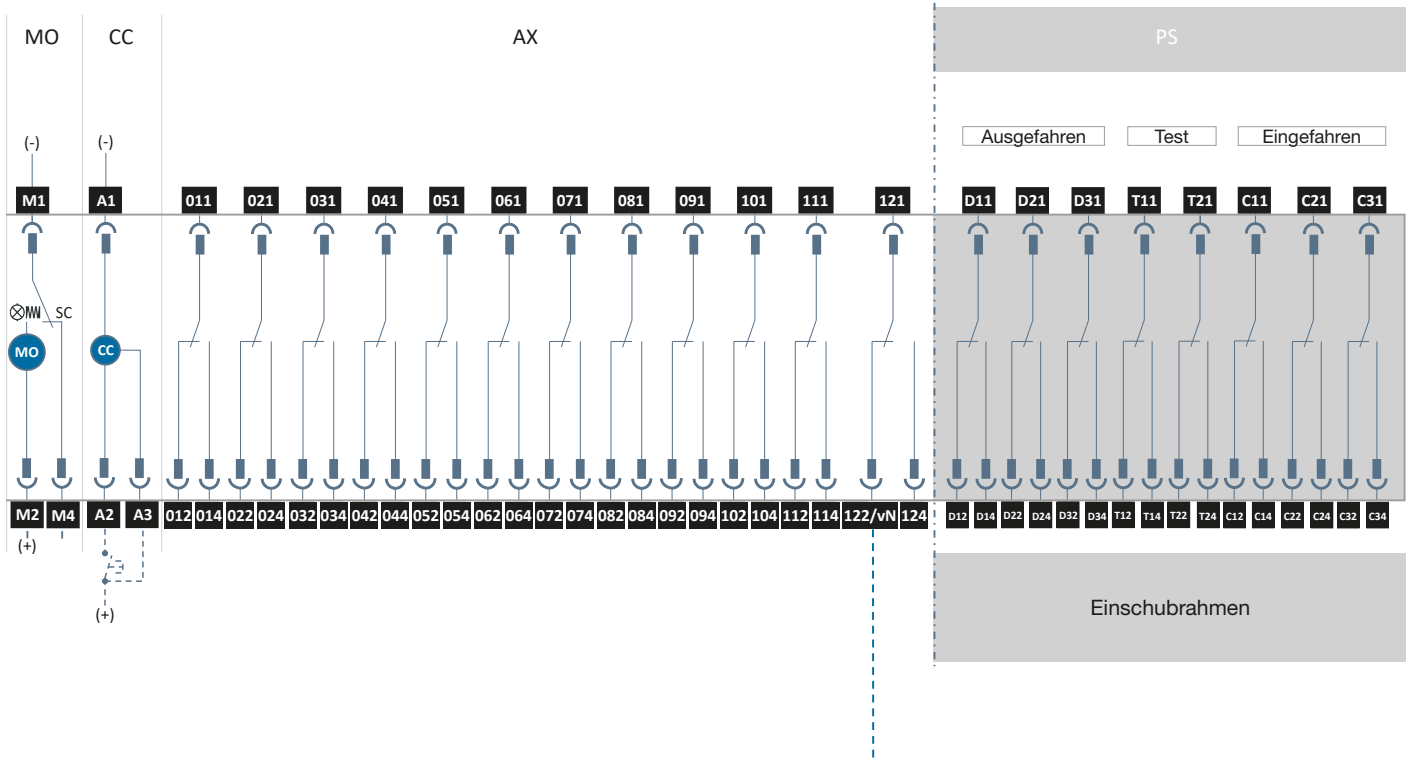


Schaltplan der Einschubtechnik-Leistungsschalter HW4



Zweite Möglichkeit





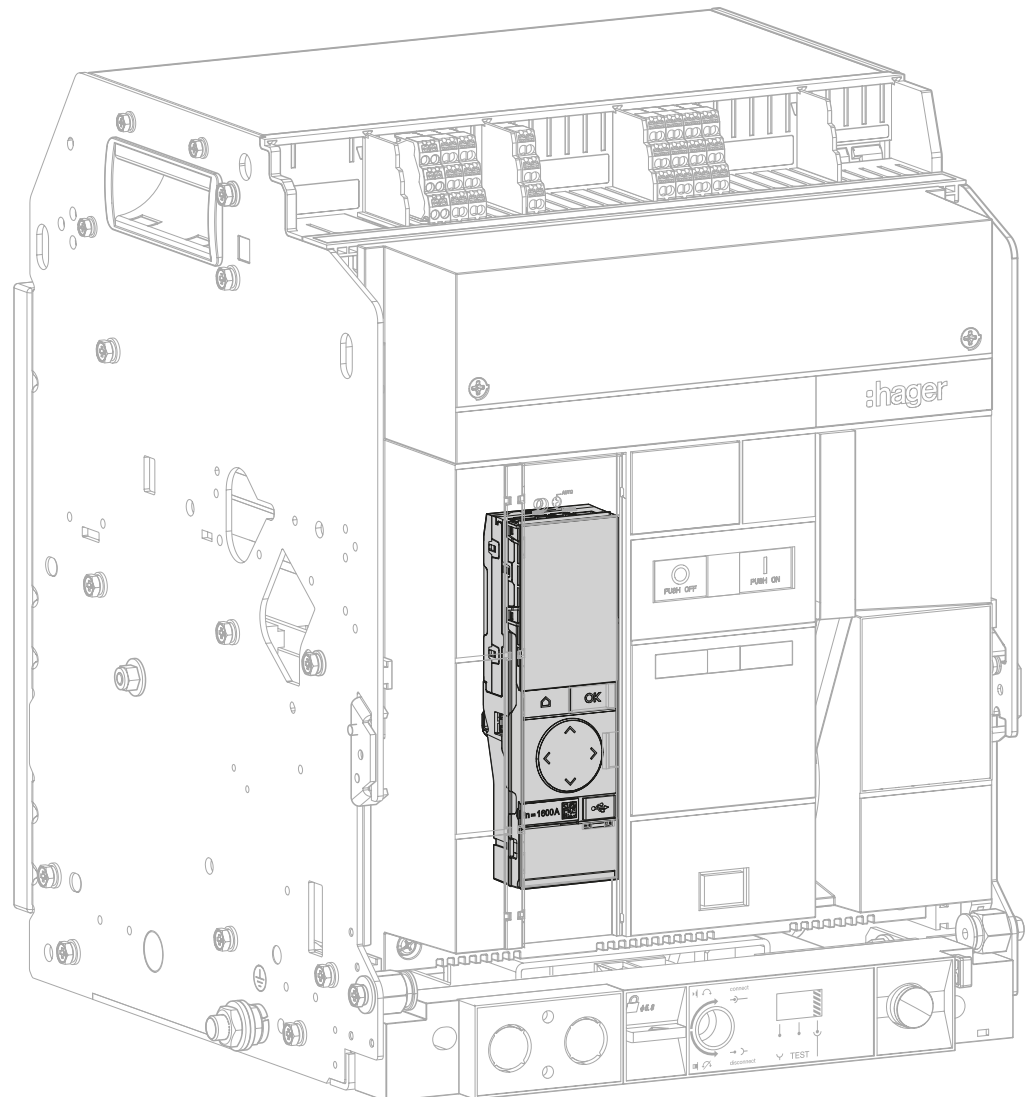
Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Digitalausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
UV/SH2	Unterspannungsauslöser 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 - bis max. 12 Kontakte möglich (Standard 6 Kontakte).
PS	Positionskontakt - bis zu 8 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen.
122/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.

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



Die genaue Beschreibung der Merkmale, Funktionen und Einstellungen ist im Benutzerhandbuch 6LE007967A für die elektronischen Auslöseeinheiten sentinel hw+ und im Benutzerhandbuch 6LE008148A für die elektronischen Auslöseeinheiten sentinel Energy hw+ 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 Umgebungstemperaturen von über 50 °C müssen die Leistungsschalter herabgestuft werden. Dabei sind 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

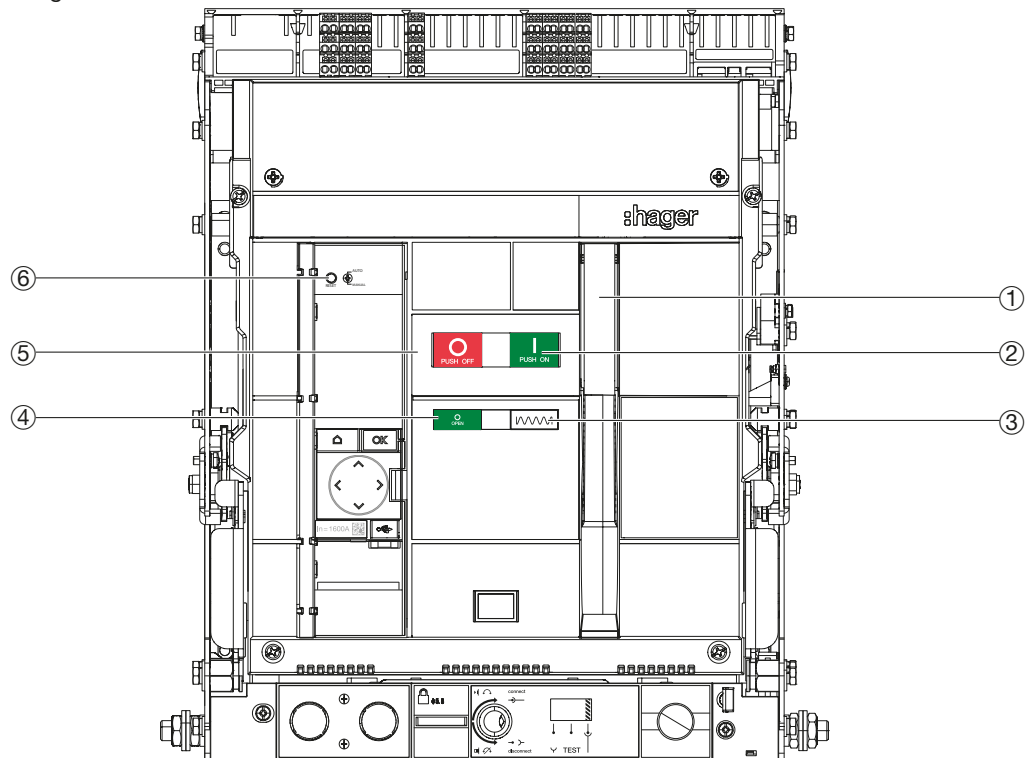
Die offenen Leistungsschalter hw+ müssen in einer Umgebung ohne übermäßigen Gehalt an Wasserdampf, Öldampf, Staub oder korrodierender Gase betrieben werden.

Keine plötzlichen Temperatur- und Kondensationsschwankungen.

Es gelten folgende Werte für die chemische Zusammensetzung: Ammoniak (NH₃): Max. 0,5 ppm, Schwefelwasserstoff (H₂S)/Schwefeldioxid (SO₂)/Chlorwasserstoff (HCl): Max. 0,1 ppm, Chlor (Cl₂): Max. 0,05 ppm

Die Leistungsschalter HW2 und HW4 sind 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

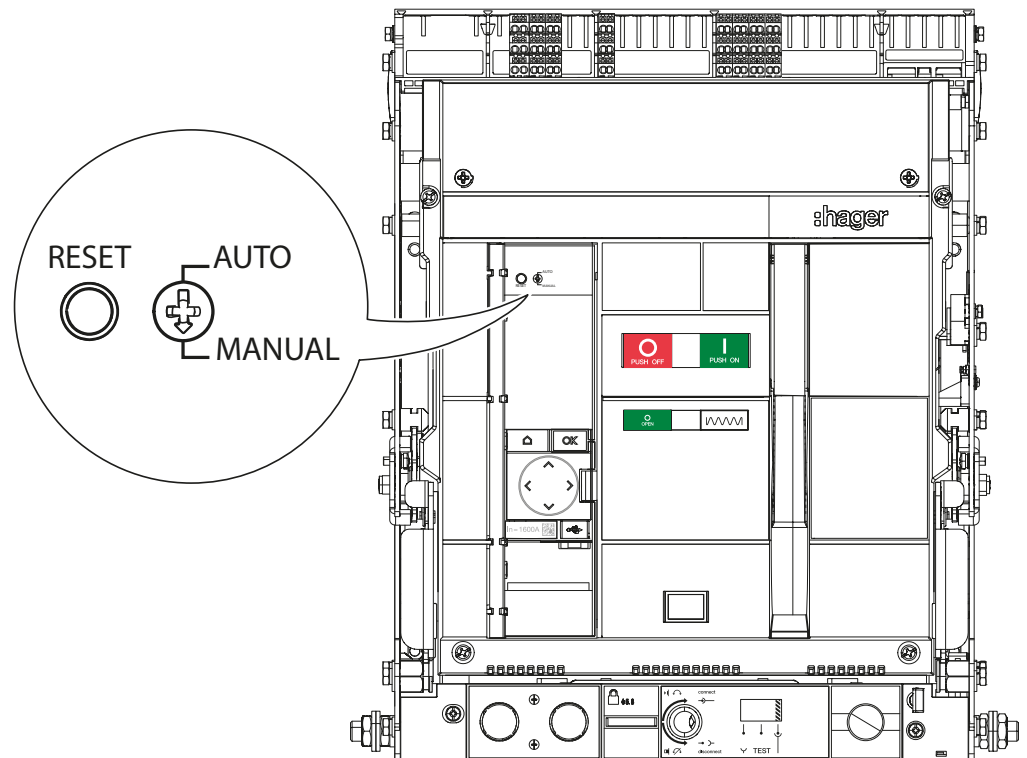
Beide Anzeigen geben gemeinsam den Zustand des Leistungsschalters an.

Schaltstatusanzeige (ausgeschaltet/ eingeschaltet)	Statusanzeige der Federspannung	Funktionen des Leistungsschalters
		Ausgeschalteter Leistungsschalter. Einschaltfeder entspannt.
		Leistungsschalter ausgeschaltet Einschaltfeder gespannt, aber aus folgenden Gründen nicht einschubrahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Der Leistungsschalter wurde nach einer Auslösung nicht über das Quittierungsverfahren zurückgesetzt (siehe Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter HW2/HW4 6LE009212A, Kapitel 07: Einschalten des Leistungsschalters nach einer Auslösung). • Der Leistungsschalter ist in ausgeschalteter Stellung mit einem integrierten Schloss oder mit einem Vorhängeschloss mechanisch verriegelt.
		Ausgeschalteter Leistungsschalter. Feder gespannt. Der Leistungsschalter ist einschaltbereit.
		Eingeschalteter Leistungsschalter. Einschaltfeder entspannt.
		Eingeschalteter Leistungsschalter. Feder gespannt.

Entsperrtaste RESET

Mit der Entsperrtaste RESET wird der Leistungsschalter nach einer Auslösung zurückgesetzt (siehe Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter HW2/HW4 6LE009212A, 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.

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

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

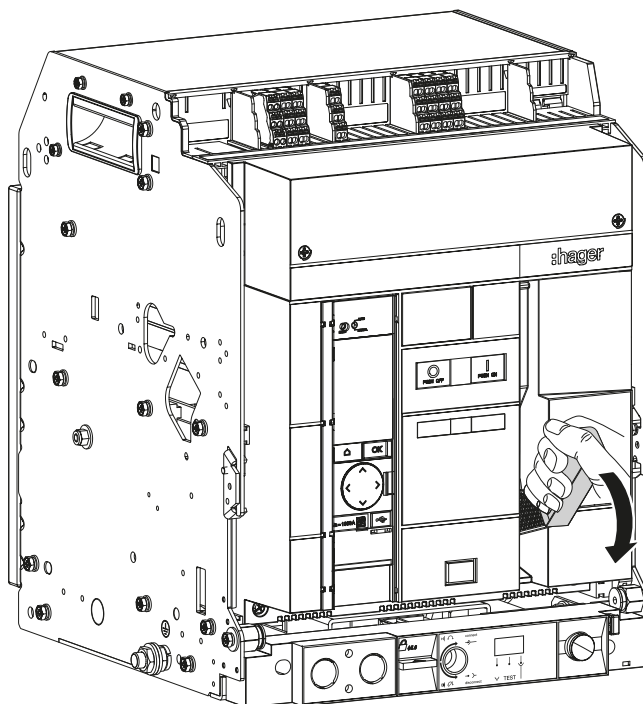
Zum Umschalten vom Modus Manuell in den Modus Auto das Einstellrad **immer im Uhrzeigersinn drehen.**

Einschaltfeder

Mit der Einschaltfeder wird der Schalter mechanisch eingeschaltet. Diese muss vorerst gespannt sein. Dazu gibt es 2 Möglichkeiten:

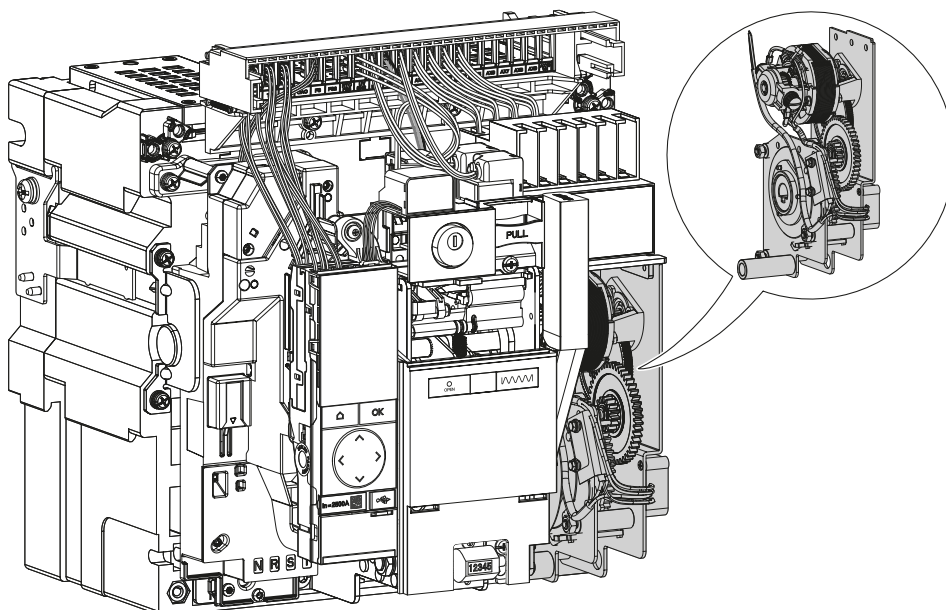
- Manuelles Spannen

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



- Automatisches Spannen

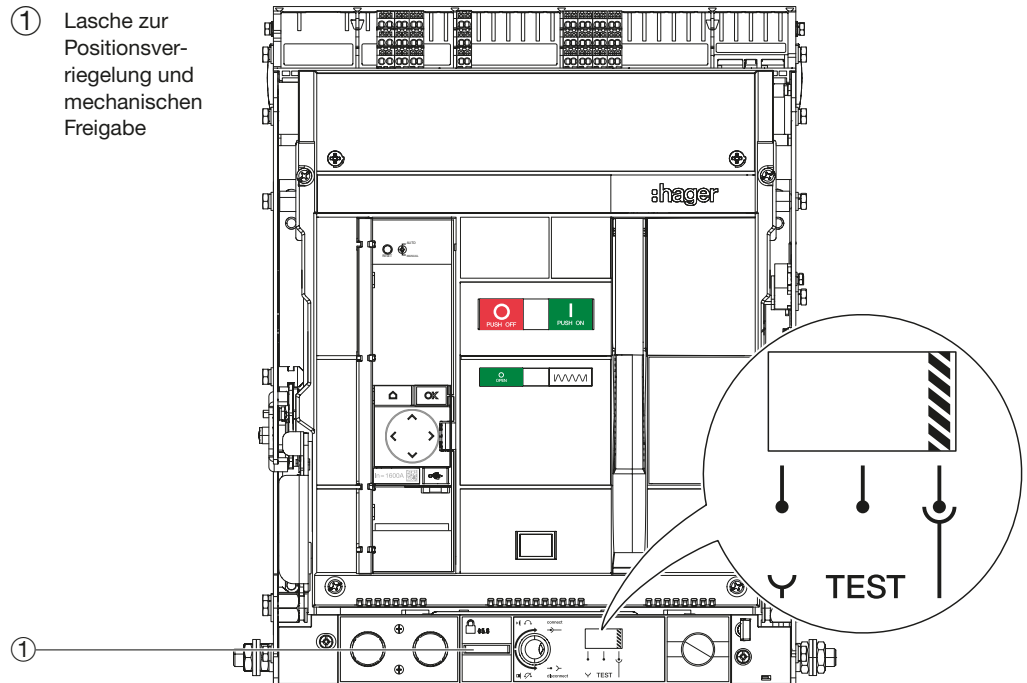
Wenn ein Motorantrieb MO installiert ist und versorgt wird, wird die Feder nach jedem Einschaltvorgang des Leistungsschalters automatisch erneut gespannt.



Die genaue Beschreibung der Ein- und Ausschaltvorgänge des Leistungsschalters ist im Benutzerhandbuch für offene Leistungsschalter HW2/HW4 6LE009212A zu finden.

Die Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen wird mithilfe einer mechanischen Schaltstatusanzeige des beweglichen Teils 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



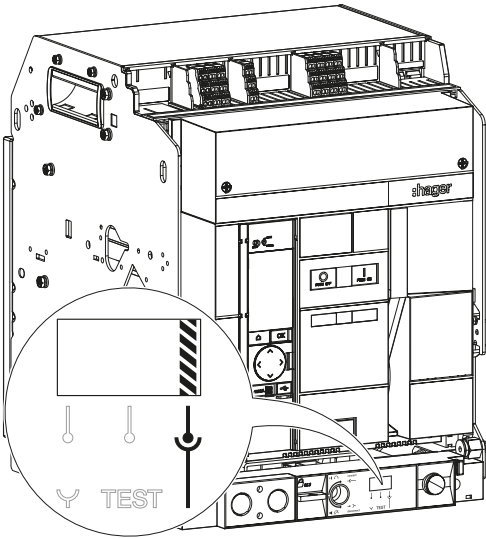

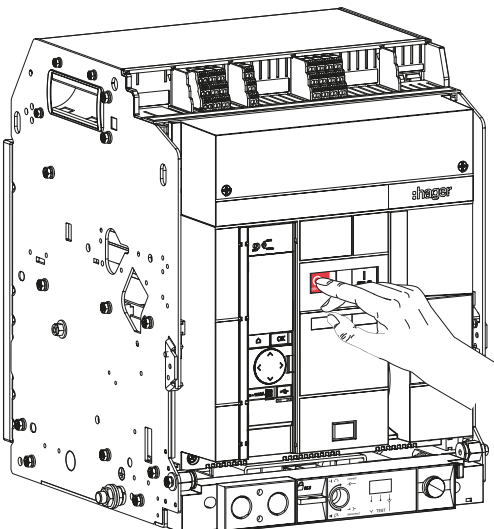
Position des Leistungsschalters	Funktionen des Leistungsschalters	Mechanische Positionsstatusanzeige des beweglichen Teils
Ausgefahren	Der Leistungsschalter kann aus dem Einschubrahmen herausgenommen oder eingesetzt werden.	
Test	Die Leistungskontakte des Leistungsschalters sind isoliert. Die angeschlossenen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

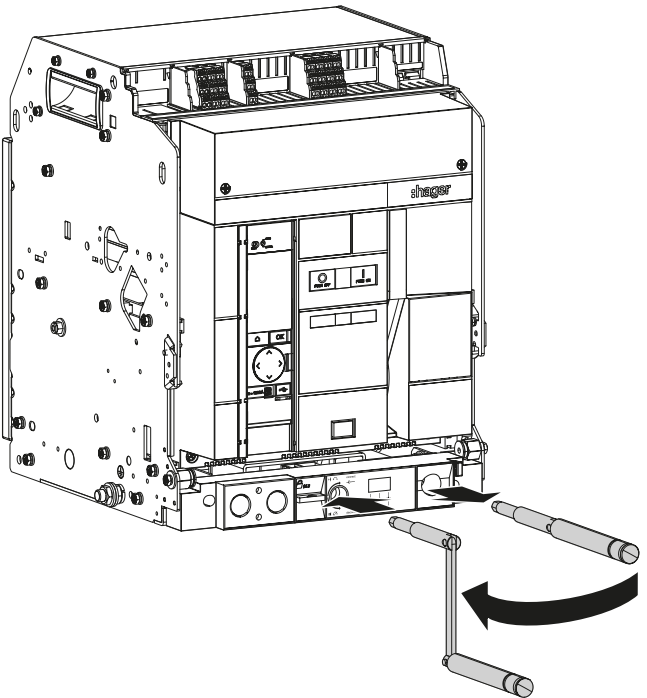
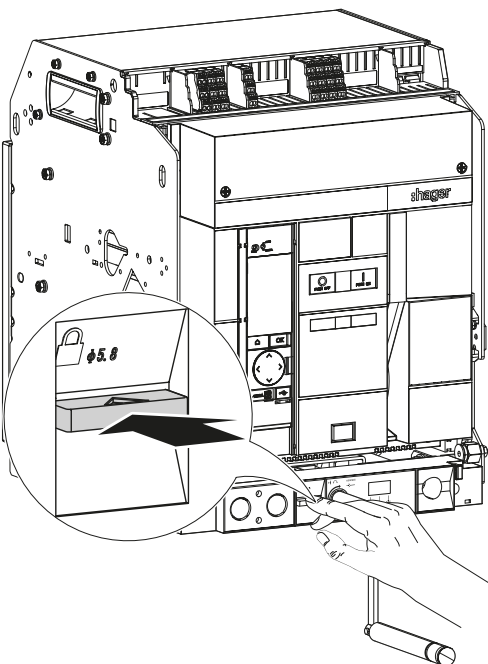
 **WARNHINWEIS**

Gefahr durch elektrischen Schlag

Sicherstellen, dass der Leistungsschalter 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 Die Ausschaltdrucktaste  drücken, um den Leistungsschalter auszuschalten.</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 Die Kurbel aus dem Kurbelfach nehmen und diese in die Einschub-/Ausfahröffnung einsetzen.</p>	 <p>The diagram shows a side view of a circuit breaker frame. A handle is shown being moved from its storage slot on the left to the sliding mechanism on the right. A curved arrow indicates the direction of movement.</p>
<p>4 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	 <p>The diagram shows a hand pressing a button on the front of the circuit breaker frame. A circular inset provides a magnified view of the button, which is labeled with a padlock icon and the diameter $\phi 5,8$.</p>

Aktion	Grafik
<p>5 Die Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die mechanische Positionsanzeige die Stellung Test anzeigt - und die Lasche zur Positionsverriegelung und Quittierung aus dem Kurbelfach hervorragt. 	

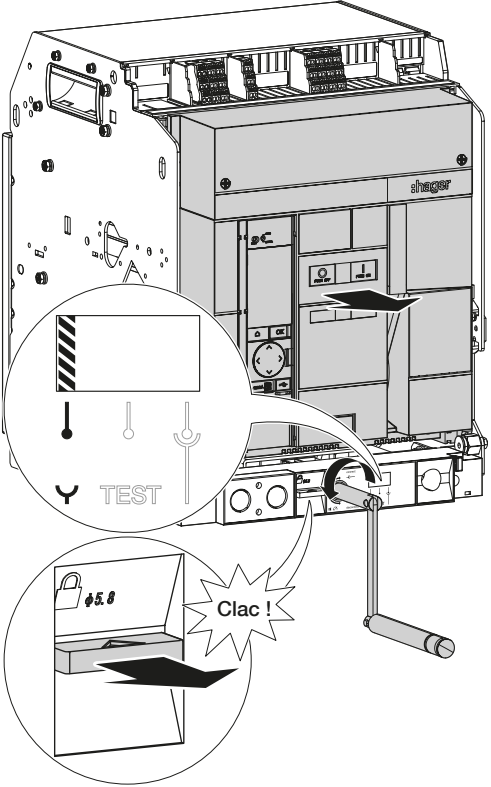
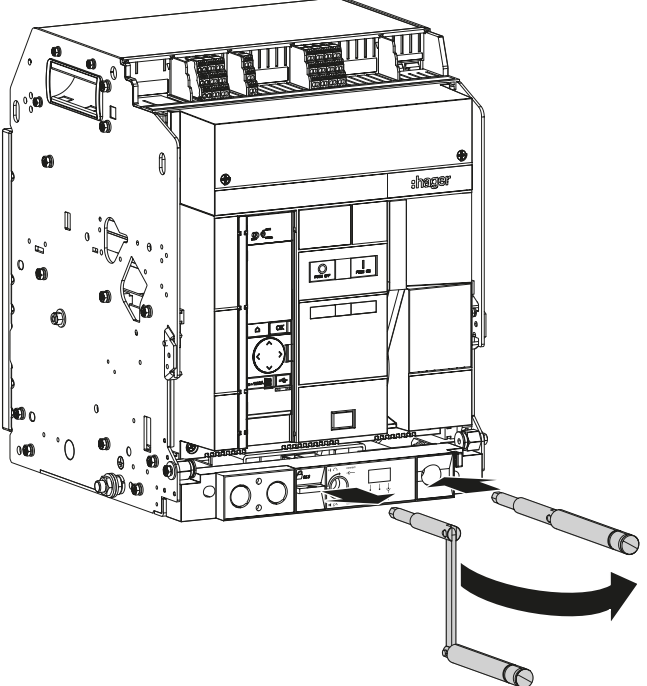
ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

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

Wechsel von Testposition in Position Ausgefahren:

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

Aktion	Grafik
<p>3 Die Kurbel gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die mechanische Positionsanzeige die Stellung Ausgefahren anzeigt - und die Lasche zur Positionsverriegelung und Quittierung aus dem Kurbelfach hervorragt. 	 <p>The diagram illustrates the manual crank being rotated counter-clockwise. A callout shows the 'TEST' indicator and the 'Clac!' sound effect.</p>
<p>4 Die Kurbel entfernen und dann in das Kurbelfach einsetzen.</p>	 <p>The diagram shows the manual crank being removed from the device and then inserted back into its storage compartment.</p>

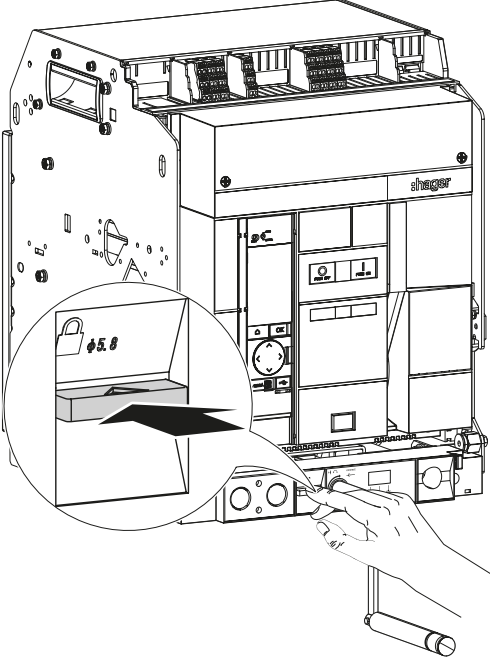
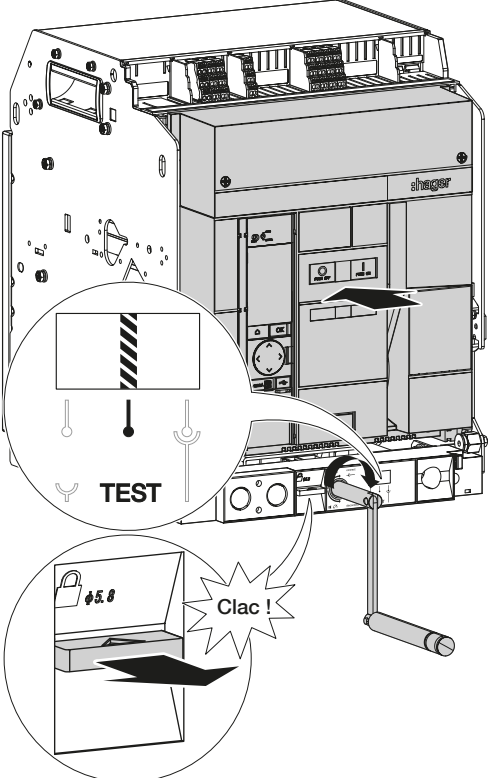
! WARNHINWEIS

Gefahr durch elektrischen Schlag

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

Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test:

Aktion	Grafik
<p>1 Sicherstellen, dass sich der Leistungsschalter in der ausgefahrenen Position befindet gemäß der mechanischen Positionsmeldeanzeige:</p>	
<p>2 Die Kurbel aus dem Kurbelfach nehmen und diese in die Einschub-/Ausfahröffnung einsetzen.</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 Den mechanischen Freigabeknopf drücken.</p>	 <p>The diagram shows a hand pressing a button on the front panel of a circuit breaker unit. A circular callout provides a magnified view of the button, which is labeled with a padlock icon and the diameter symbol $\phi 5.8$.</p>
<p>4 Die Kurbel im Uhrzeigersinn drehen, bis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die mechanische Positionsanzeige die Stellung Test anzeigt - und die Lasche zur Positionsverriegelung und Quittierung aus dem Kurbelfach hervorragt. 	 <p>The diagram shows a hand turning a handle on the circuit breaker unit. A circular callout shows the handle in three positions: 'OFF' (indicated by a vertical line), 'ON' (indicated by a horizontal line), and 'TEST' (indicated by a diagonal line). Below the callout, the word 'TEST' is written. Another circular callout shows the handle in the 'TEST' position with a starburst shape and the text 'Clac!' indicating a click sound. A third callout shows the handle in the 'TEST' position with a starburst shape and the text 'Clac!' indicating a click sound.</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>	

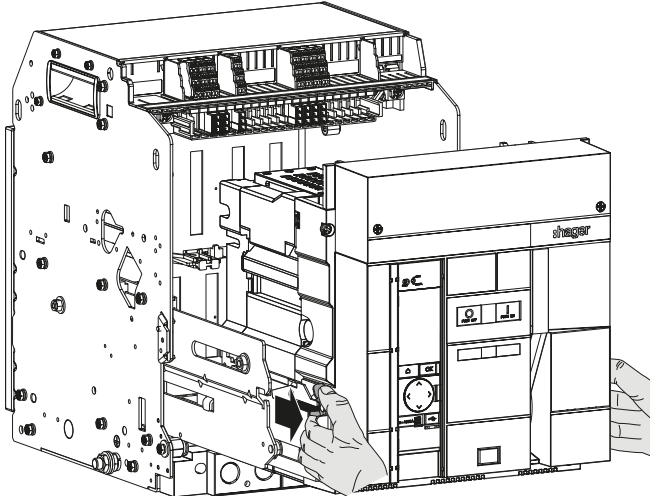
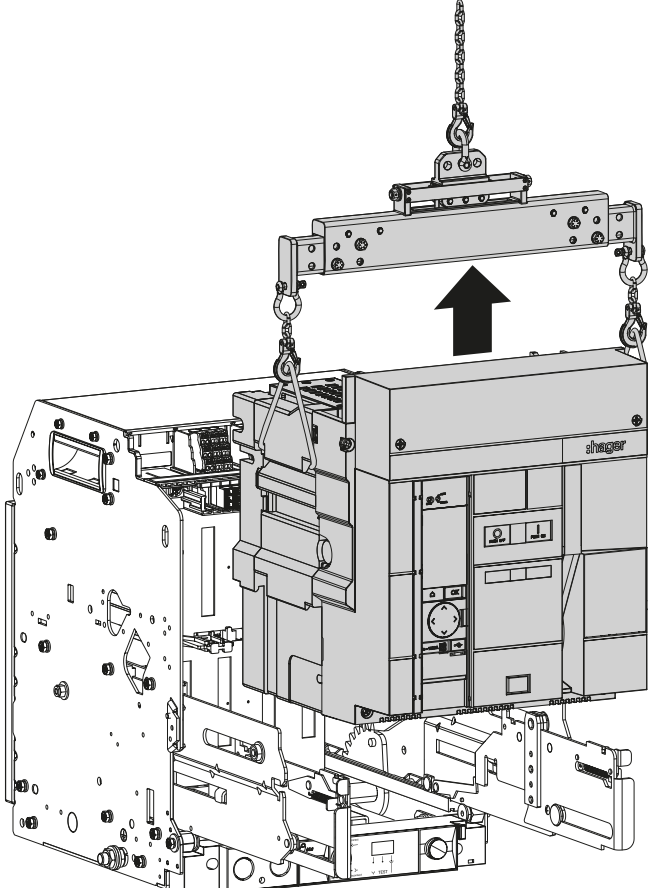
Aktion	Grafik
<p>3 Die Kurbel im Uhrzeigersinn drehen, bis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die mechanische Positionsanzeige die Stellung Eingefahren anzeigt - und die Lasche zur Positionsverriegelung und Quittierung aus dem Kurbelfach hervorragt. 	
<p>4 Die Kurbel entfernen und dann in das Kurbelfach einsetzen.</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 4.1: Wechsel von der Position Eingefahren in die Position Test und Kapitel 4.2: Wechsel von der Position Test in die Position Ausgefahren).</p>	
<p>2 Der Leistungsschalter verbleibt in ausgefahrener Position im Einschubrahmen. Während Sie die Hebel gedrückt halten,</p>	

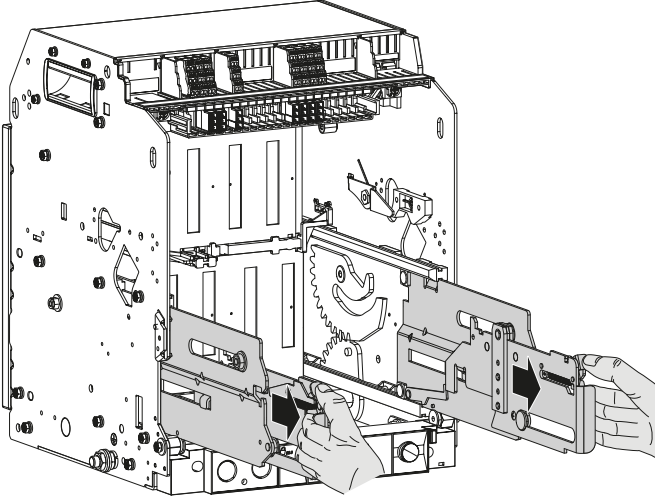
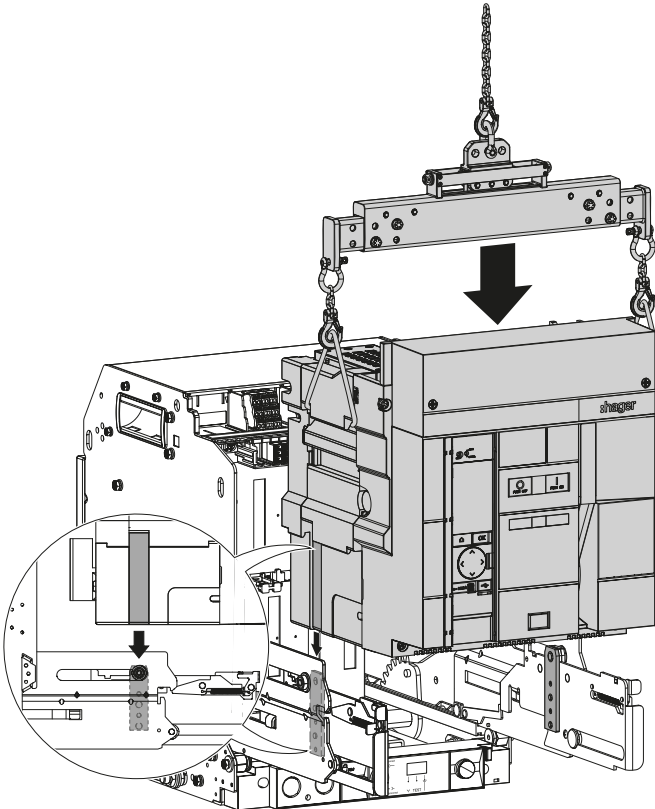
Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung) an den Griffen ziehen, um den Leistungsschalter aus dem Einschubrahmen herauszuziehen.</p>	 <p>A technical line drawing of a Hager electrical cabinet. A hand is shown pulling a circuit breaker unit out of its sliding frame. The circuit breaker is partially inserted, and the hand is grasping the handle on the front panel to pull it forward.</p>
<p>3 Den Leistungsschalter mithilfe einer angemessenen Hubvorrichtung aus den Führungsschienen herausnehmen.</p>	 <p>A technical line drawing of the same Hager electrical cabinet. A circuit breaker unit is being lifted out of the cabinet. A hoist with a chain and hook is attached to the top of the circuit breaker. A large black arrow points upwards, indicating the direction of movement. The circuit breaker is shown in a partially lifted position, with its bottom edge still within the cabinet's frame.</p>



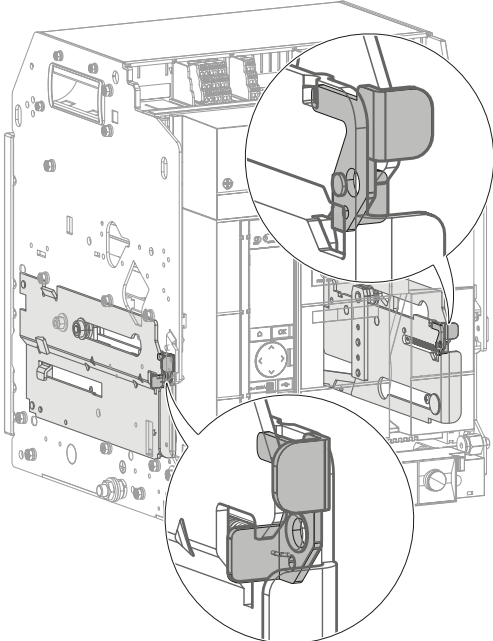
**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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.

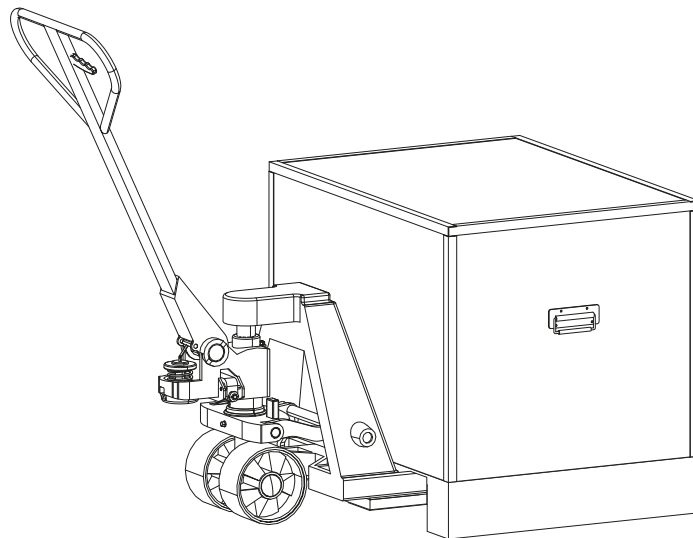
Aktion	Grafik
<p>1 Sicherstellen, dass sich der Einschubrahmen in ausgefahrener Position befindet.</p>	
<p>2 Während Sie die Hebel gedrückt halten,</p>	

Aktion	Grafik
<p>2 (Fortsetzung) an den Griffen ziehen, um die Führungsschienen herauszuziehen.</p>	
<p>3 Mit einer geeigneten Hubvorrichtung den Leistungsschalter auf den Führungsschienen positionieren, wobei zuerst die Führungen an den Schlitzen im Leistungsschalter ausgerichtet werden.</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>	

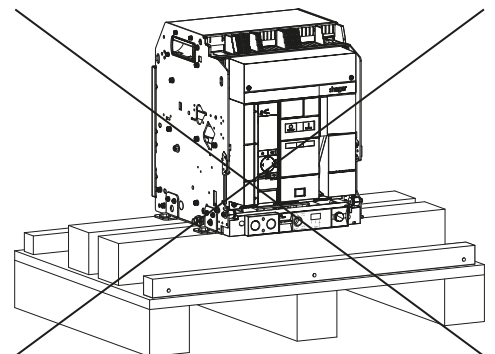
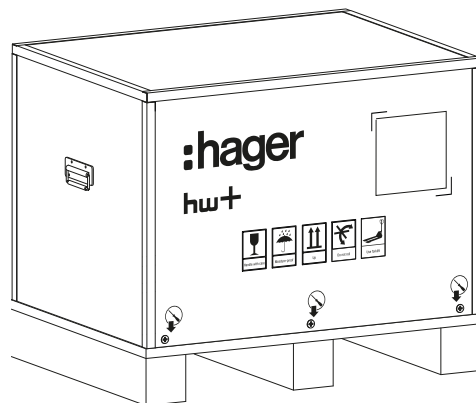
Aktion	Grafik
<p>6 Sicherstellen, dass die Hebel der Führungsschienen korrekt positioniert sind.</p>	 <p>The diagram shows a technical drawing of a switch assembly. Two circular callouts provide a magnified view of the lever mechanism on the guide rails. The top callout shows the lever in a retracted position, while the bottom callout shows it in an extended position. The main drawing shows the assembly with various components and mounting points.</p>

Die Transportkiste hw+ mit einem Flurförderfahrzeug bewegen.

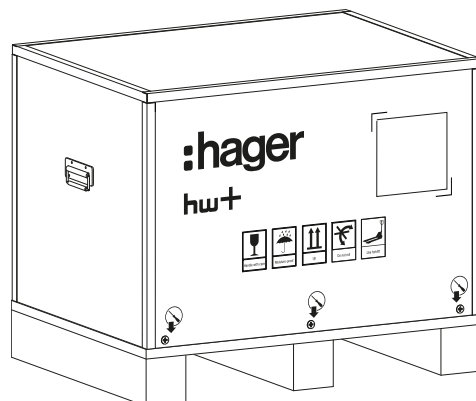
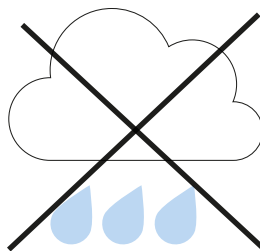


Lagerung des Leistungsschalters:

- in seiner ursprünglichen Transportkiste

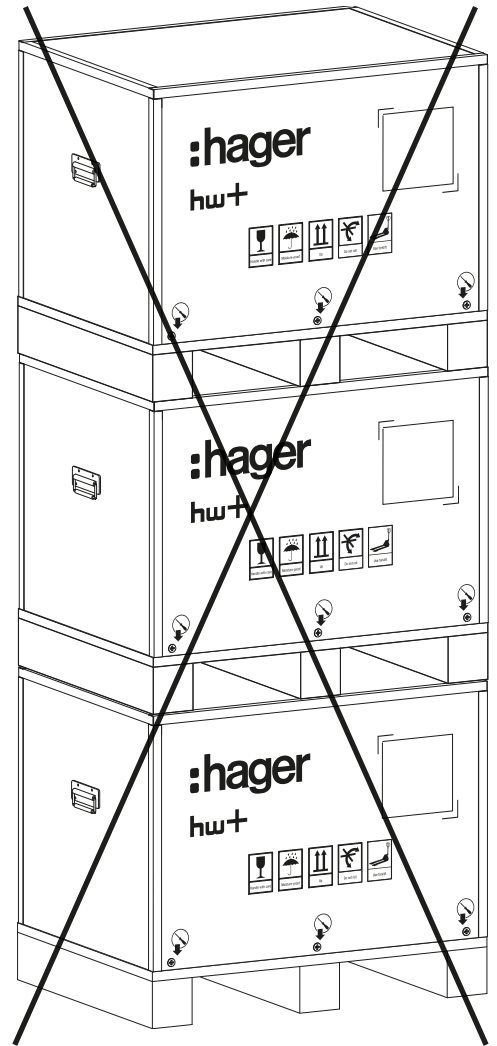
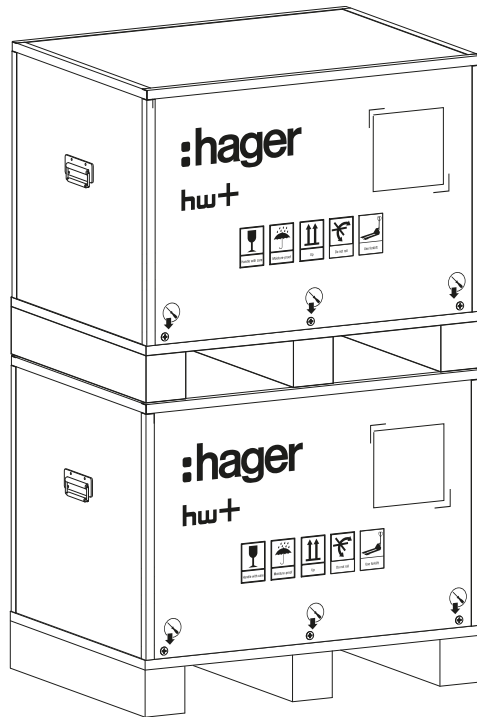


- nur in Innenräumen



- 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.

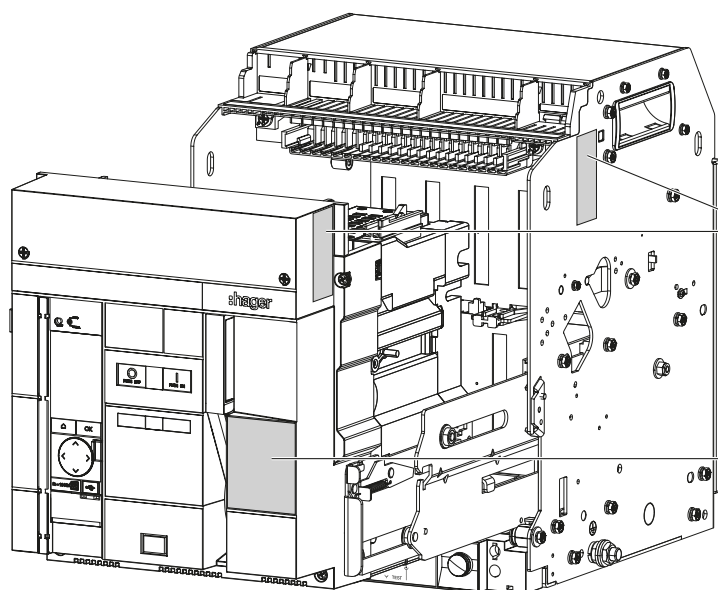


Die offenen Leistungsschalter HW2 und HW4 lassen sich anhand der verschiedenen Schilder auf dem Produkt oder der Verpackung identifizieren.

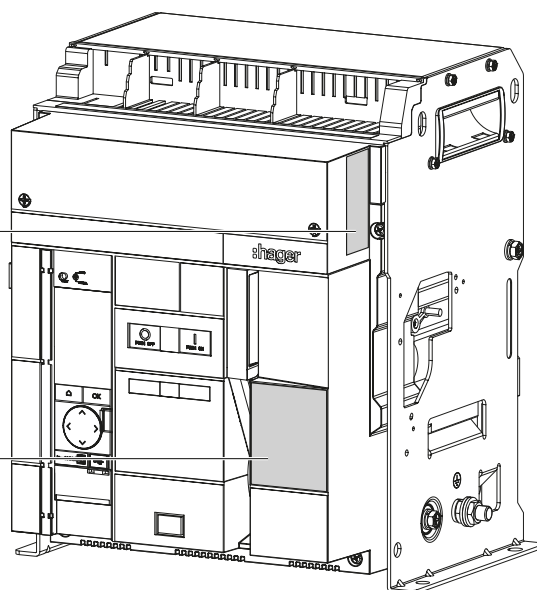
ACHTUNG

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

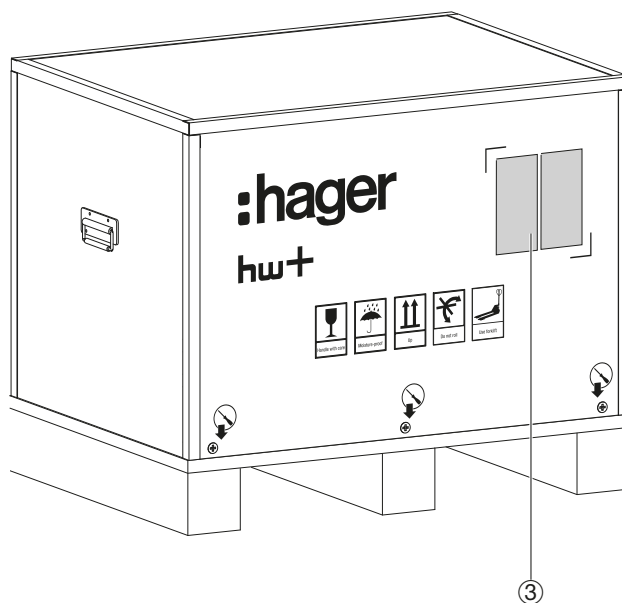
Einschubtechnik Leistungsschalter



Festeinbau Leistungsschalter



Transportkiste




① Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

② Typenschild des Leistungsschalters

③ Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

Kennzeichnungsschild auf Leistungsschalter und Einschubrahmen

①	HW2M416DB		
②	ACB HW2 85KA 2500A 3P DO		
	sentinel		
	HW2C3SH	CHA	3P
	HWY160H	TC	UP
	HWY160H	TC	DWN
	HWW451H	TU	LSI
	HWW471H	In	2500A
	HWX011H	MO	250V AC
	HWX028H	CC	200-250V AC
	HWX023H	SH	SH1/UV2 200-250V AC
	HWX033H	UV	UV1/SH2 200-250V AC
③	HWX042H	AX	
	HWX092H	RTC	
	HWX090H	OAC	
	HWX012H	FS	
④	HW2M416DB2VCAD00C1ACA111AAA 11AAA		
	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 HW2

hw+

HW2		2500 A	⑭
			⑬
①	Ue	440 V~ 690 V~	
②	Icu	100 kA 66 kA	
③	Ics	85 kA 66 kA	
④	Icw 1s	85 kA 66 kA	
⑤	Icw 3s	66 kA 66 kA	
⑥	Ui: 1000V~		
⑦	Uimp: 12kV		
⑧	Cat. B		
⑨	50/60Hz		
			⑫
			⑮
		IEC 60947-2	⑪
CE			
Made in France		GD 4022	⑩

Typenschild eines Lasttrennschalters HW4

hw+

HW4		4000 A	⑭
			⑬
①	Ue	440 V~ 690 V~	
④	Icw 1s	85 kA 85 kA	
⑮	Icm	187 kA 187 kA	
⑥	Ui: 1000V~		
⑦	Uimp: 12kV		
⑧	AC-22A / AC-23A		
⑨	50/60Hz		
			⑫
		IEC 60947-3	⑪
CE			
Made in France		GD 4022	⑩

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

Kennzeichnungsschild auf der Verpackung

:hager
6

DISJONCTEUR OUVERT AIR CIRCUIT BREAKER OFFENER LEISTUNFSSCHALTER	HW2 Sentinel 2500 A
--	---------------------------

	3 P D/O 100/85 kA 440 VAC 50-60 Hz
--	--

Made in France

1110557286 Pos. 000001

HW2416DB2VCAD00C1ACA111AAA

CE UK CA
hw+

Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

HW2S325FB
1x

3 250613 236502

:hager
6

- HW2C3SH - HWY160H TOP - HWY160H DWN - HWY248H - HWW451H - HWW471H - HWX023H SH1/UV2 - HWX033H SH2/UV1 - HWX028H - HWX042H 4x-1x - HWX090H - HWX071H - HWX092H - HWY090H - HWY239H - HWY261H - HWY701 - HWX050H 5x - ...	CHASSIS HW2 3P TERMINAL CONNECTION TERMINAL CONNECTION INTERPHASE BARRIERS HW2 3P OCR SENTINEL LSI RATING PLUG 2500A SH 200-250V AC UV 200-250V AC CLOSING COIL 200 -250V AC SWITCH AX OAC ON/OFF CYCLE COUNTER READY TO CLOSE CONTACT PUSH BUTTON COVER RACKING INTERLOCK OFF LOCKING KEY ADAPTOR ... RONIS KEY LOCK TYPE 1 ... POSITION SWITCHES (PS)
---	--

Made in France

1110557286 Pos. 000001

HW2M416DB2VCAD00C1ACA111AAA

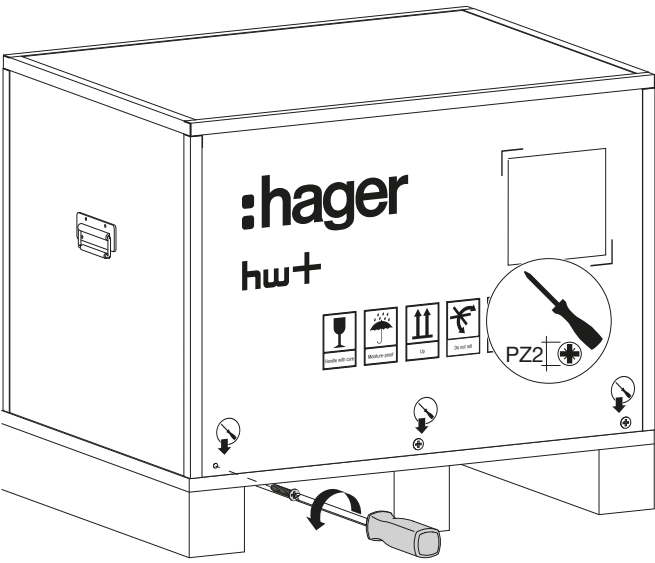
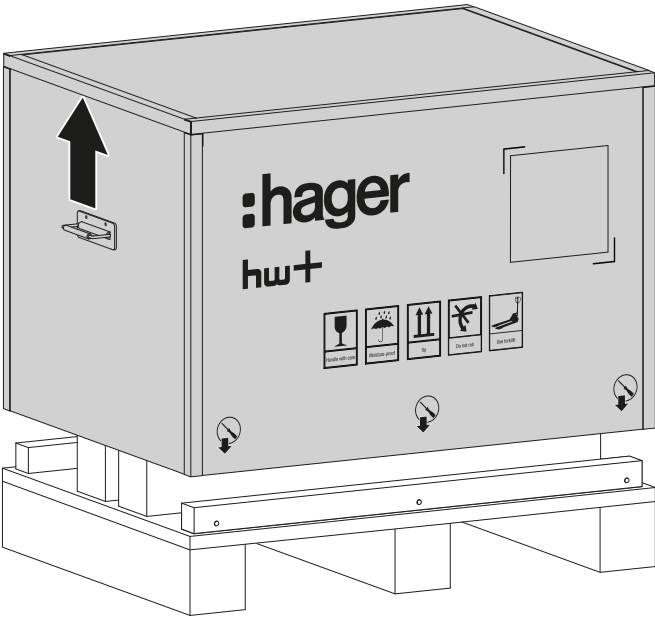
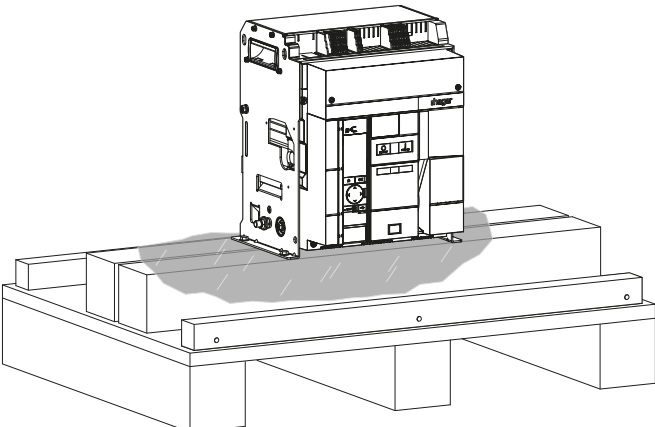
Hager Electro SAS-BP3-67215 OBERNAI CEDEX-FRANCE

HW2S325FB

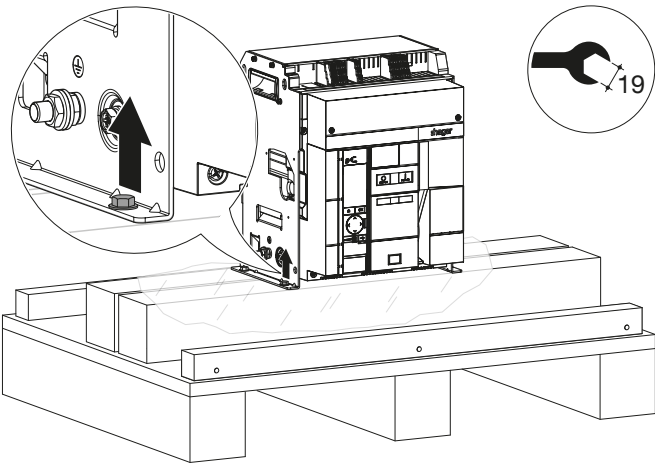
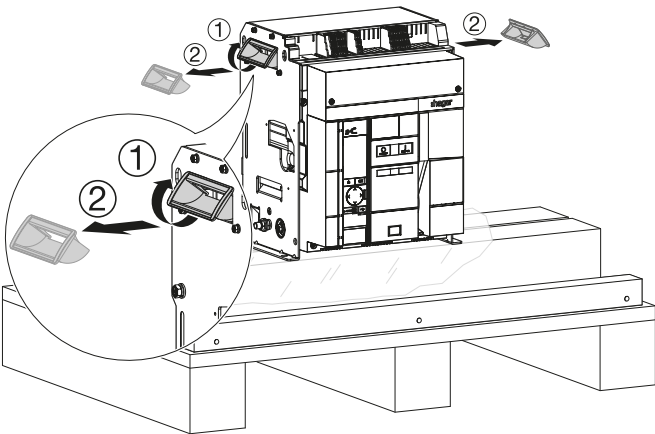
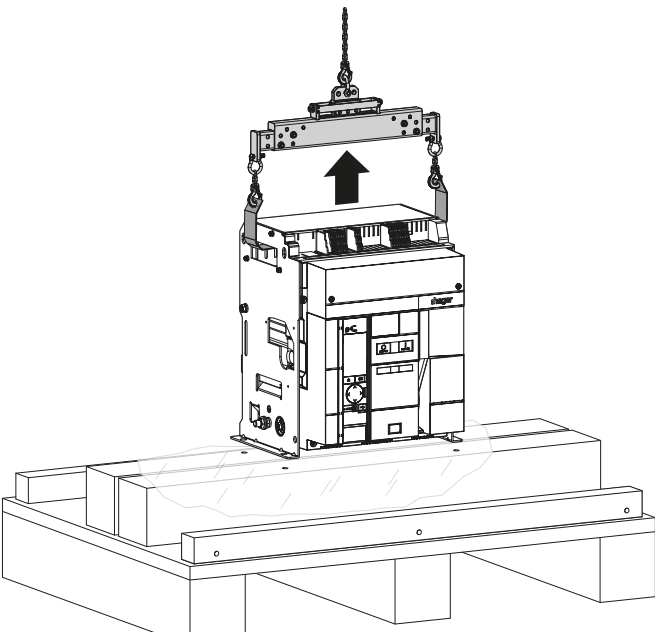
3 250613 236502

- 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>	

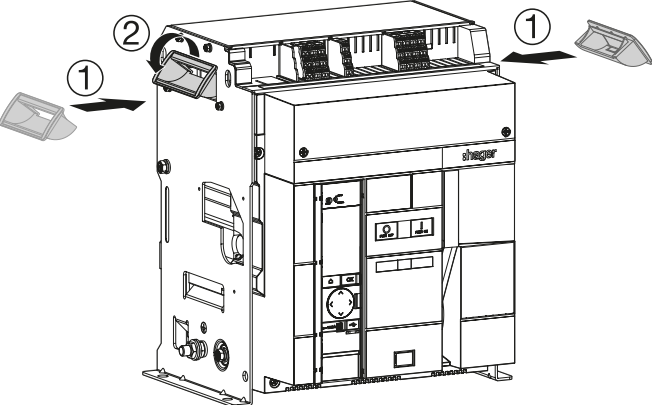
Zum Entnehmen eines Festeinbau Leistungsschalters von der Palette folgendes Verfahren einhalten:

Aktion	Grafik
<p>1 Die 4 Schrauben entfernen und dabei den Leistungsschalter festhalten.</p>	
<p>2 Hebegriffe nach oben kippen und abnehmen.</p>	
<p>3 Den Leistungsschalter mit einer geeigneten Vorrichtung von der Palette nehmen und an einem geeigneten Ort zwischenlagern.</p>	

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

Stets die Griffe entfernen, bevor die Hubeinrichtung positioniert wird.

Aktion	Grafik
4 Die Hebegriffe wieder anbringen.	 <p>The diagram shows a three-phase power switch cabinet with its top cover removed. Three lifting handles are shown being reattached to the top cover. Callout 1 points to the handles on the left and right sides, while callout 2 points to the central handle. The cabinet has a 'hager' logo on the top right and a '3-C' label on the front panel.</p>

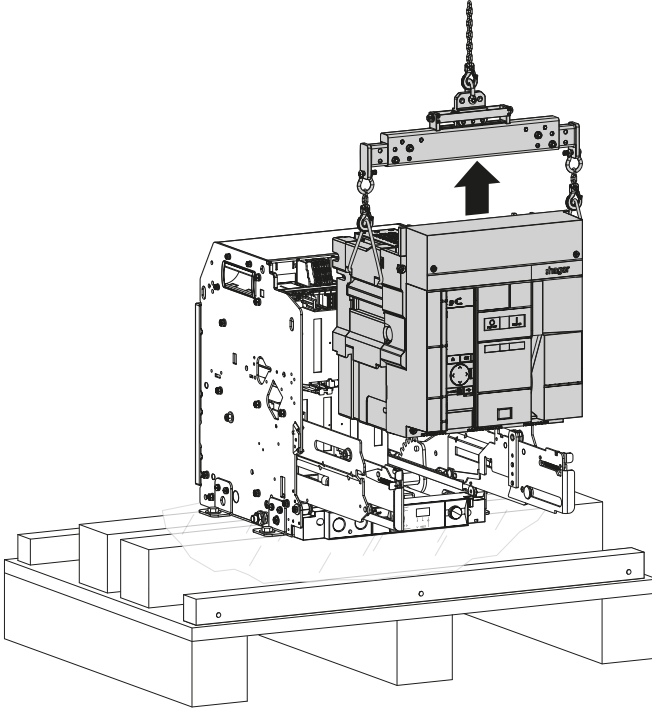
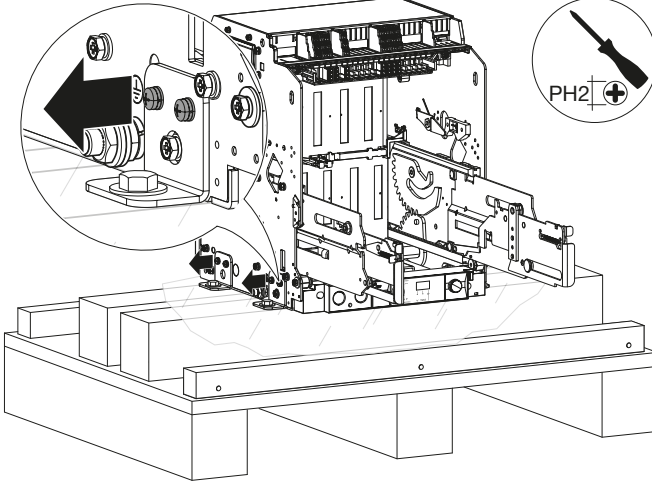
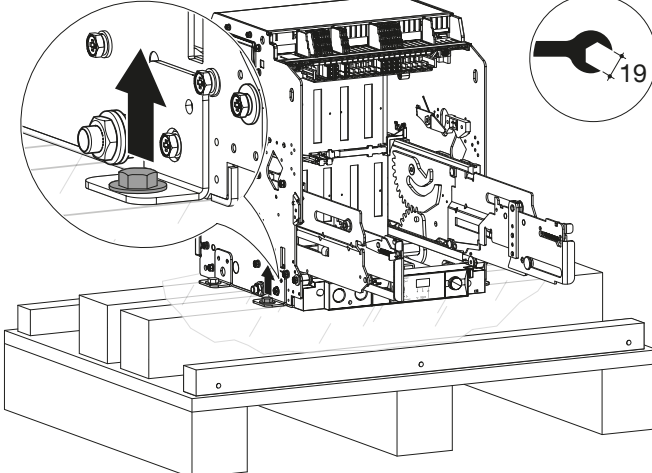


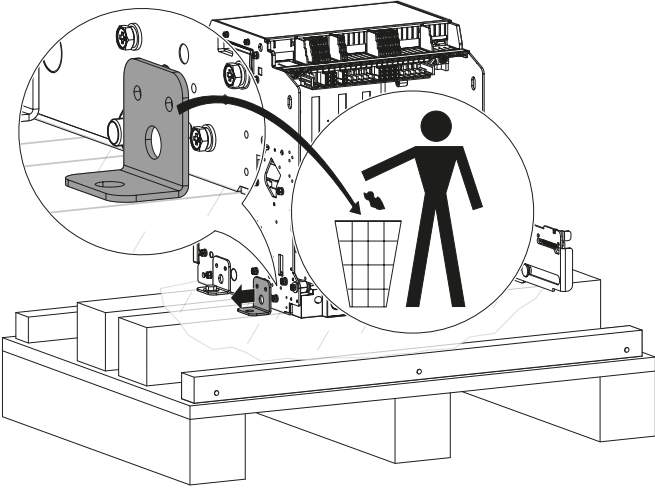
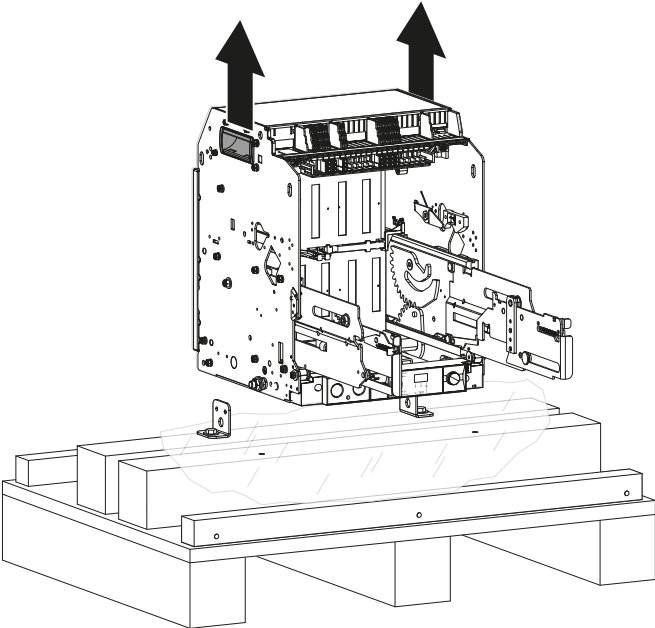
**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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 Auf die Hebel drücken, und dann an den Griffen ziehen, um den Leistungsschalter aus seinem Einschubrahmen zu nehmen.</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 Den Leistungsschalter mithilfe einer angemessenen Hubvorrichtung aus den Führungsschienen herausnehmen.</p>	
<p>4 Die 8 Schrauben, mit denen der Einschubrahmen an den Halterungen befestigt ist, entfernen.</p>	
<p>5 Die 2 Schrauben, mit denen die Halterungen an der Palette befestigt sind, entfernen.</p>	

Aktion	Grafik
<p>6 Die 2 Halterungen entfernen und entsorgen.</p>	
<p>7 Den Einschubrahmen mit den Hebegriffen von der Palette nehmen und an einem geeigneten Ort zwischenlagern.</p>	



**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.

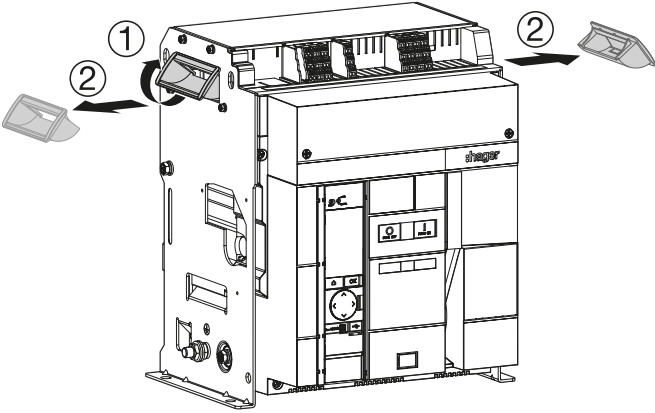
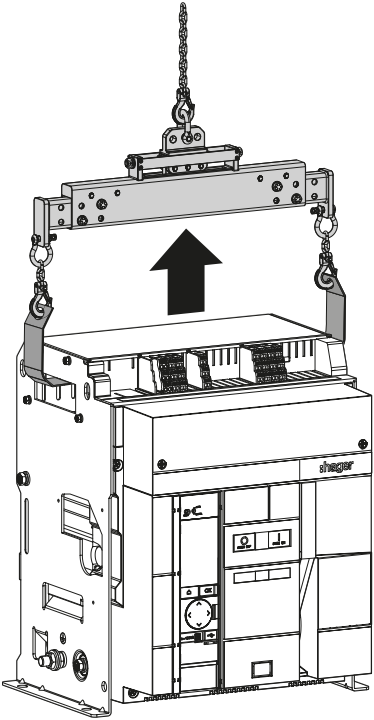
Gewicht der Leistungsschalter HW2 (ohne Zubehör)

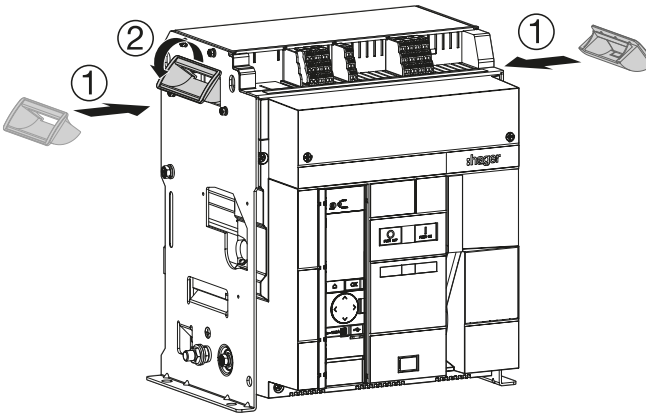
Produkt	Polanzahl	Gewicht
Festeinbau Leistungsschalter	3-polig	40 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter		38 kg
Einschubrahmen		38 kg
Festeinbau Leistungsschalter	4-polig	49 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter		49 kg
Einschubrahmen		44 kg

Gewicht der Leistungsschalter HW4 (ohne Zubehör)

Produkt	Polanzahl	Gewicht
Festeinbau Leistungsschalter	3-polig	51 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter		51 kg
Einschubrahmen		48 kg
Festeinbau Leistungsschalter	4-polig	65 kg
Einschubtechnik Leistungsschalter		65 kg
Einschubrahmen		59 kg

Es wird empfohlen, eine Hubvorrichtung zum Verfahren des Leistungsschalters zu verwenden.
 Mehr hierzu:

Aktion	Grafik
<p>1 Hebegriffe nach oben kippen und abnehmen.</p>	
<p>2 Eine Hubvorrichtung verwenden, um den Leistungsschalter zu verfahren.</p>	
<p>ACHTUNG</p>	
<p>Gefahr von Sachschäden Stets die Griffe entfernen, bevor die Hubeinrichtung positioniert wird.</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 Sobald sich der Leistungsschalter in der gewünschten Position befindet, die Hubeinrichtung entfernen und die Griffe wieder anbringen.</p>	 <p>The diagram shows a vertical Hager circuit breaker assembly. Callout 1 points to the top cover of the assembly, which is shown being removed from the top. Callout 2 points to the top of the circuit breaker unit, which is shown being inserted into the top of the assembly. The assembly has a door with a handle and a label that reads 'hager'.</p>

ACHTUNG

Gefahr von Sachschäden

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

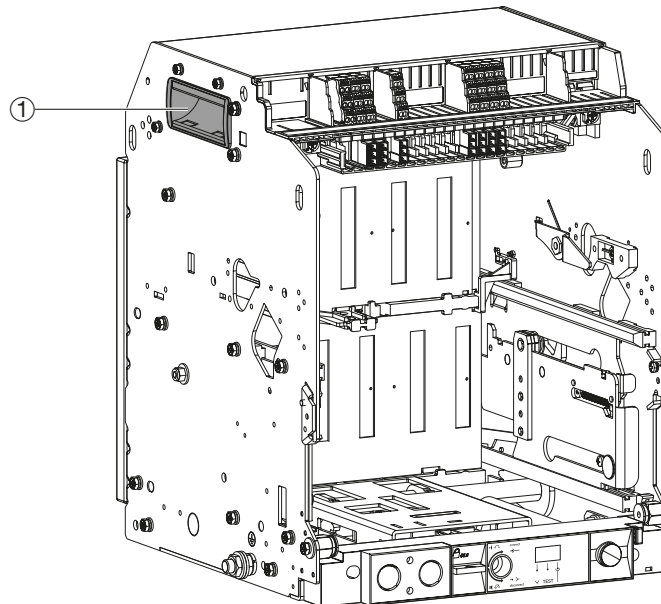
ACHTUNG

**Der Leistungsschalter könnte herausfallen
Quetschgefahr.**

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

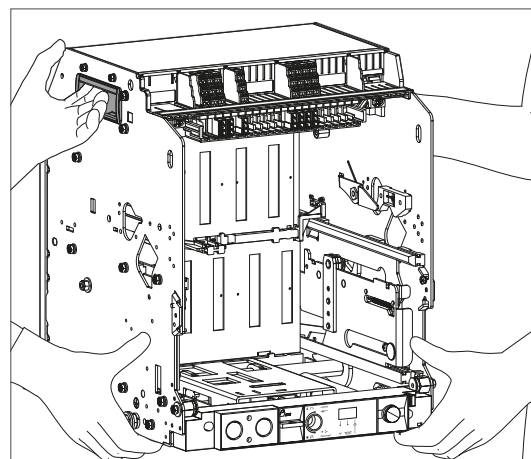
Handhabung des Einschubrahmens

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebegriffe verwenden.

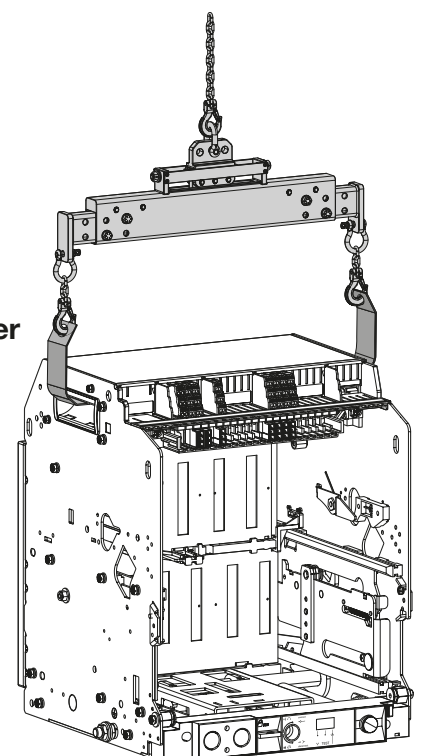


① Hebegriff

Es wird empfohlen, den Einschubrahmen mit zwei Personen handzuhaben oder eine Hubvorrichtung zu verwenden.

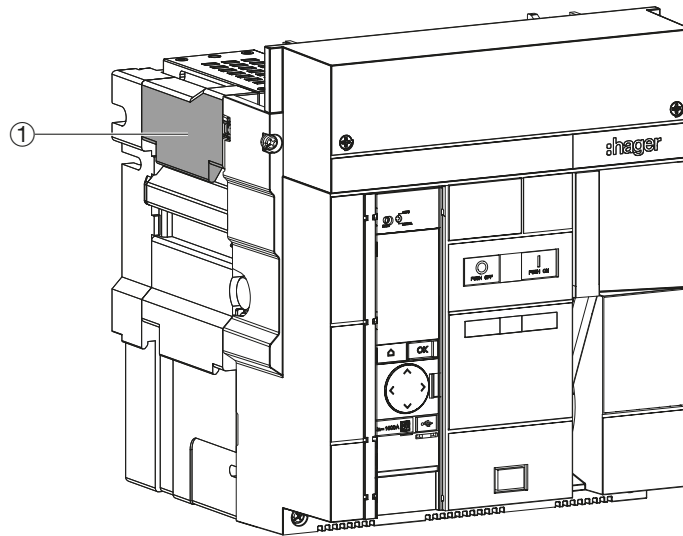


oder



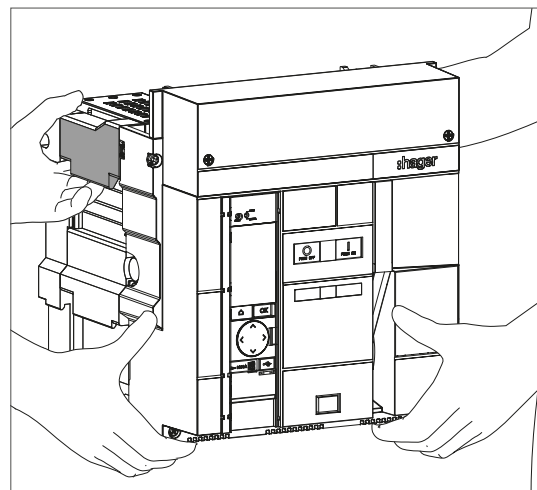
Transport des Leistungsschalters

Die seitlich am Leistungsschalter angebrachten Hebebriffe verwenden.

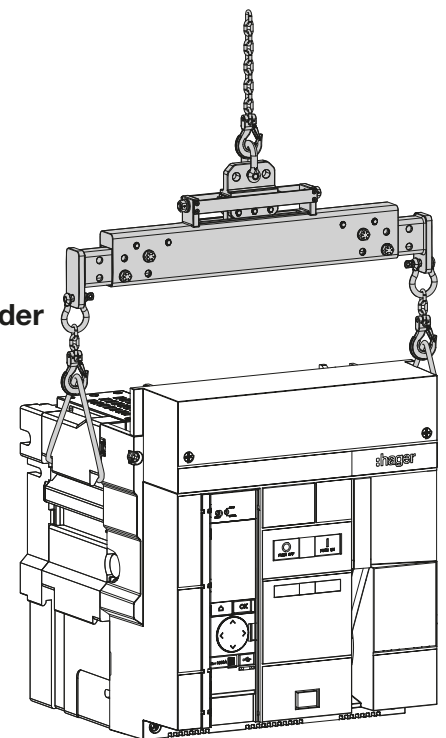


① Hebebriff

Es wird empfohlen, den Leistungsschalter mit zwei Personen handzuhaben oder eine Hubvorrichtung zu verwenden.

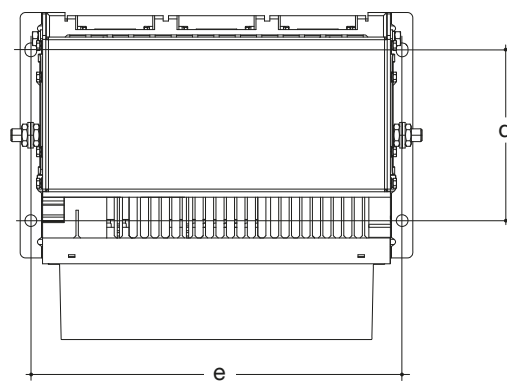
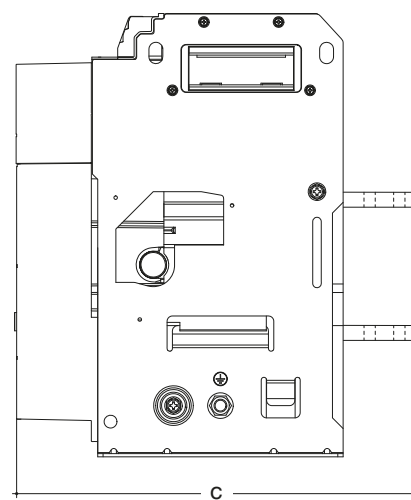
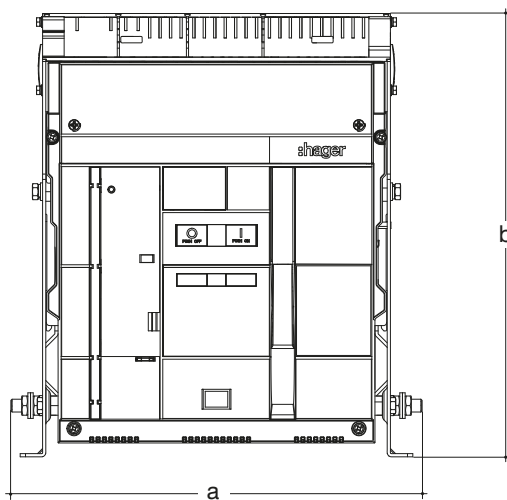


oder



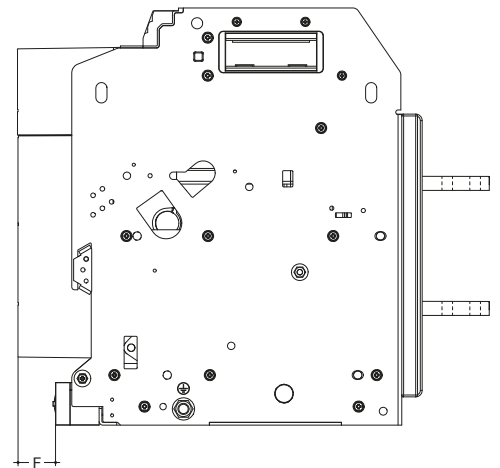
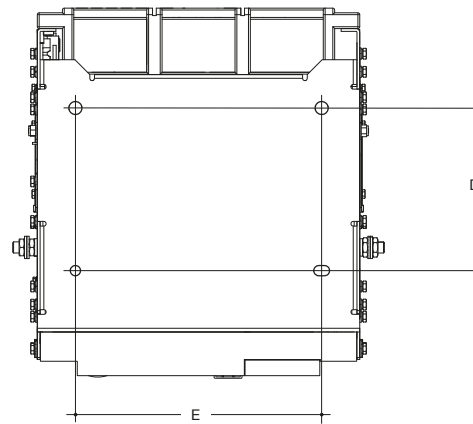
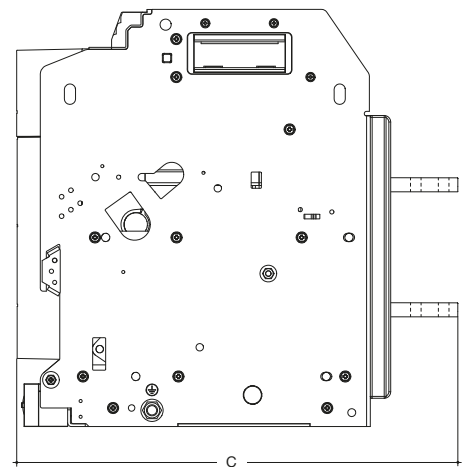
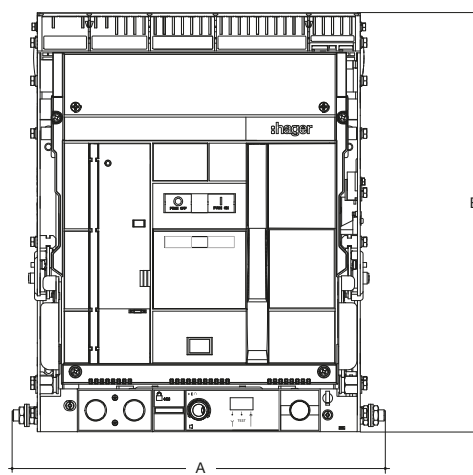
Zur Montage des Leistungsschalters HW2 oder HW4 müssen folgende Abmessungen der Befestigungselemente eingehalten werden:

Abmessungen (max. Wert in mm)	HW2		HW4	
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig
Breite A	385	480	478	604
Höhe B	416	416	416	416
Tiefe C mit Anschlüssen	373	373	373	373
Achsabstand D Befestigungstiefe	160	160	160	160
Achsabstand E Befestigungsbreite	348	443	441	567



Zur Montage des Einschubtechnik-Leistungsschalters HW2 oder HW4 müssen folgende Befestigungsmaße eingehalten werden:

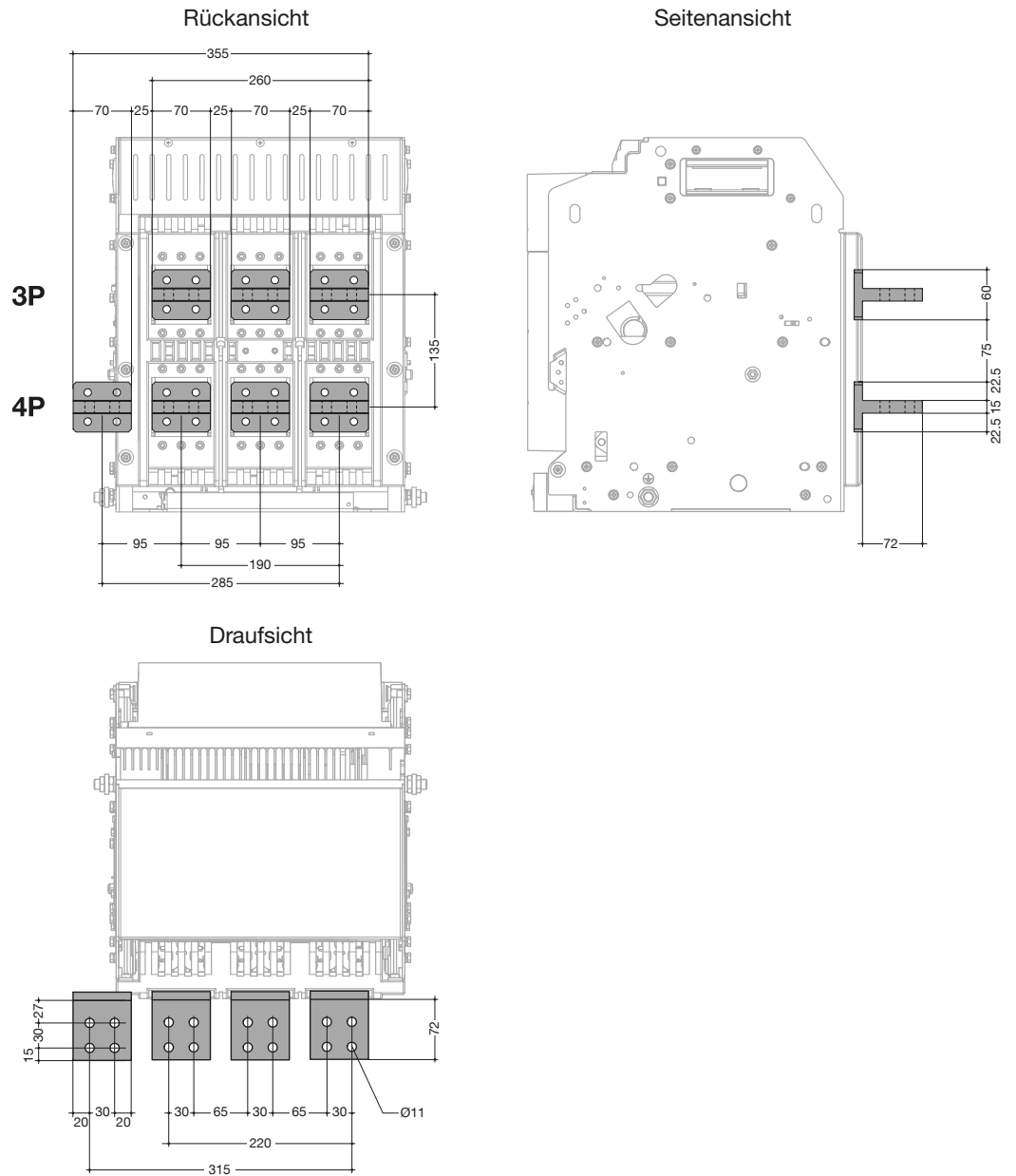
Abmessungen (max. Wert in mm)	HW2		HW4	
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig
Breite A	400	495	493	619
Höhe B	450	450	450	450
Tiefe C mit Anschlüssen	465	465	465	465
Achsabstand D Befestigungstiefe	175	175	175	175
Achsabstand E Befestigungsbreite	265	360	325	440
Vorsprung F	in Position Test		40	
Leistungsschalter	in Position Ausgefahren		56	



Zum Anschließen des Leistungsschalters HW2 müssen folgende Abmessungen der Anschlusspunkte eingehalten werden:

Hintere horizontale Anschlüsse RC HW2

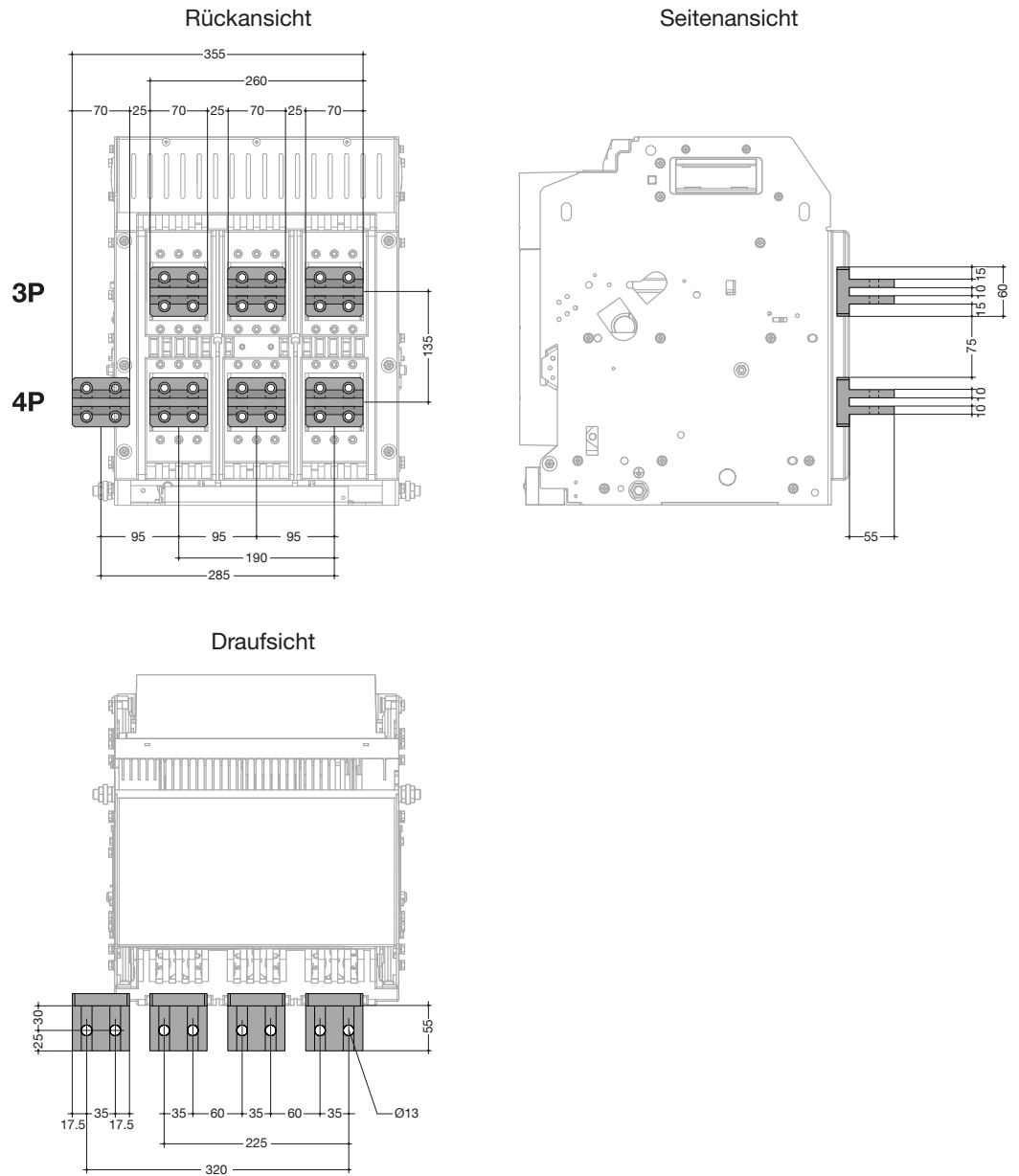
Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 630 A bis 2.500 A.



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

Hinter horizontale Anschlüsse RC HW2 für Schranktyp unimes H

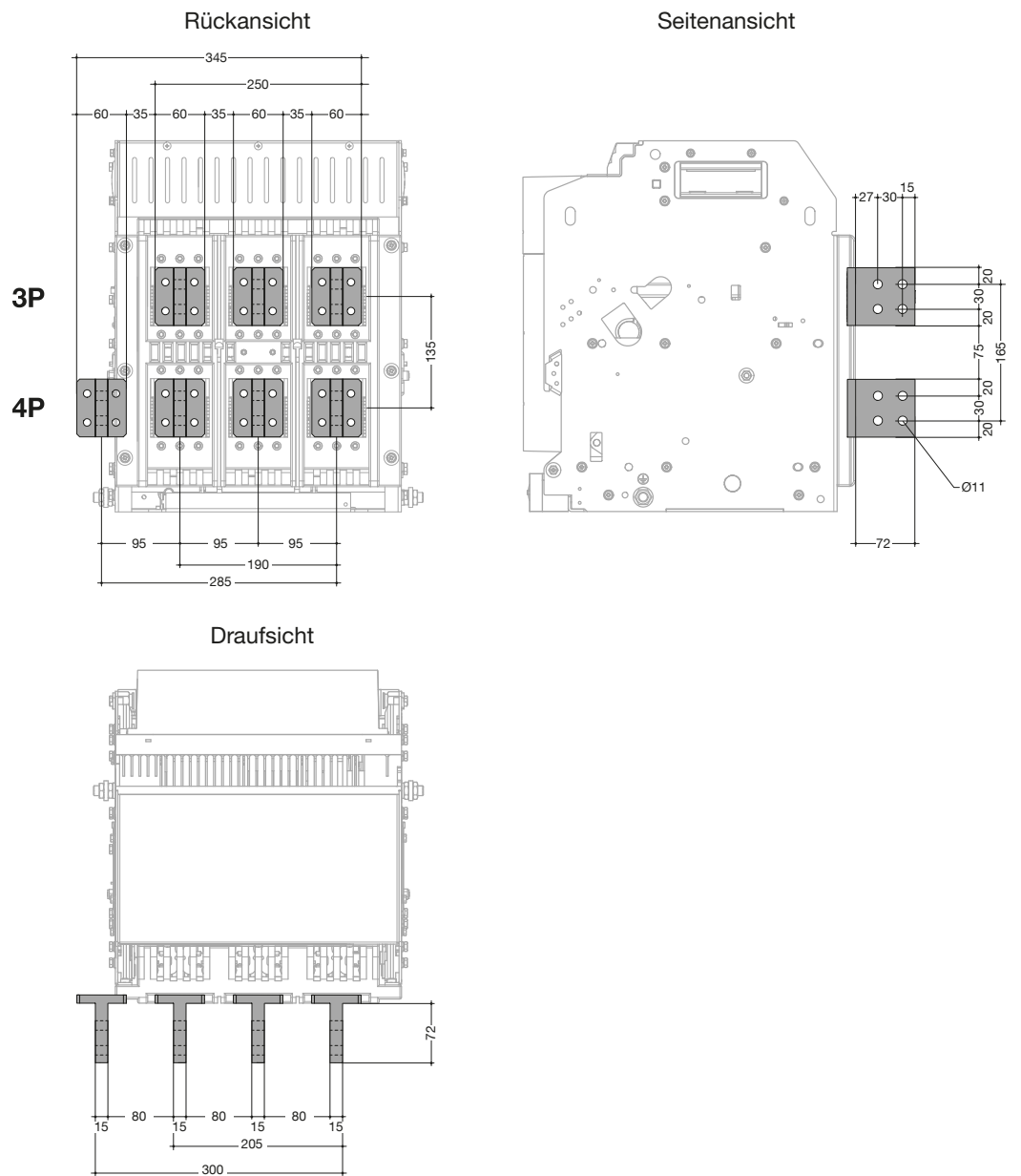
Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 630 A bis 2.500 A.



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

Hintere vertikale Anschlüsse RC HW2

Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 630 A bis 2500 A.



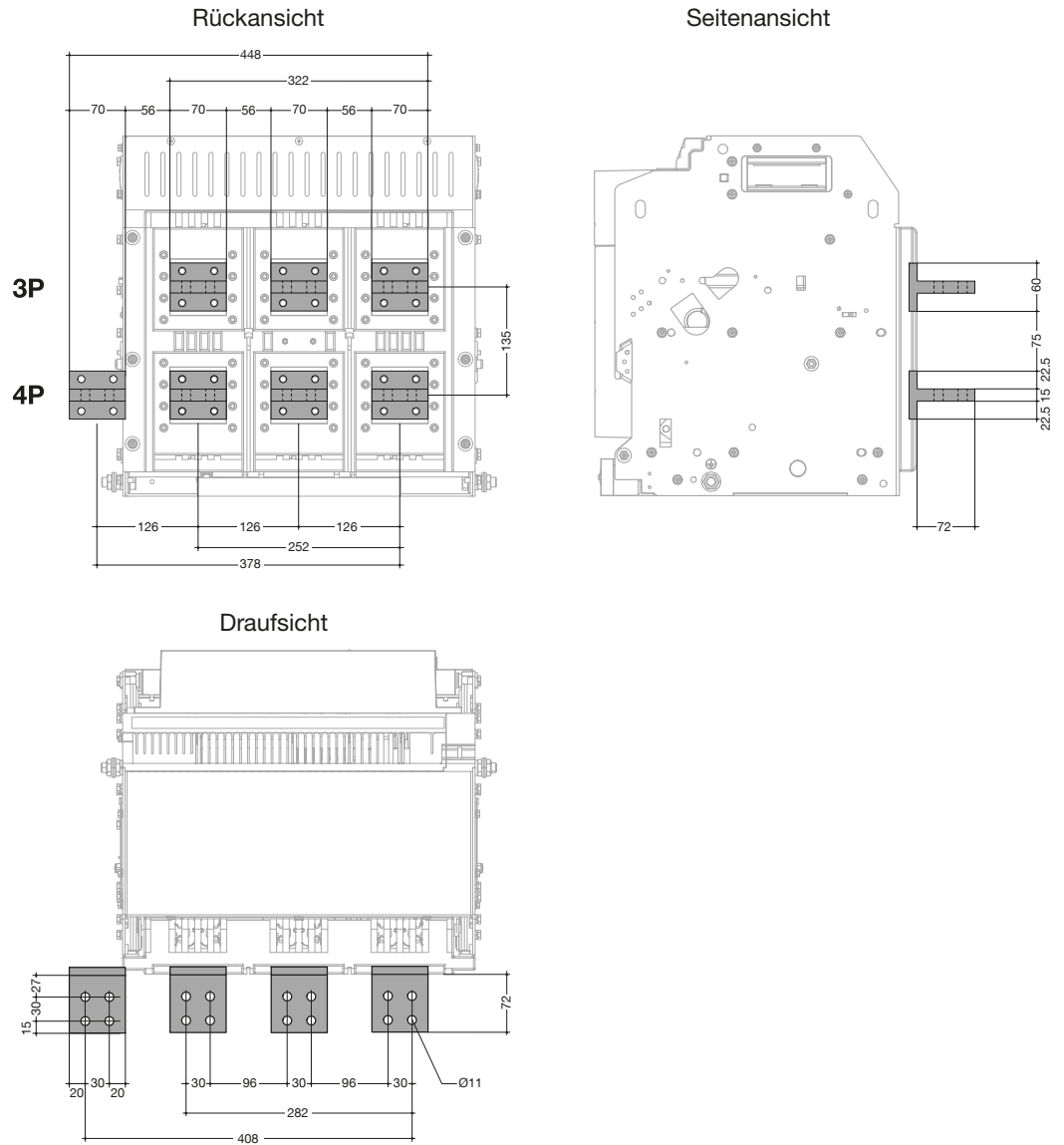
Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

Zum Anschließen des Leistungsschalters HW4 müssen folgende Abmessungen der Anschlusspunkte eingehalten werden.

Weitere Informationen zum Einbau der Anschlüsse finden Sie in der Anleitung 6LE009122A.

Hintere horizontale Anschlüsse RC HW4

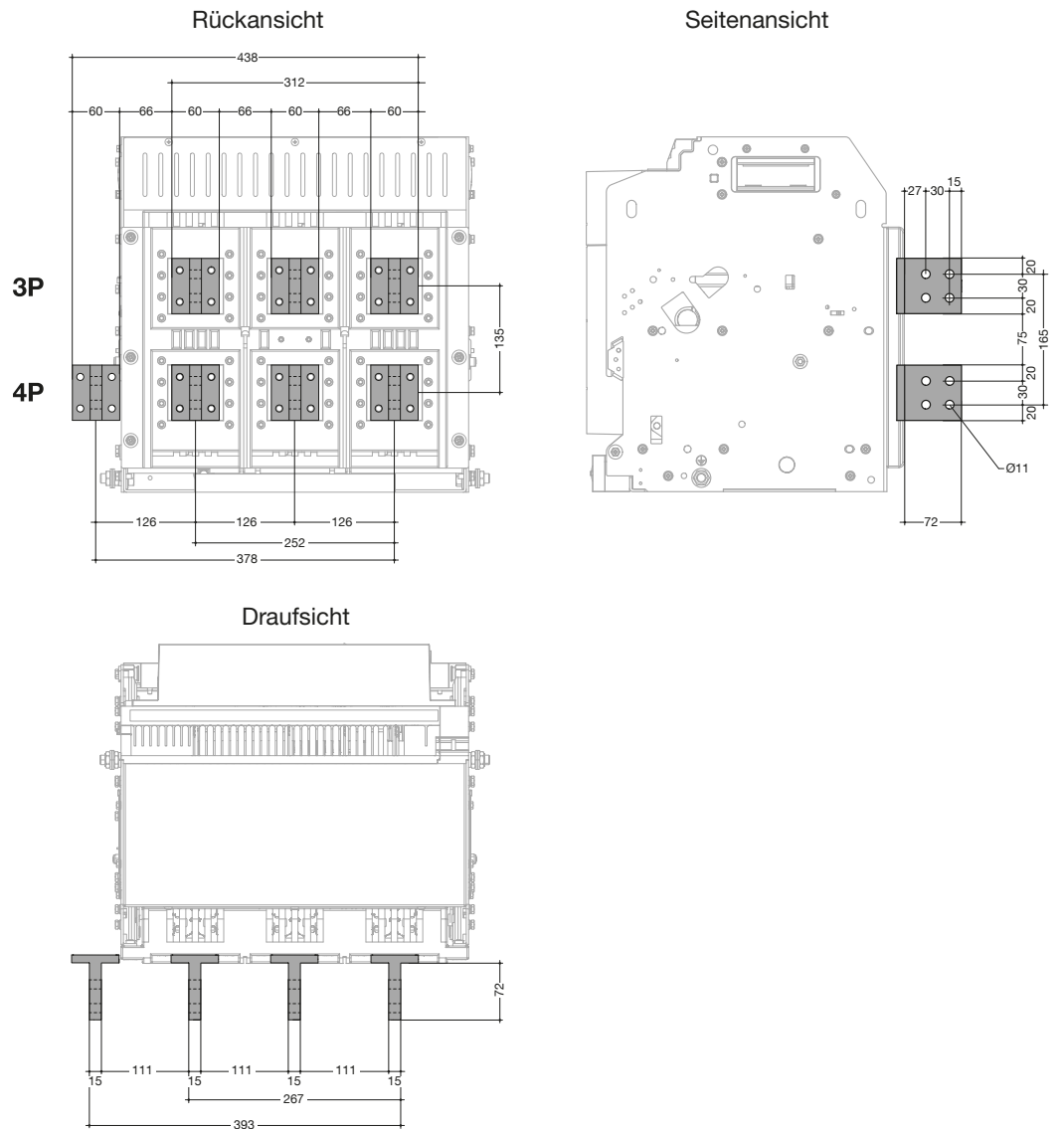
Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 1000 A bis 2500 A.



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

Hintere vertikale Anschlüsse RC HW4

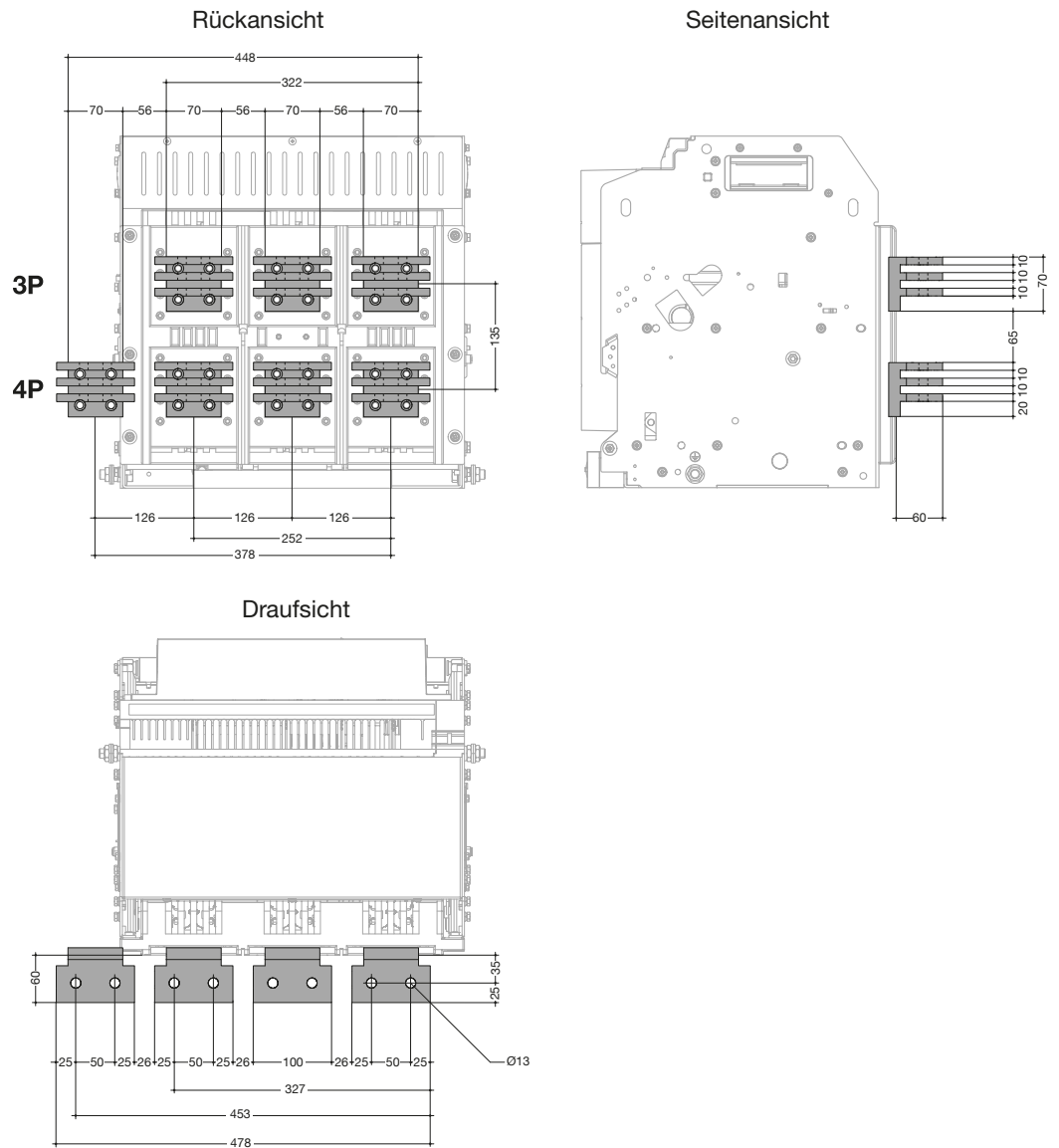
Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 1000 A bis 2500 A.



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

Hintere horizontale Anschlüsse RC HW4

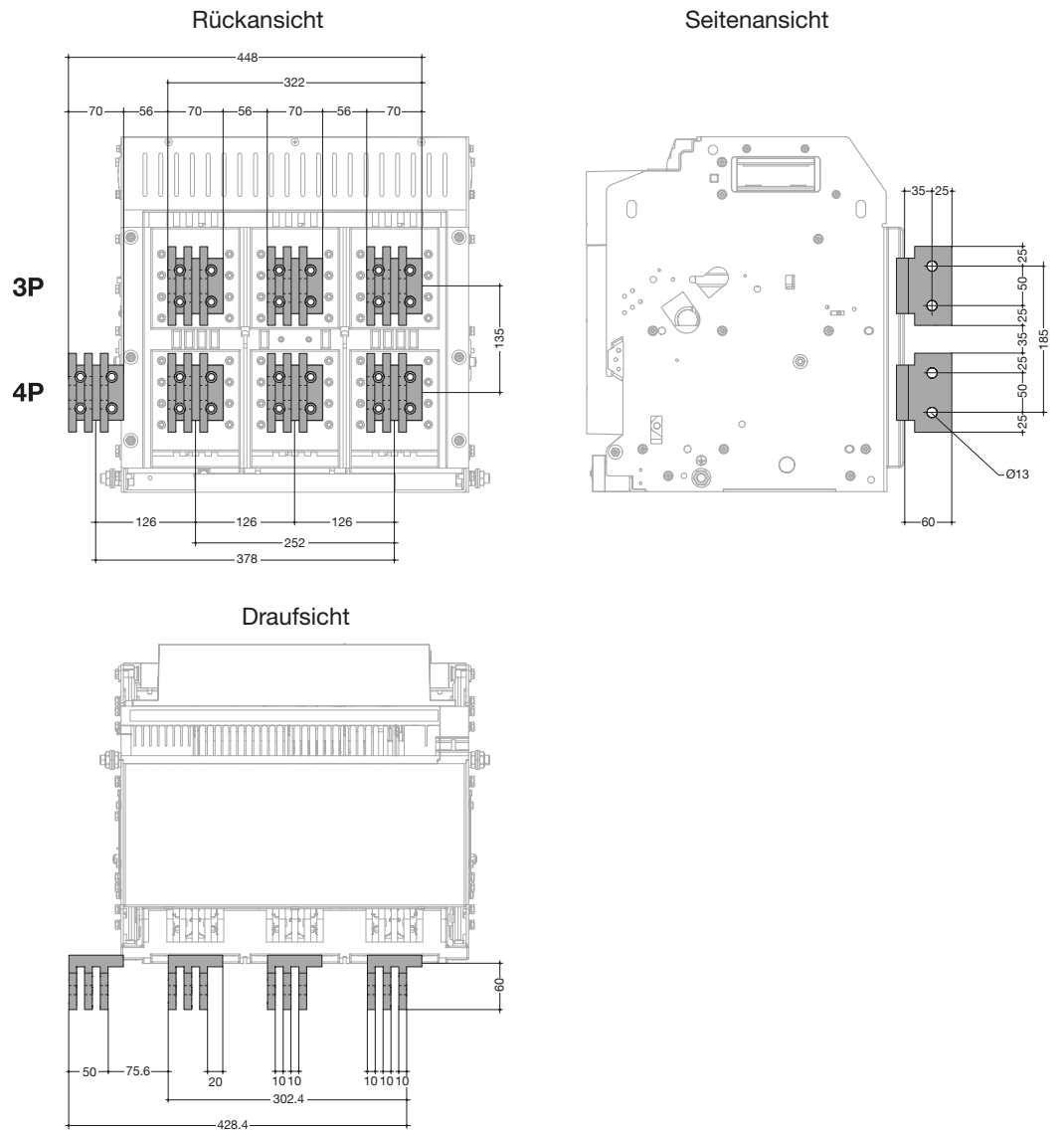
Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 3200A bis 4000A.



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

Hintere vertikale Anschlüsse RC HW4

Für Festeinbau oder Einschubtechnik, 3- oder 4-polig von 3200A bis 4000A.

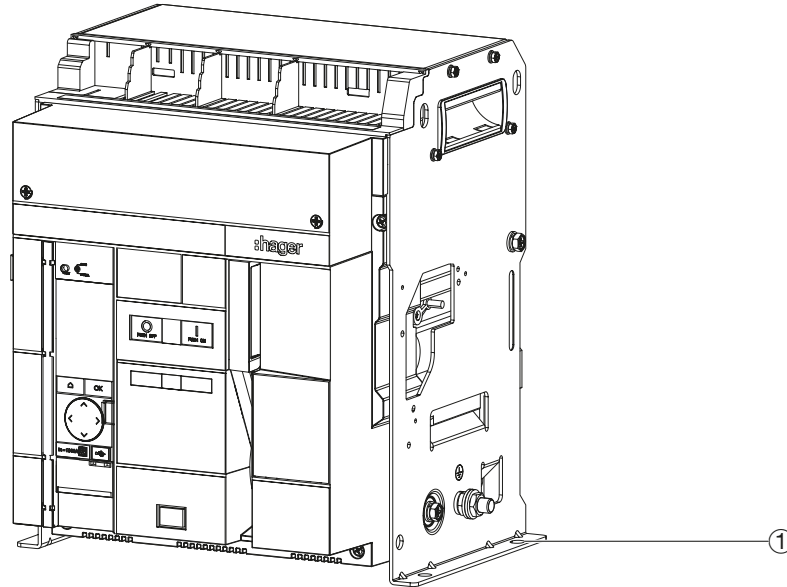


Die angegebenen Abmessungen gelten sowohl für die feste als auch für die ausfahrbare Ausführung.

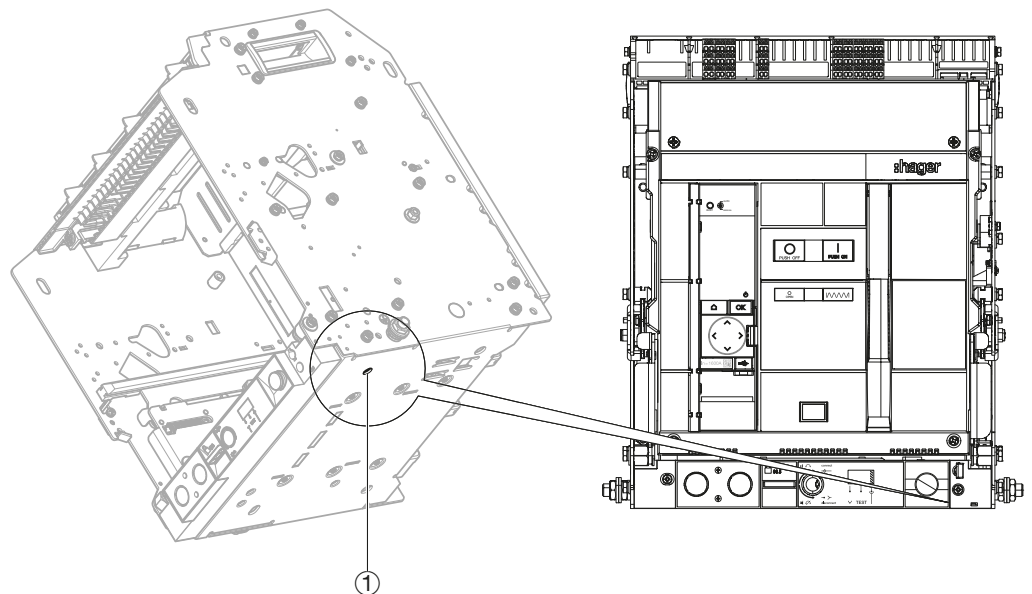
Der Türflansch muss in Bezug zum **Referenzpunkt** zwischen Leistungsschalter und Schranktür angeordnet sein.

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

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



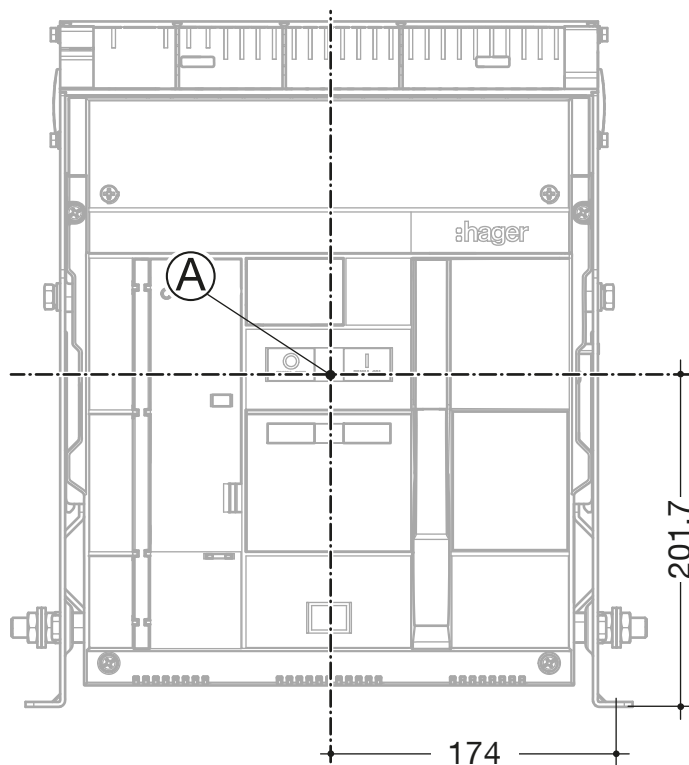
Ausfahrbarer 3-/4-poliger Leistungsschalter, befestigt auf einer Montageplatte oder auf Montageschienen.



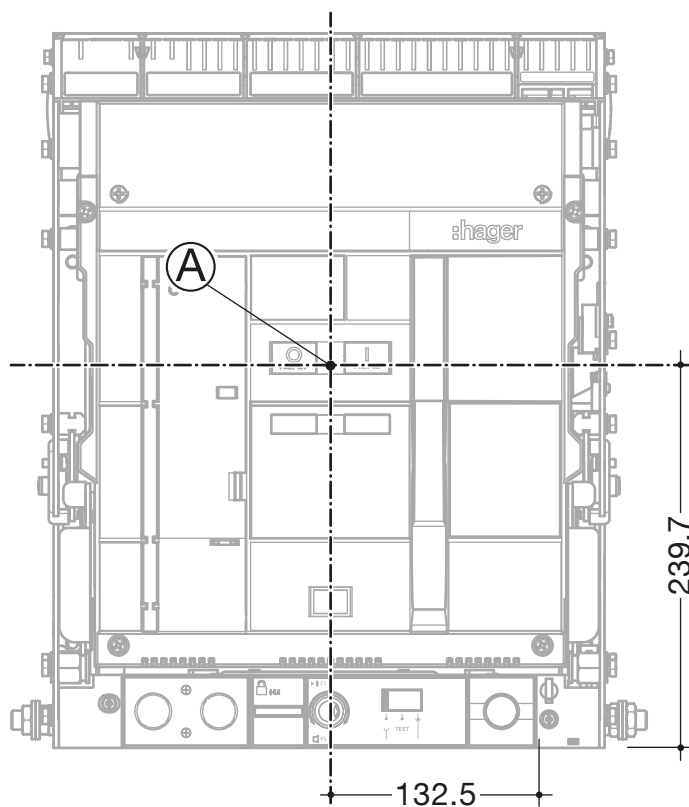
① Referenzpunkt

Zur Installation eines Türflansches an einem Leistungsschalter HW2 müssen folgende Maße berücksichtigt werden:

Festeinbau-Leistungsschalter 3- und 4-polig.

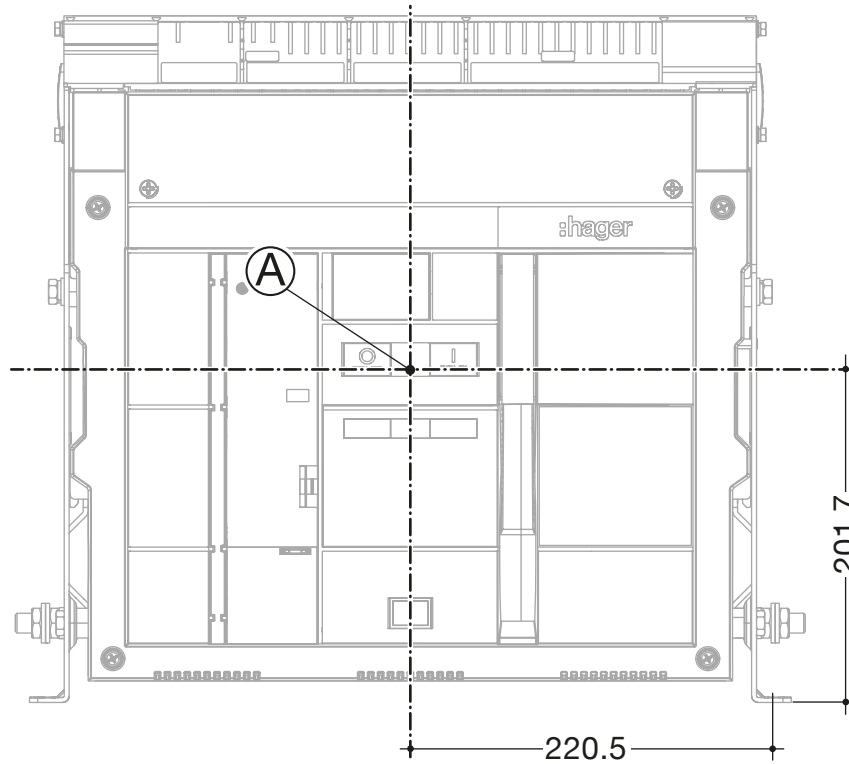


Einschubtechnik-Leistungsschalter 3- und 4-polig.

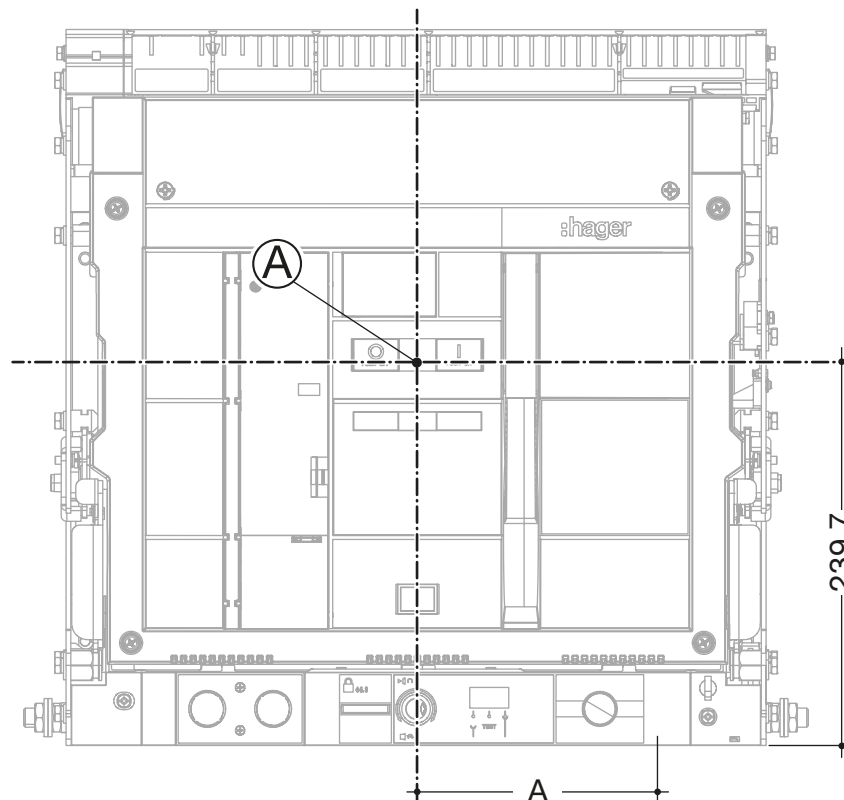


Zur Installation eines Türflansches an einem Leistungsschalter HW4 müssen folgende Maße berücksichtigt werden:

Festeinbau-Leistungsschalter 3- und 4-polig.



Einschubtechnik-Leistungsschalter 3- und 4-polig.

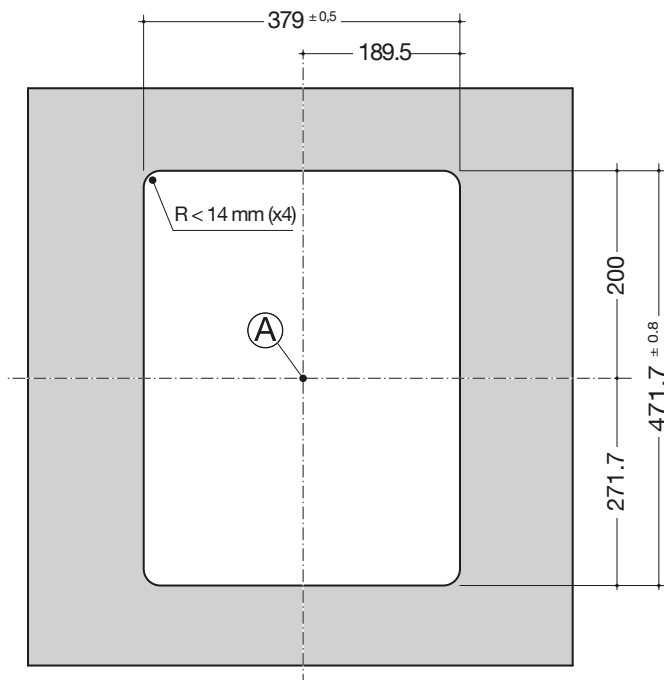


	A
3P	162,5
4P	157

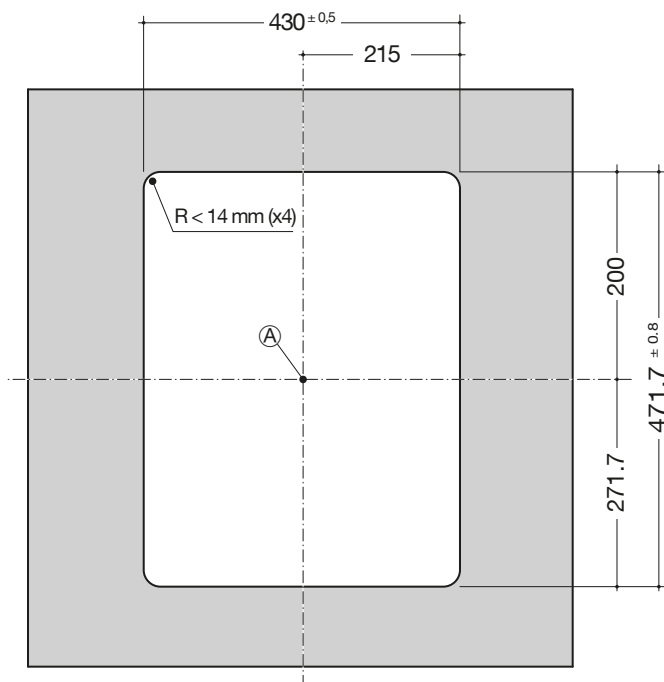
Türflansch (DF)

Einen Ausschnitt mit den folgenden Abmessungen in der Schranktür bereitstellen, um den Türflansch DF zu montieren.

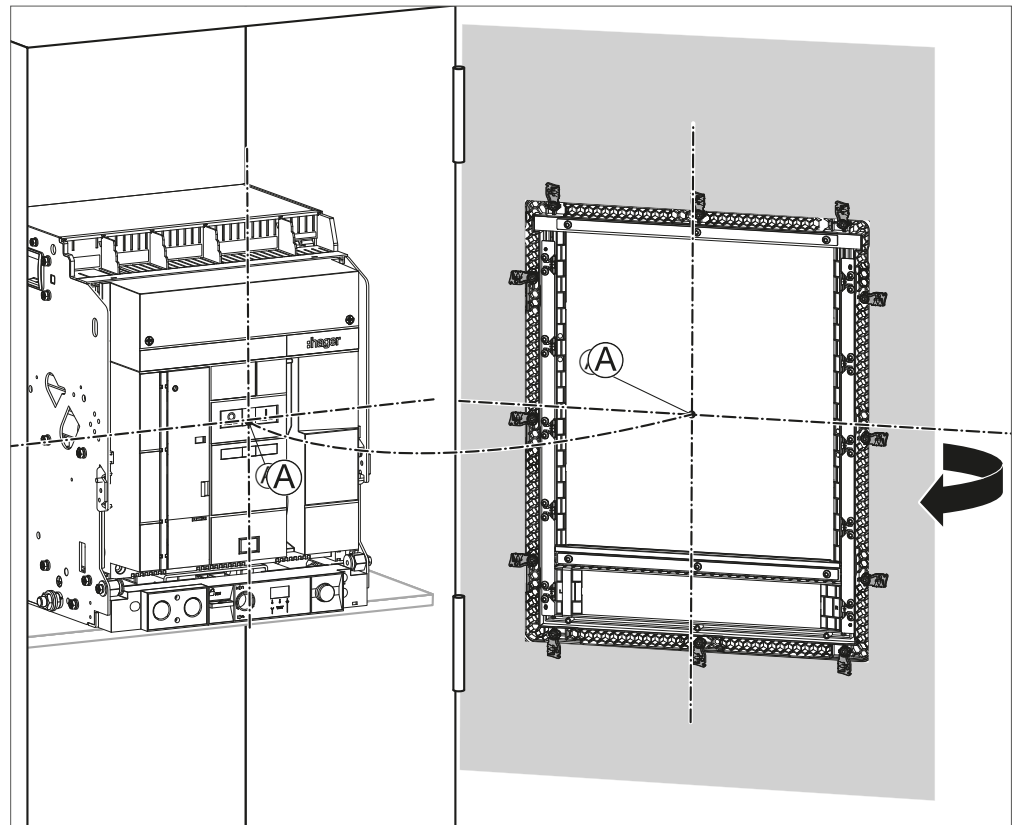
Für einen Festeinbau-Leistungsschalter oder Einschubtechnik-Leistungsschalter HW2:



Für einen Festeinbau-Leistungsschalter oder Einschubtechnik-Leistungsschalter HW4:

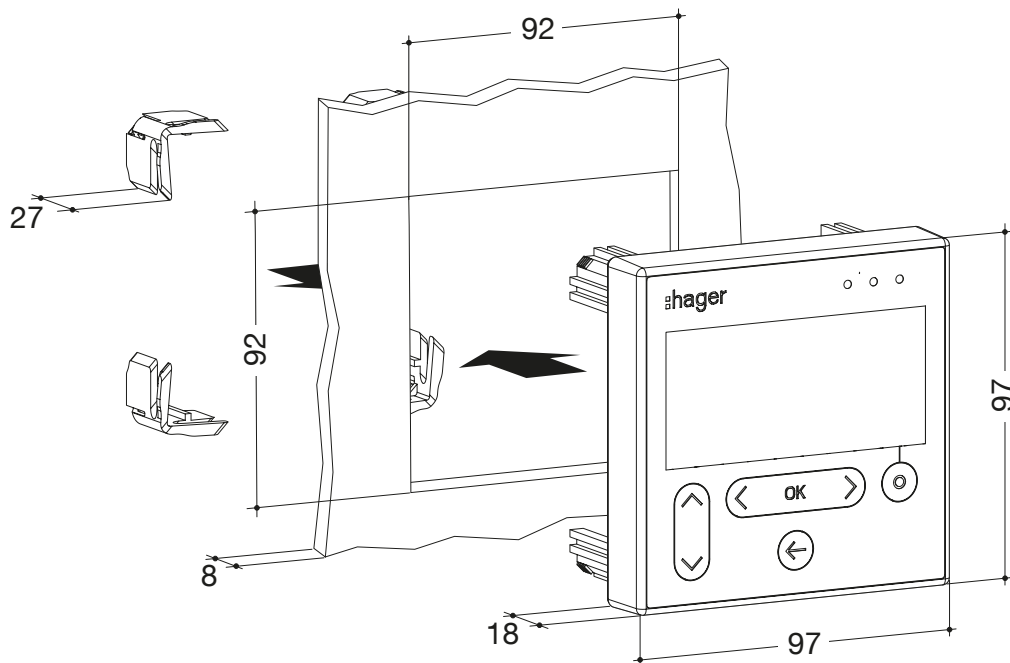


Die Mitte (A) des Leistungsschalters auf die Mitte (A) des Türflansches ausrichten.



Weitere Einzelheiten zur Montage des Türflansches DF siehe Anleitung 6LE007882A für Leistungsschalter HW2 bzw. 6LE009126A für Leistungsschalter HW4.

Zur Installation des separaten Displays HTD210H müssen folgende Maße berücksichtigt werden:

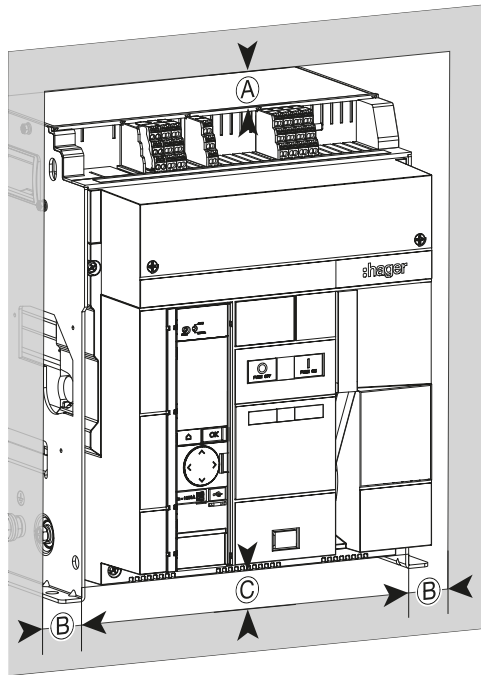


Abmessungen	Breite (mm)	Höhe (mm)	Tiefe (mm)
HTD210H	97	97	18 (45 mit den Befestigungsclips)
Zuschnitt der Platte	92	92	Max. 8

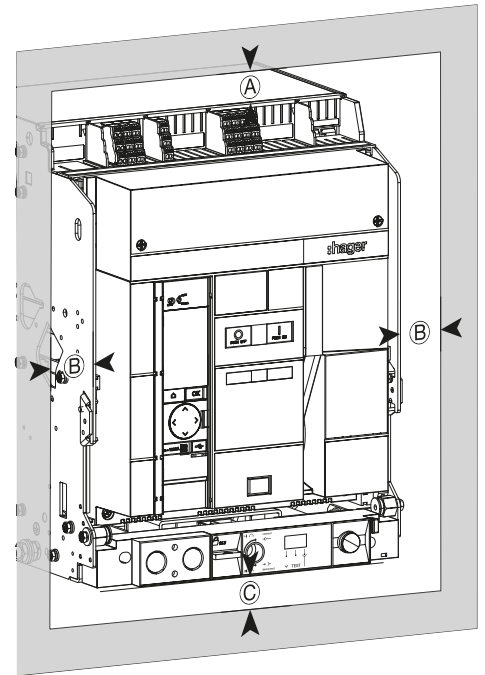
! WARNHINWEIS

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	0
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0
Einschubtechnik	Ⓐ	0	0	0
	Ⓑ	0	0	60
	Ⓒ	0	0	0

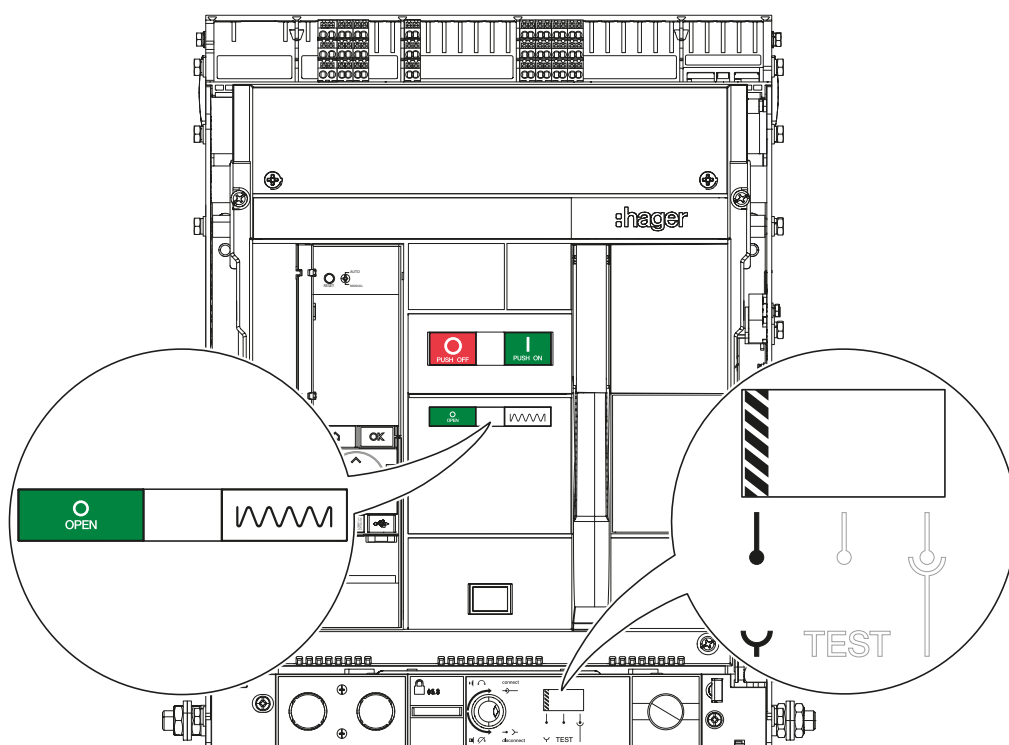


**Gefahr eines elektrischen Schlags, Stromschlags oder eines Lichtbogens
Lebensgefahr, Gefahr eines elektrischen Schlags oder schwerer Verletzungen.**

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:

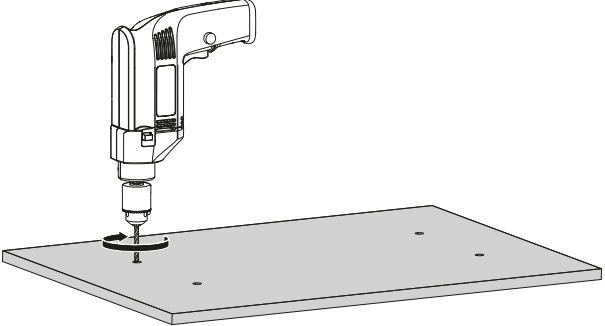
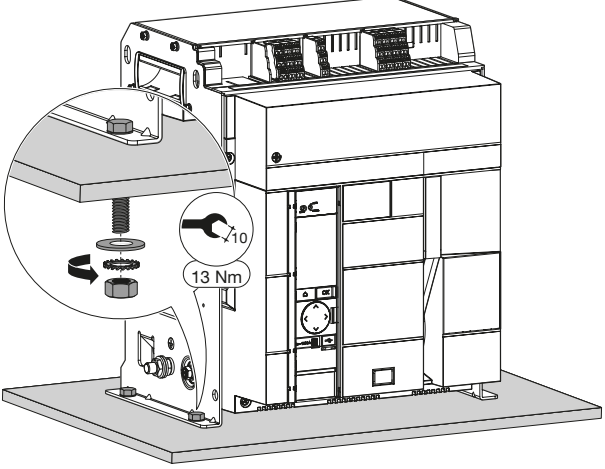
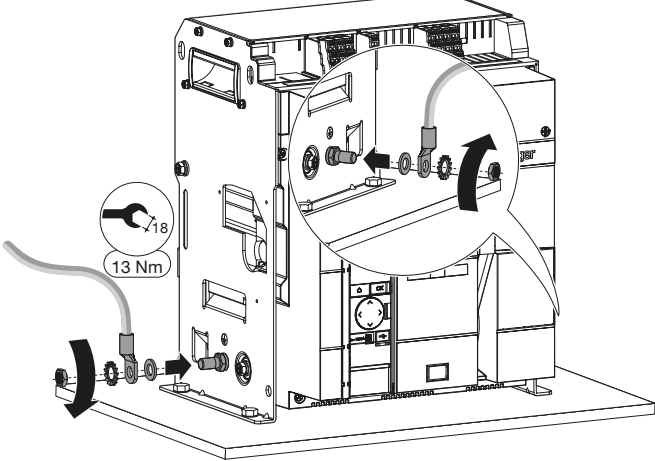
Sämtliche Spannungsquellen des Leistungsschalters sind getrennt, der Leistungsschalter ist ausgeschaltet, die Einschaltfeder ist entgespannt und in getrennter Position.



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 oder 4-polig</p>	<table border="1" data-bbox="821 1892 1380 2083"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Abmessungen (in mm)</th> <th colspan="2">HW2</th> <th colspan="2">HW4</th> </tr> <tr> <th>3-polig</th> <th>4-polig</th> <th>3-polig</th> <th>4-polig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>348</td> <td>443</td> <td>441</td> <td>567</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>160</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>111</td> <td>111</td> <td>111</td> <td>111</td> </tr> </tbody> </table>	Abmessungen (in mm)	HW2		HW4		3-polig	4-polig	3-polig	4-polig	A	348	443	441	567	B	160	160	160	160	C	111	111	111	111
Abmessungen (in mm)	HW2		HW4																						
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig																					
A	348	443	441	567																					
B	160	160	160	160																					
C	111	111	111	111																					

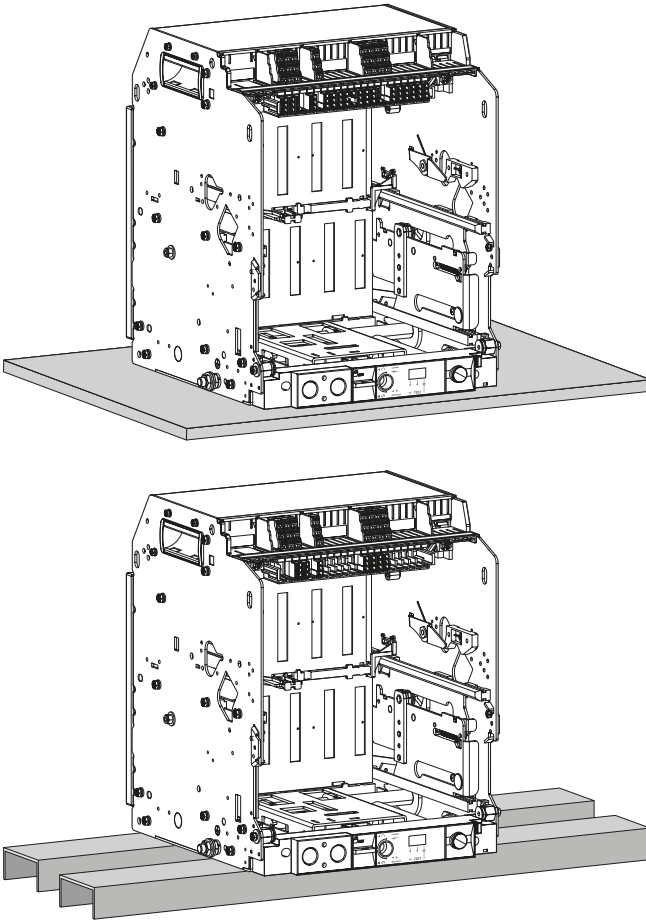
Aktion	Grafik
<p>3 4 Befestigungslöcher (Ø min. 6,5 mm) bohren.</p>	
<p>4 Leistungsschalter mit M6-Schrauben fixieren.</p>	
<p>5 Wenn die Platte nicht geerdet ist, einen Erdungsleiter an beiden seitlichen Befestigungsplatten mithilfe einer M6-Schraube an einer nicht verwendeten Bohrung befestigen. Wir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

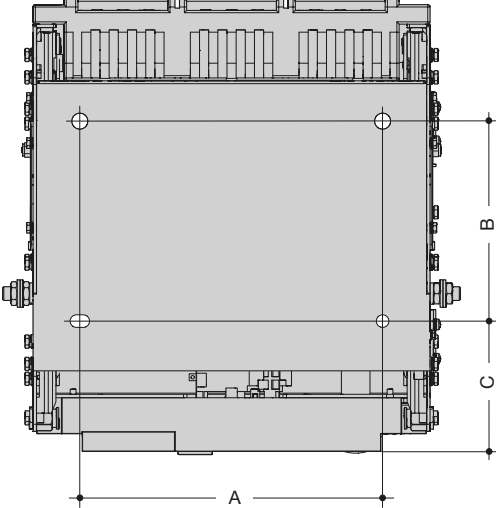
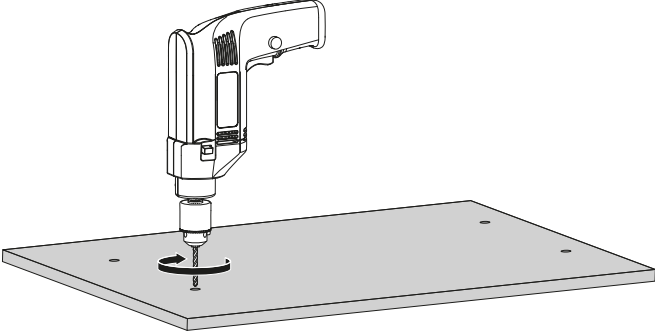
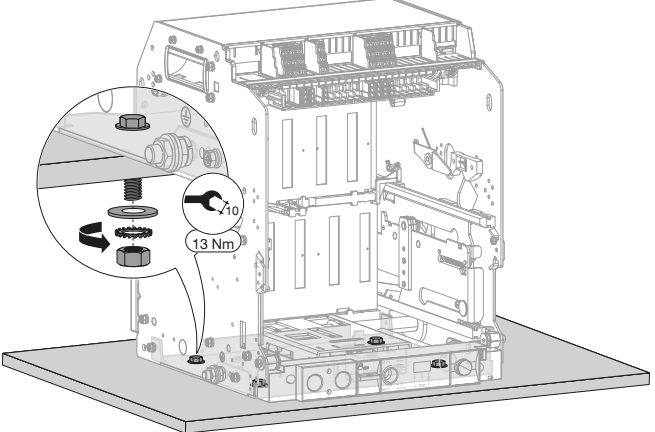
ACHTUNG

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>	

Aktion	Grafik																								
<p>2 Mindestens 4 Befestigungslöcher (2 pro Seite) für die Leistungsschalter HW2 und HW4 unter Einhaltung folgender Maße benutzen.</p> <p>3-polig oder 4-polig</p>	 <table border="1" data-bbox="823 842 1382 1025"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Abmessungen (in mm)</th> <th colspan="2">HW2</th> <th colspan="2">HW4</th> </tr> <tr> <th>3-polig</th> <th>4-polig</th> <th>3-polig</th> <th>4-polig</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>265</td> <td>360</td> <td>325</td> <td>440</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>175</td> <td>175</td> <td>175</td> <td>175</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>121</td> <td>121</td> <td>121</td> <td>121</td> </tr> </tbody> </table>	Abmessungen (in mm)	HW2		HW4		3-polig	4-polig	3-polig	4-polig	A	265	360	325	440	B	175	175	175	175	C	121	121	121	121
Abmessungen (in mm)	HW2		HW4																						
	3-polig	4-polig	3-polig	4-polig																					
A	265	360	325	440																					
B	175	175	175	175																					
C	121	121	121	121																					
<p>3 4 Befestigungslöcher (Ø min. 6,5 mm) bohren.</p>																									
<p>4 Einschubrahmen mit M6-Schrauben fixieren.</p>																									

Aktion	Grafik
<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

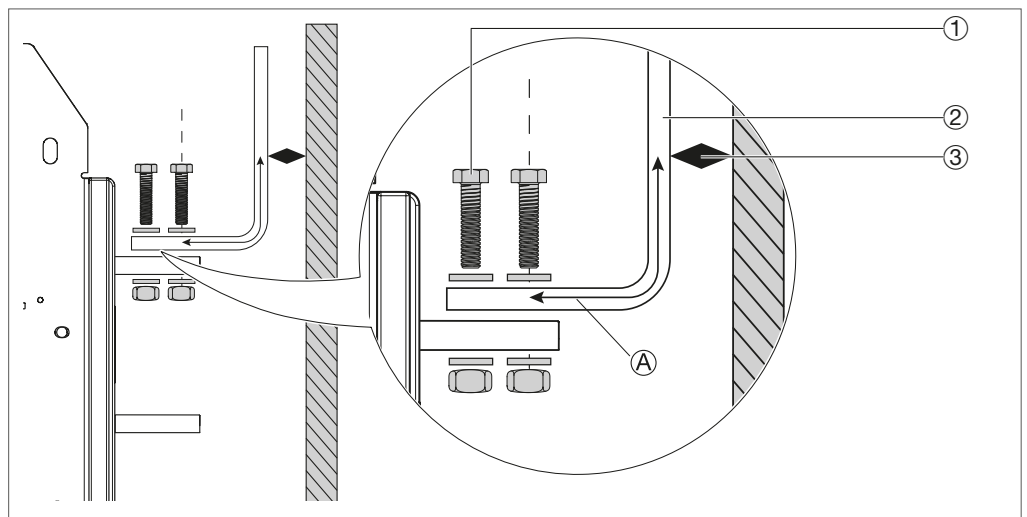
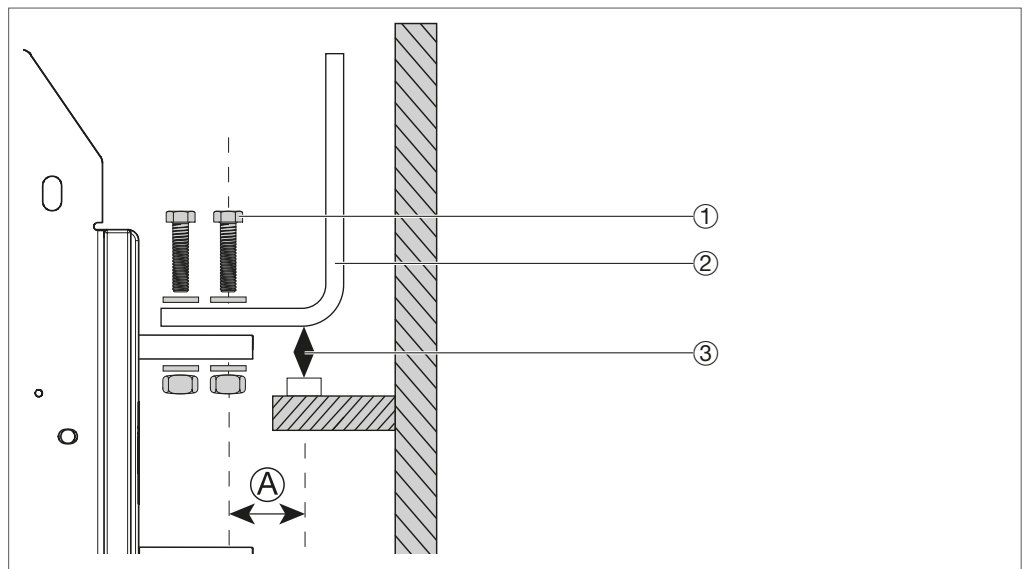
Gefahr von Sachschäden

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
85	150
100	150
120	150



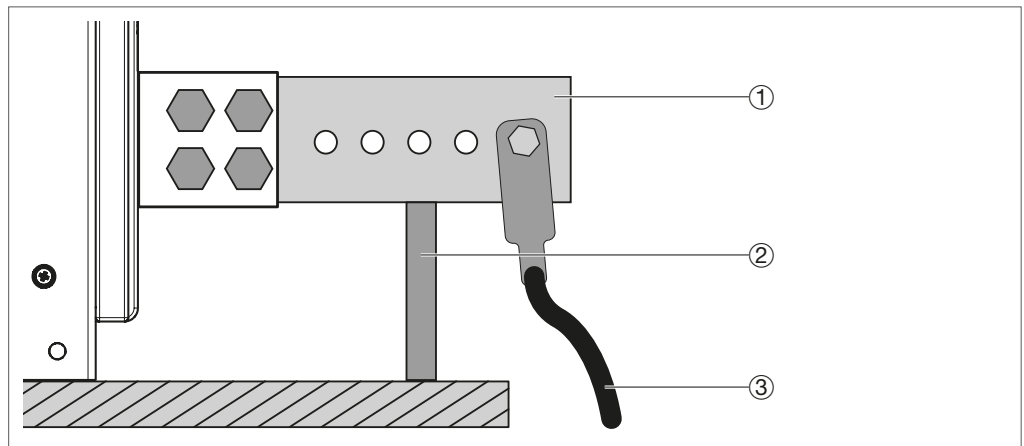
① Schraube mit Kontermutter ② Sammelschiene ③ Sammelschienenstütze

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.



- ① Anschlusslaschen
- ② Verbindungskabelstütze
- ③ Verbindungskabel

ACHTUNG

Die Anschlussverlängerungen und Kabelabfangschienen werden nicht von Hager bereitgestellt.

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

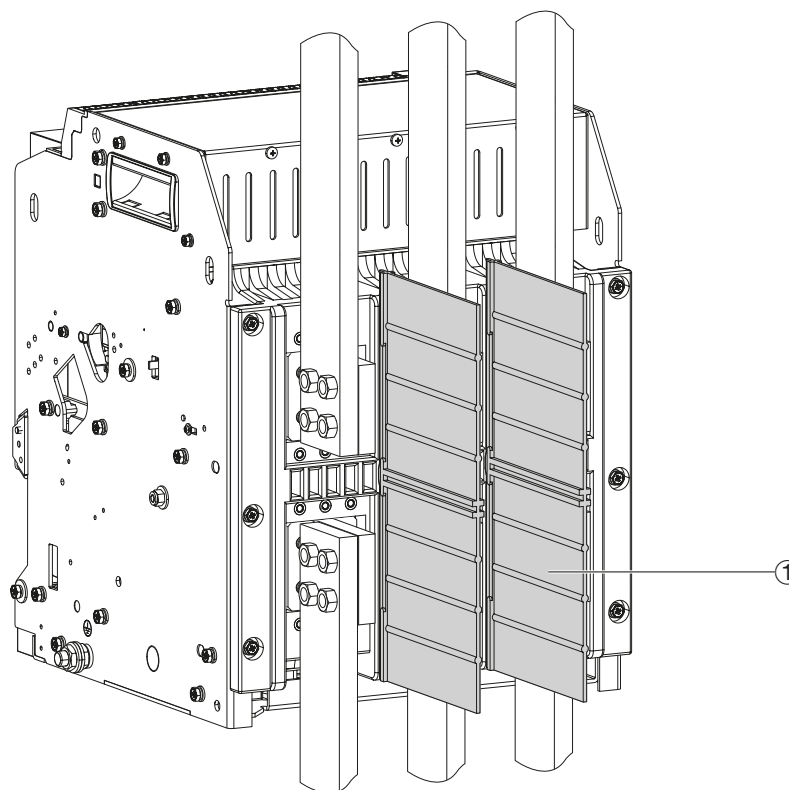
Zur Installation von Schutzzubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Phasentrennwände IB	6LE007870A
Türflansch DF HW2	6LE009126A
Türflansch DF HW4	6LE007882A
Klemmenblockabdeckung	6LE007885A

Phasentrennwände IB

Phasentrennwände sind Sicherheitszubehör, um die Isolierung zwischen den Phasen an den hinteren Anschlüssen zu verstärken.

ACHTUNG
Der Einsatz von Phasentrennwänden ist ab einer Spannungsversorgung von 500 V Wechselstrom zwingend erforderlich.



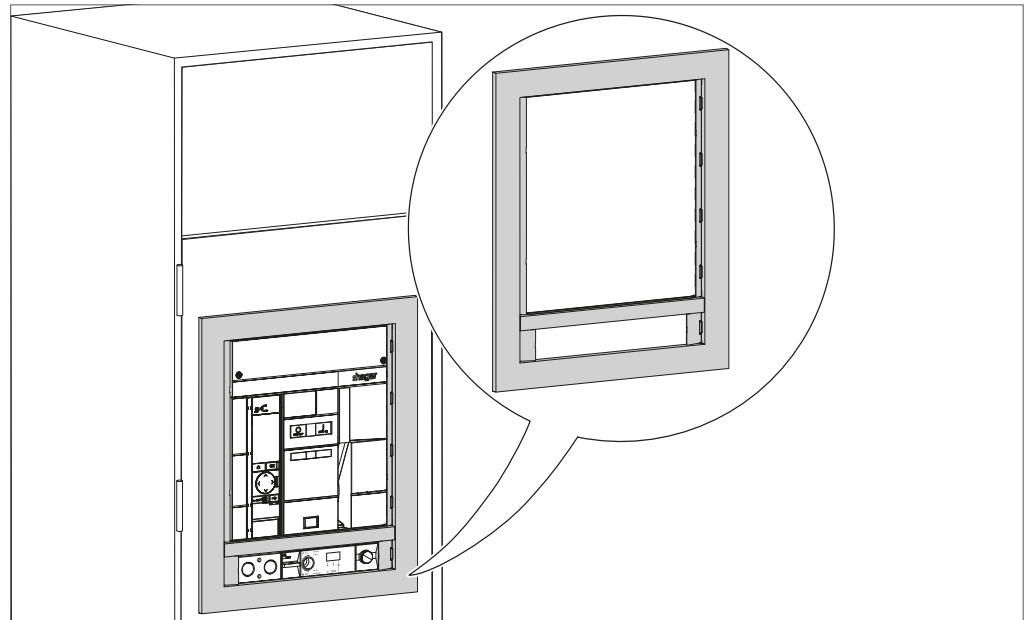
① Phasentrennwände IB

Türflansch (DF)

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

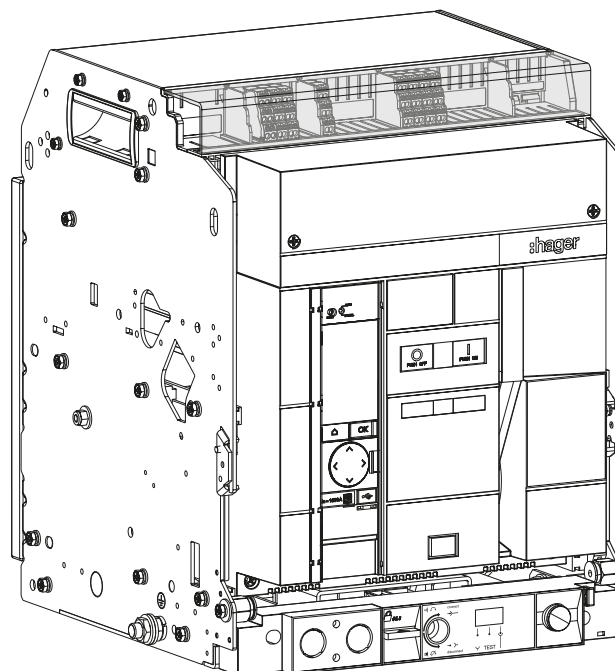
Sie wird sowohl für Festeinbau als auch für ausfahrbare Leistungsschalter verwendet.

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



Klemmenblockabdeckung

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

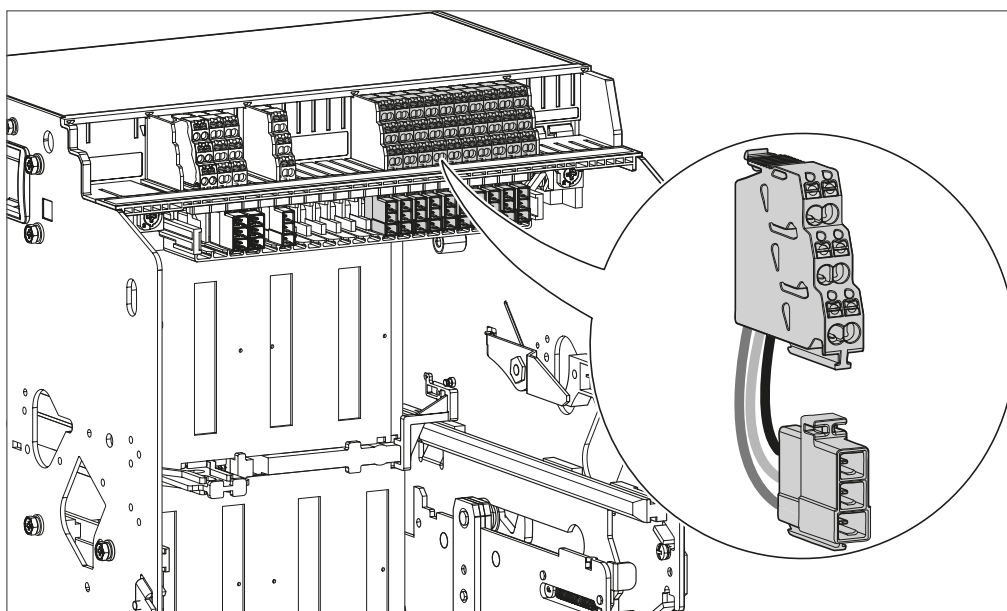


Zur Installation von Zubehör und Hilfsgeräten sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Klemmleisten TB	6LE009031A

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 TB. 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.

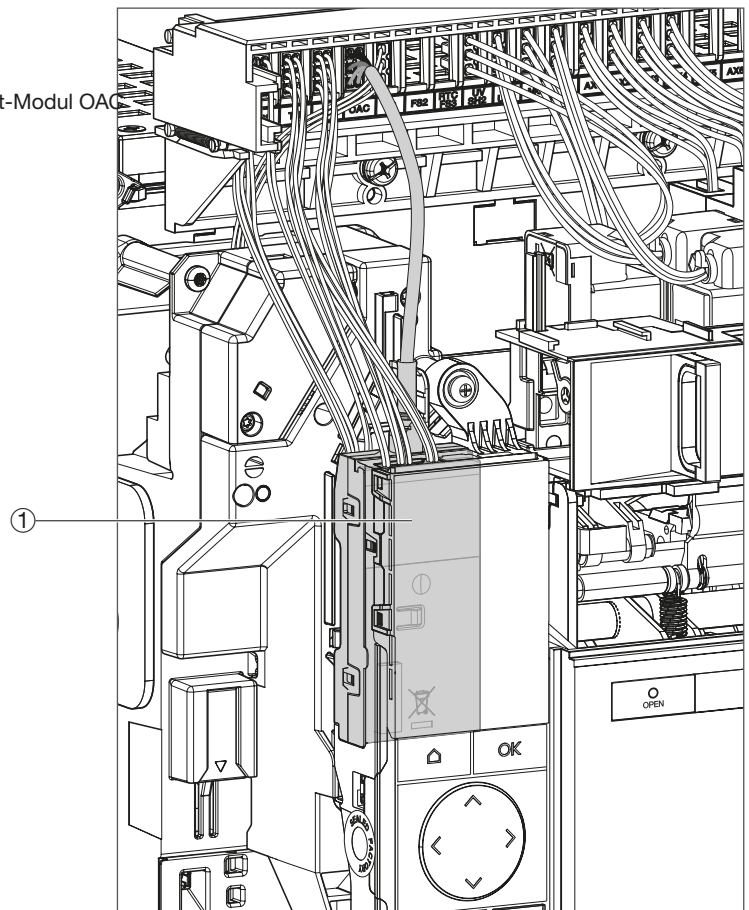


Das Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte. Diese Kontakte sind standardmäßig im Voraus einem Alarm-, Auslöse- oder Betriebsereignis zugeordnet. Die Zuordnung lässt sich bei dem Auslöser sentinel nicht ändern, während sie bei dem Auslöser sentinel Energy neu programmiert werden kann. Es wird auf der Rückseite des Auslösers montiert.

Es ermöglicht standardmäßig die Meldung der folgenden Alarme:

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

① Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC



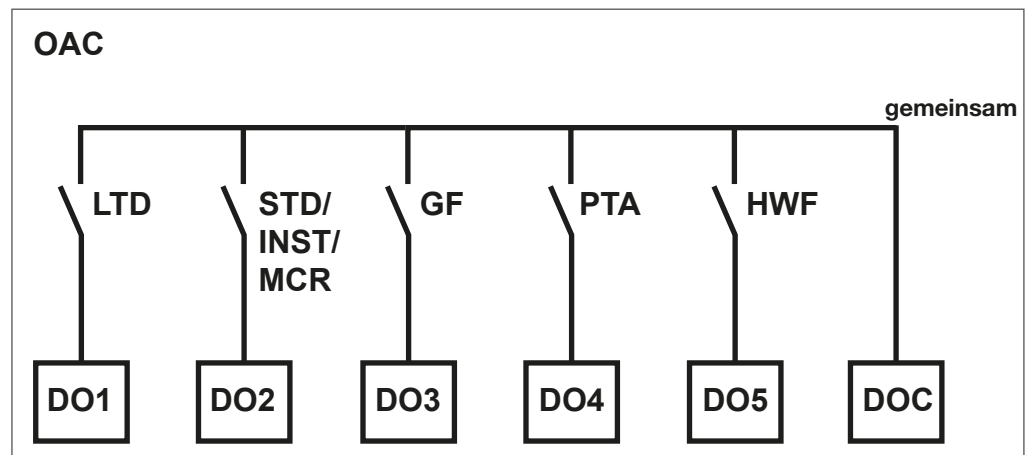
ACHTUNG

Für den Einsatz des Ausgangsalarmkontakt-Moduls OAC muss an den Klemmenblock TU des Leistungsschalters eine externe 24-V-DC-SELV-Stromversorgung (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 6LE009032A.

Schaltplan der OAC-Ausgangskontakte



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

ACHTUNG

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

- Auslösungen LSIG

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

- Voralarm bei Überlast

	Kontaktnummer	Nicht aktiviert	Stromstärke > 90 x I _r
Kontakt PTA-Ausgang	DO4	offen	geschlossen

- Auslösung aufgrund eines kritischen Systemalarms

	Kontaktnummer	Nicht aktiviert	Aktiviert
Kontakt HWF-Ausgang	DO5	offen	geschlossen

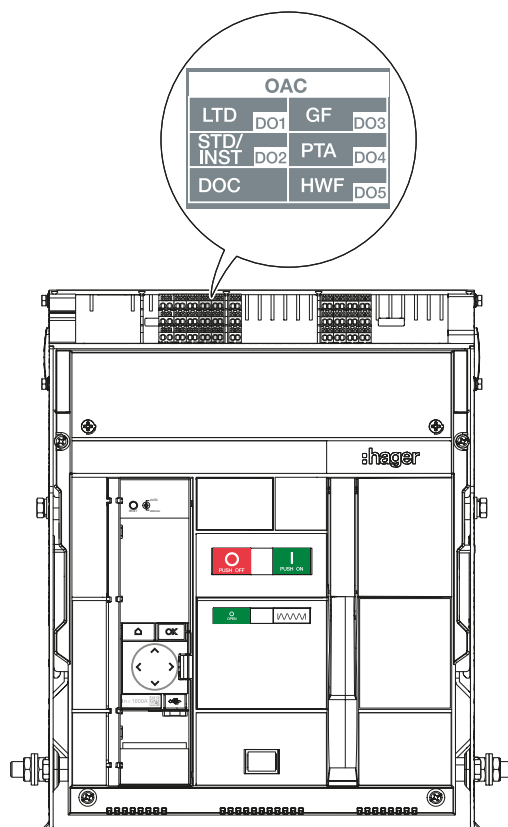
ACHTUNG

Für die Programmierung der Ausgangskontakte mit der Auslöseeinheit sentinel Energy siehe das Benutzerhandbuch 6LE008148A für elektronische Auslöseeinheiten sentinel Energy hw+.

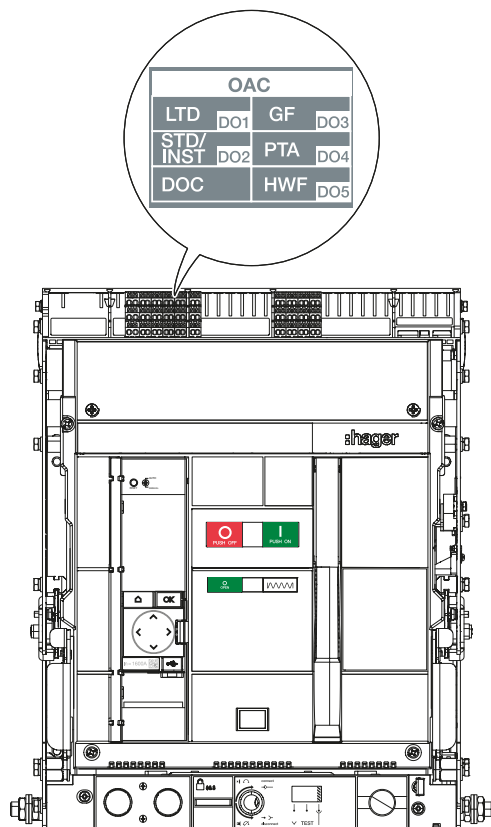
ACHTUNG

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



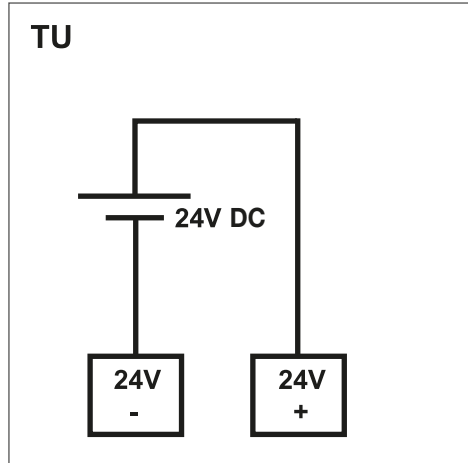
Einschubtechnik Leistungsschalter



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 HTG911H).



Für die Bemessung der externen 24 V DC-Versorgung die Verbrauchswerte der folgenden Leistungsschalter berücksichtigen.

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

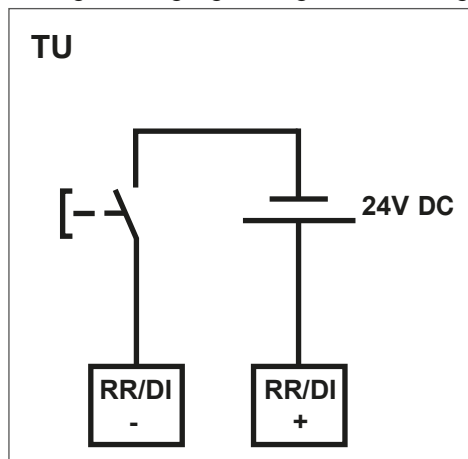
Schaltplan des digitalen Eingangs RR/DI

Der digitale Eingang RR/DI dient zum ferngesteuerten Quittieren von Alarmen der Auslöseeinheit sentinel und zum ferngesteuerten Zurücksetzen der Digitalausgänge OAC. Er kann für eine der folgenden Steuerfunktionen der Auslöseeinheit sentinel Energy verwendet werden:

- ferngesteuertes Quittieren von Alarmen der Auslöseeinheit und ferngesteuertes Zurücksetzen der Digitalausgänge,
- Kommunikation zwischen den Zählern für den Tarif T1 und T2,
- Unterbindung der erweiterten Schutzfunktionen,
- Umschaltung zwischen Schutzprofil A und B.

Er ist standardmäßig auf das ferngesteuerte Quittieren von Alarmen der Auslöseeinheit sentinel und auf das ferngesteuerte Zurücksetzen der Digitalausgänge OAC über die Auslöseeinheit sentinel Energy eingestellt (siehe Benutzerhandbuch 6LE008148A für elektronische Auslöseeinheiten sentinel Energy hw+).

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



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

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

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

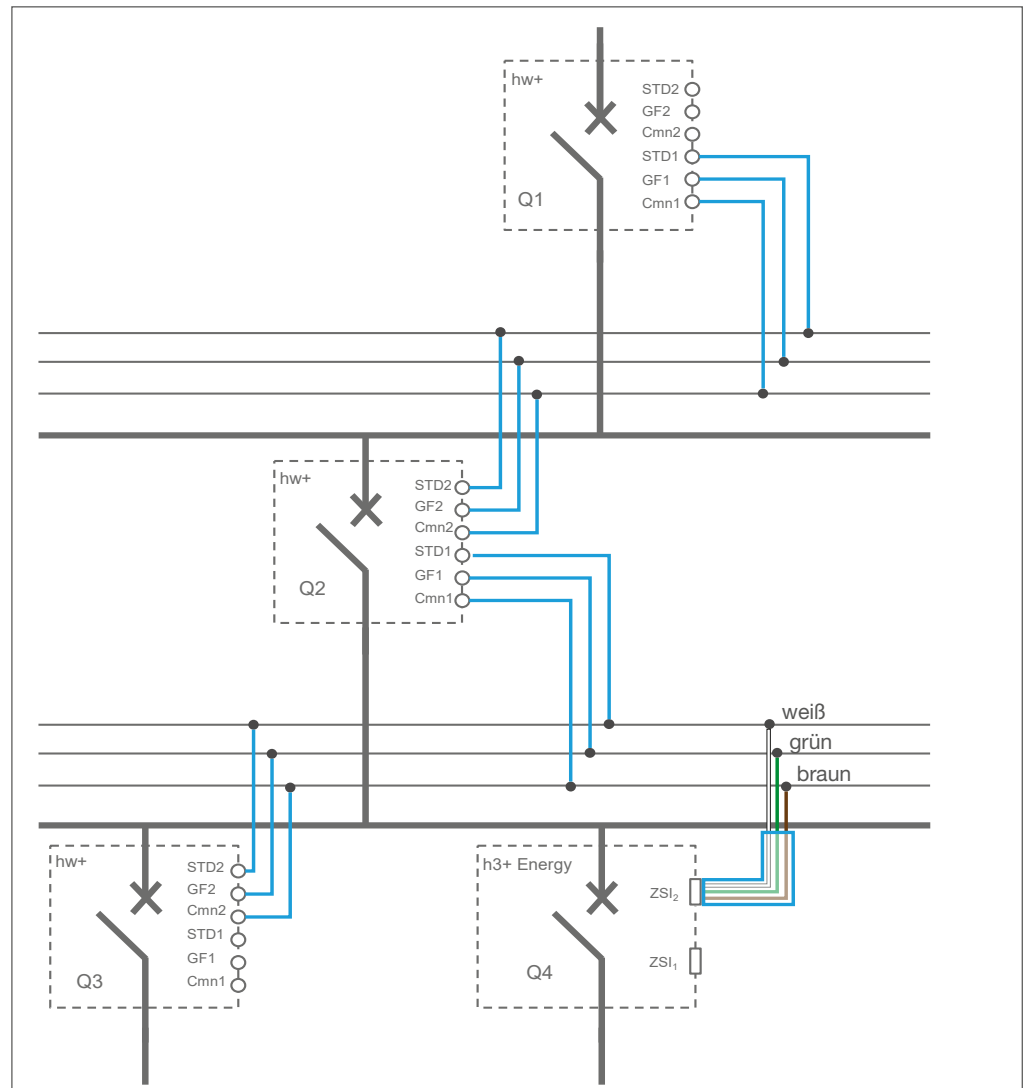
Die Leistungsschalter hw+ können mit den Leistungsschaltern h3+ Energy verbunden werden.

Damit die Zonenselektivität richtig funktioniert, müssen die Klemmenblöcke ZSI der Leistungsschalter hw+ und die Anschlüsse ZSI1/ZSI2 der Leistungsschalter h3+ Energy miteinander verbunden 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 h3+ Energy.

Schaltplan der Eingänge und Ausgänge



ACHTUNG

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

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

Anschluss an die nachgelagerten Leistungsschalter:

STD1: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz

GF1: Selektivität für den Erdschlusschutz

Cmn1: Gemeinsame Rückleitung

Anschluss an den vorgelagerten Leistungsschalter:

STD2: Selektivität für den Kurzzeitverzögerungsschutz

GF2: Selektivität für den Erdschlusschutz

Cmn2: Gemeinsame Rückleitung

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

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

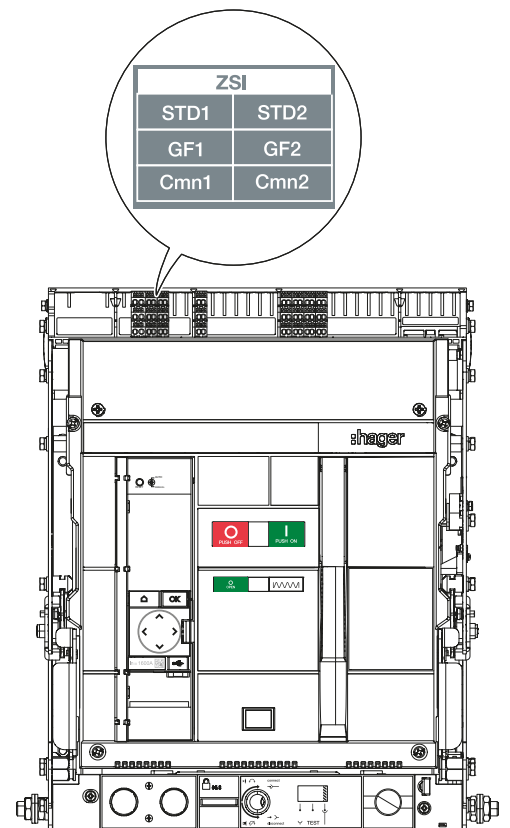
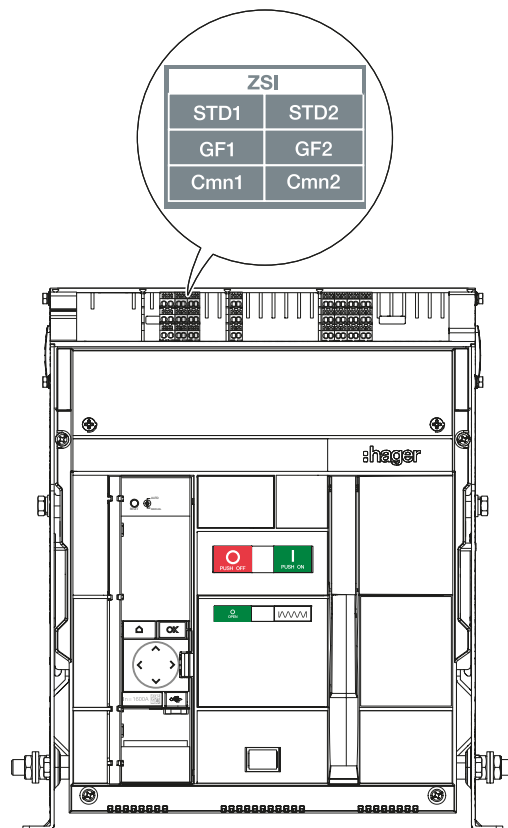
Empfohlene Anschlussleitung: verdrehtes Kabel 1 bis 1,5 mm².

ACHTUNG

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

Festeinbau Leistungsschalter

Einschubtechnik Leistungsschalter



Zur Installation von Steuerzubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Spulen	6LE009029A
Motorantrieb MO	6LE007865A

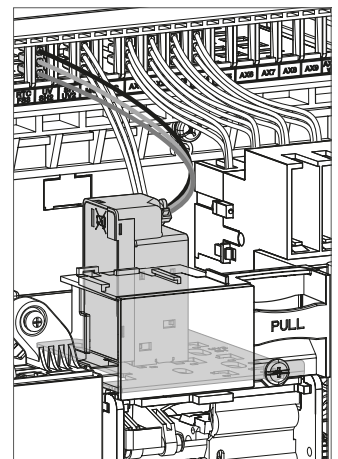
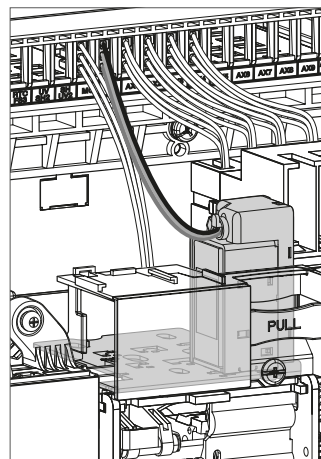
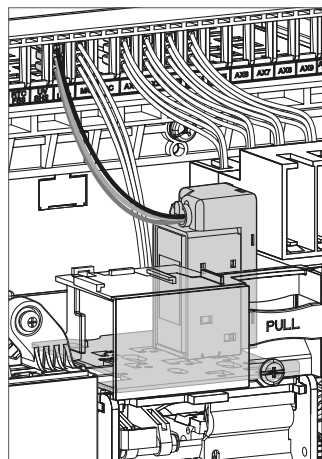
Spulen

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

Der Arbeitsstromauslöser SH oder die Unterspannungsspule UV

Die Einschaltspule CC

Die Unterspannungsspule UV oder der Arbeitsstromauslöser SH



Der Arbeitsstromauslöser SH und die Einschaltspule CC lassen sich mit dem Auslöser sentinel Energy über das Isolationsmodul INS steuern (siehe Kapitel 17.14: Installation des Kommunikations- und Anzeigzubehörs).

ACHTUNG

Anschluss der Spulen bei einem Auslöser sentinel Energy.

Die Länge der Anschlusskabel zwischen:

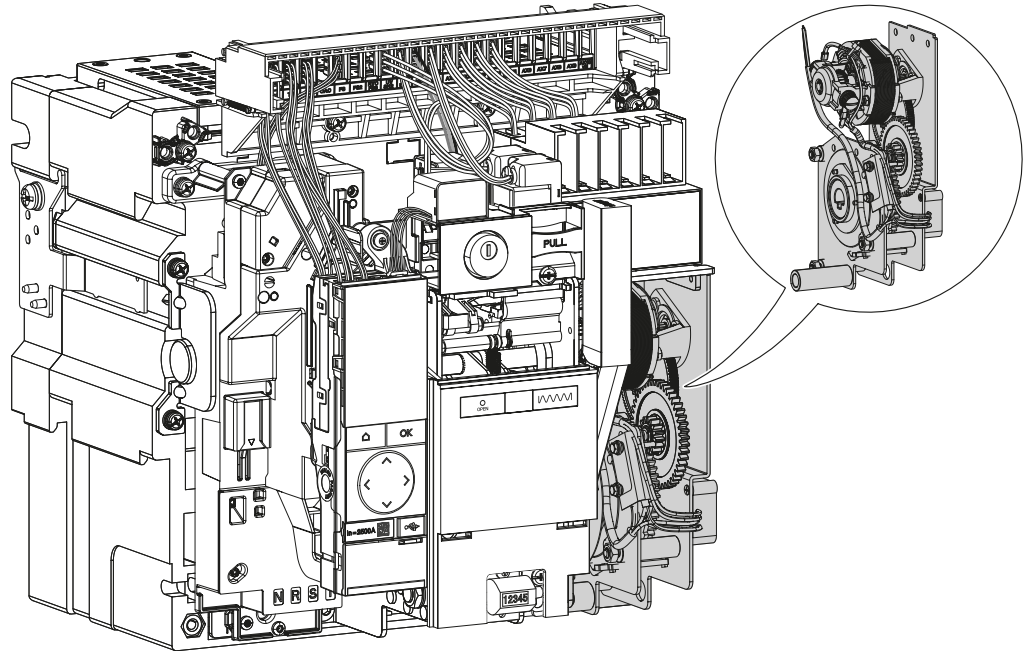
- den Klemmen A1/A2 und A3 der Einschaltspulen CC,
 - den Klemmen Cx1/Cx2 und Cx3 der Arbeitsstromauslöser SH,
- ist für 200–250-V-Spulen auf 5 m beschränkt (darüber hinaus ist ein Zwischenrelais erforderlich).

Eine Überbrückung muss so nahe wie möglich an der Klemmleiste zwischen A2 und A3 und/oder Cx2 und Cx3 (weniger als 10 cm) hergestellt werden, damit ein Arbeitsstromauslöser SH und/oder eine Einschaltspule CC mit 380–480 V AC verwendet werden kann.

Daher ist eine Fernsteuerung (über Modbus oder über Bluetooth) bei Spulen mit 380–480 V CA nicht realisierbar.

Motorantrieb MO

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

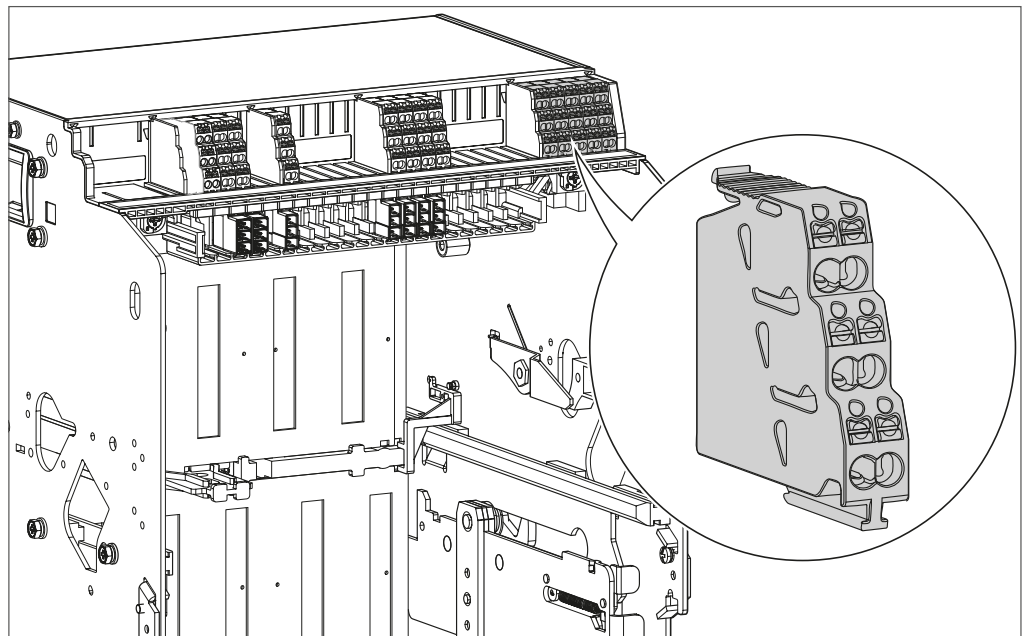


Zur Installation von Meldezubehör sind folgende Anweisungen einzuhalten:

Zubehör	Anleitungen
Positionsmeldekontakt PS	6LE009030A
Hilfsschalter AX	6LE007866A
Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC	6LE007867A
Schaltspielzähler CYC	6LE007868A
Ausgangsalarmskontakt-Modul OAC	6LE009032A
Fehlermeldeschalter FS	6LE009028A

Positionsmeldekontakt PS

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

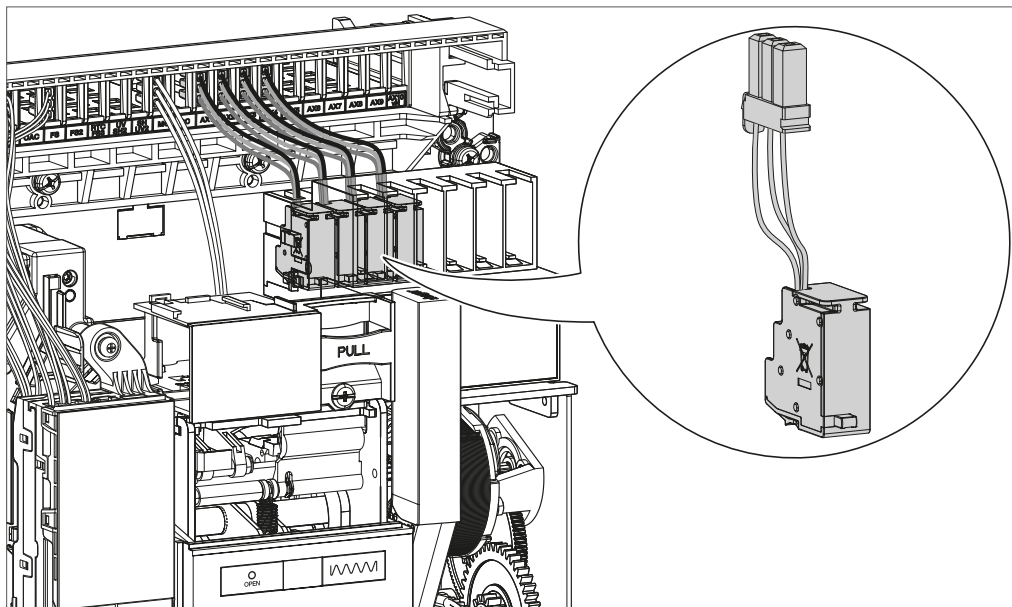


Hilfsschalter AX

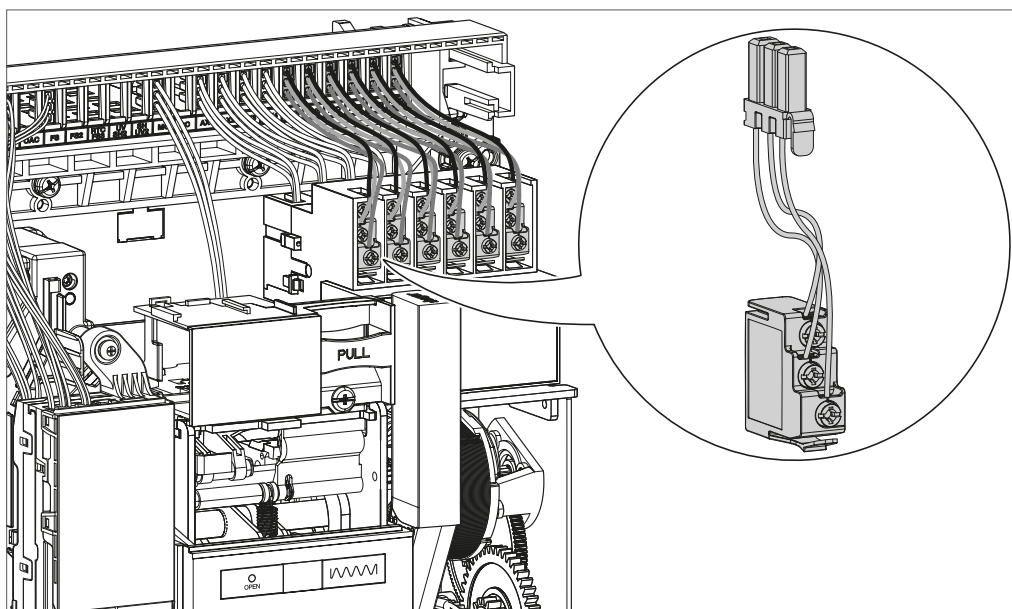
Die Hilfskontakte zeigen an, ob die Stromkontakte des Leistungsschalters ausgeschaltet oder eingeschaltet sind.

An Leistungsschaltern HW2 sind standardmäßig 4 Hilfskontakte (AX1 bis AX4) montiert.

An Leistungsschaltern HW4 sind standardmäßig 6 Hilfskontakte (AX1 bis AX6) montiert.



Zusätzlich können 6 Kontakte montiert werden (AX5 bis AX10/Vn für Leistungsschalter HW2 und AX7 bis AX12/Vn für Leistungsschalter HW4).

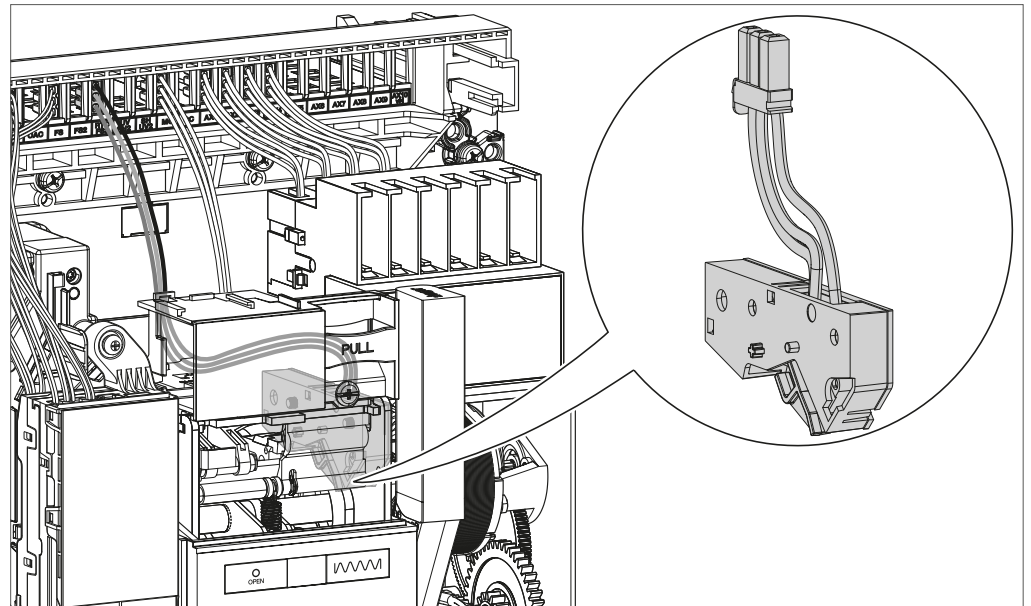


ACHTUNG

Die Kontakte AX10 (HW2) und AX12 (HW4) sind beim 3P-Schutzschalter mit Energy-sentinel-Auslöser wegen des vN-Spannungsabgriffs nicht verfügbar.

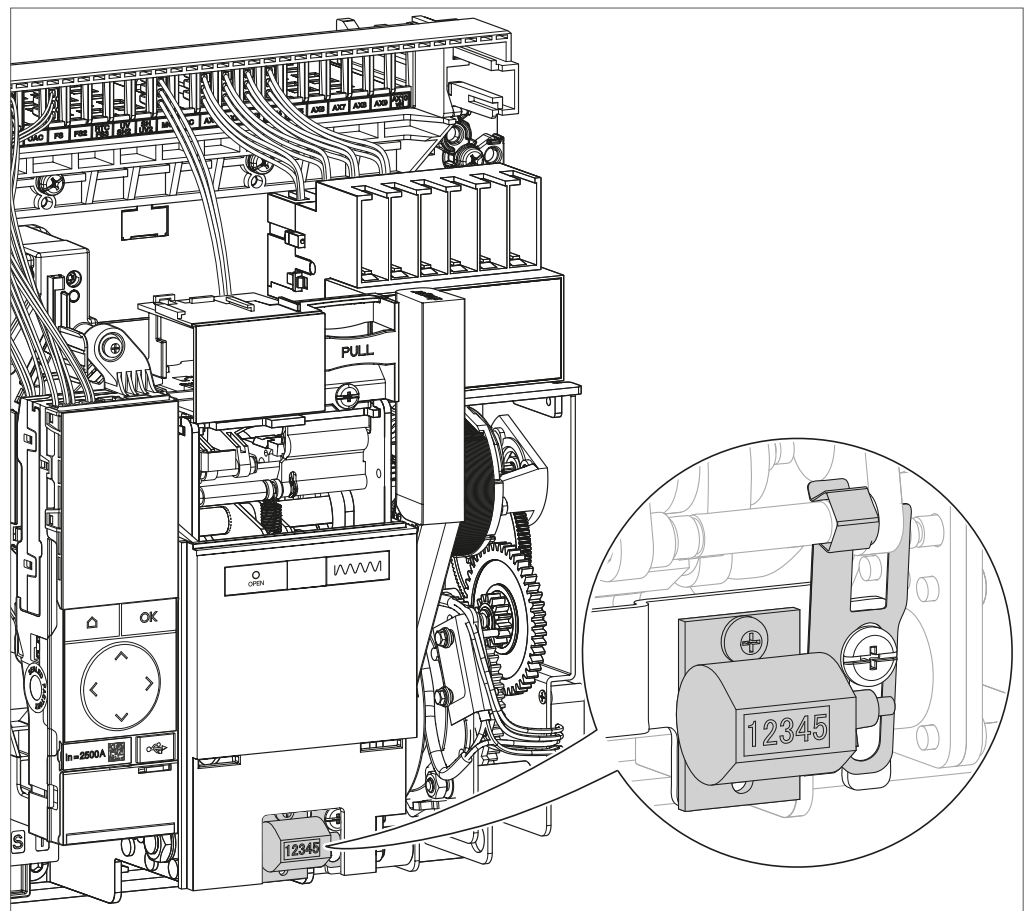
Einschaltbereitschaftsmeldeschalter RTC

Der Einschaltbereitschaftskontakt meldet, dass der Leistungsschalter einschaltbereit ist.



Schaltspielzähler CYC

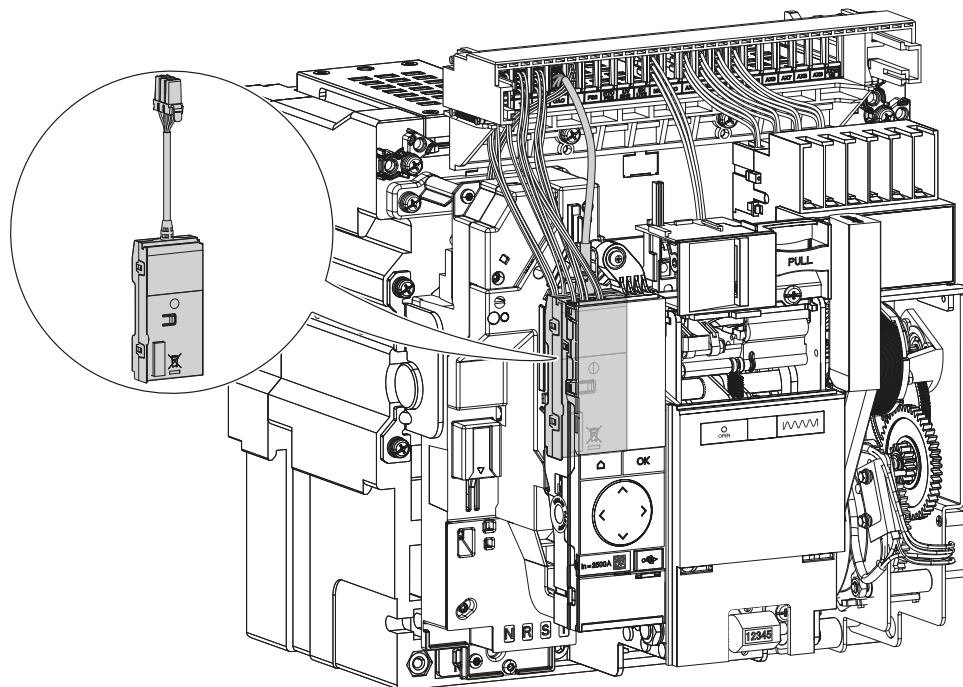
Der Schaltspielzähler zählt die Anzahl der Schaltzyklen des Leistungsschalters.



Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC

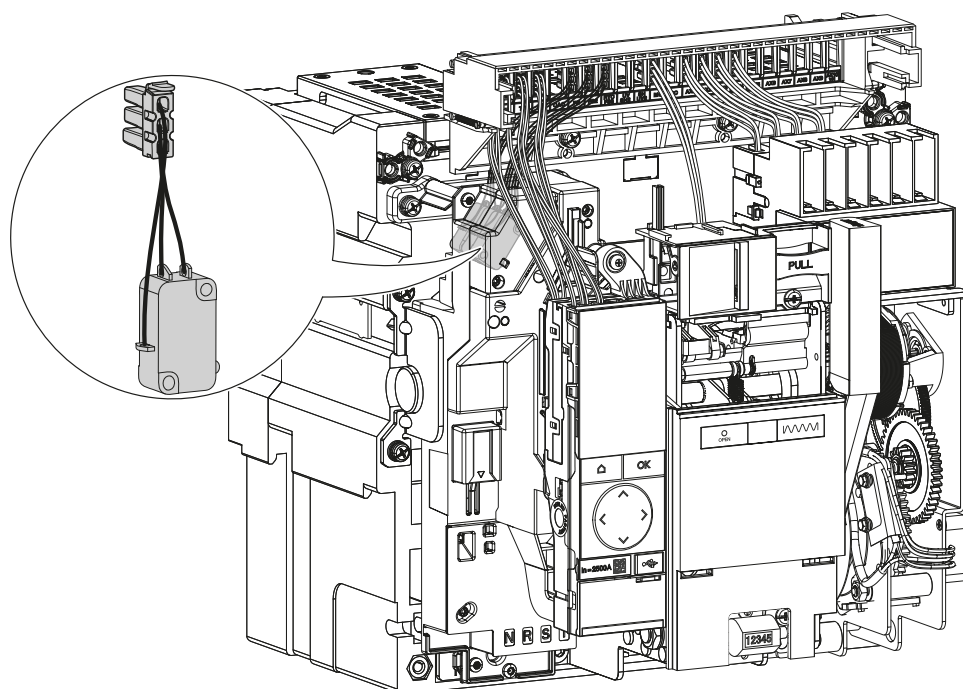
Das Ausgangsalarmkontakt-Modul OAC verfügt über 5 digitale Ausgangskontakte, mit denen Alarm-, Auslöse- oder Betriebsereignisse gemeldet werden können.

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



Fehlermeldeschalter FS

Der Fehlermeldekontakt des Auslösers ermöglicht, die Auslösedaten des Leistungsschalters fernzumelden. Es können zwei weitere Kontakte (FS2 und FS3) montiert werden. Wenn ein Kontakt FS3 montiert und verdrahtet ist, kann der RTC-Einschaltkontakt nicht verdrahtet werden.



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

Zubehör	Anleitung
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW2	6LE007879A
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT HW4	6LE009124A

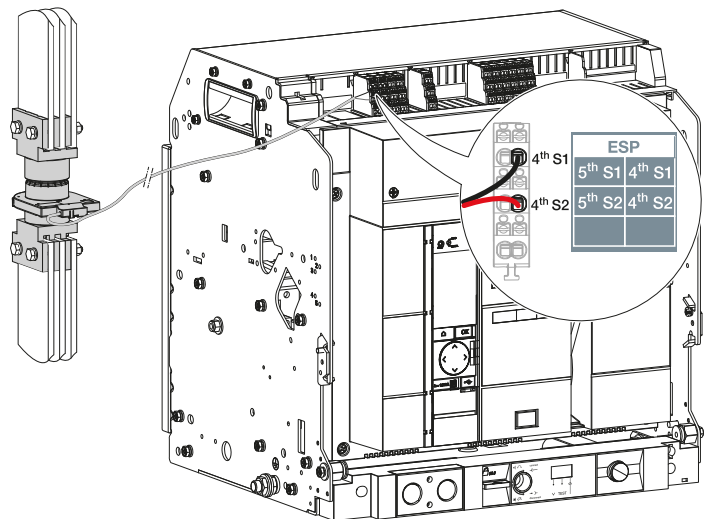
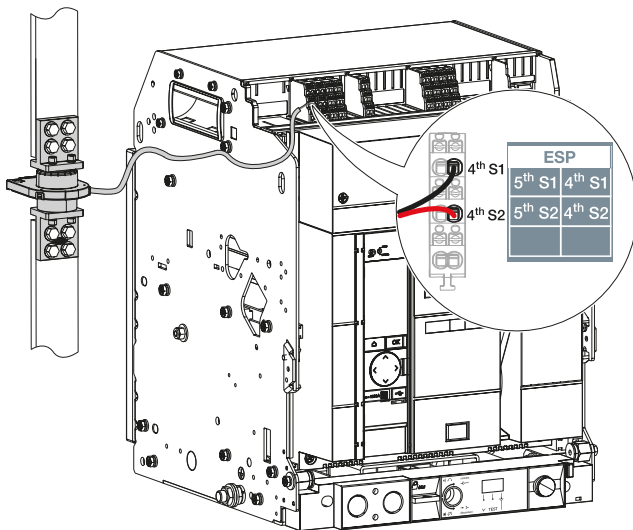
Externer Neutralleiterstromsensor ENCT

Wird vom Kunden bei einer TN-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.

Leistungsschalter HW2

Leistungsschalter HW4



ACHTUNG

Klemmenblock vN
 Wenn der 3-polige Leistungsschalter mit der Auslöseeinheit sentinel Energy versehen ist, muss zudem der Klemmenblock vN an das Neutralleiterpotenzial angeschlossen werden. Dieser Anschluss ist für die korrekten Messwerte der Spannungen zwischen Phase und Neutralleiter V1N, V2N, V3N, der Leistungen pro Phase und für die korrekte Funktion der Schutzfunktionen gegen Unter- und Überspannungen sowie zum Schutz vor Rückfluss der Leistung erforderlich.

AX10/vN	
102	vN
104	
101	

Zur Installation des Kommunikations- und Anzeigzubehörs sind folgende Anweisungen einzuhalten:

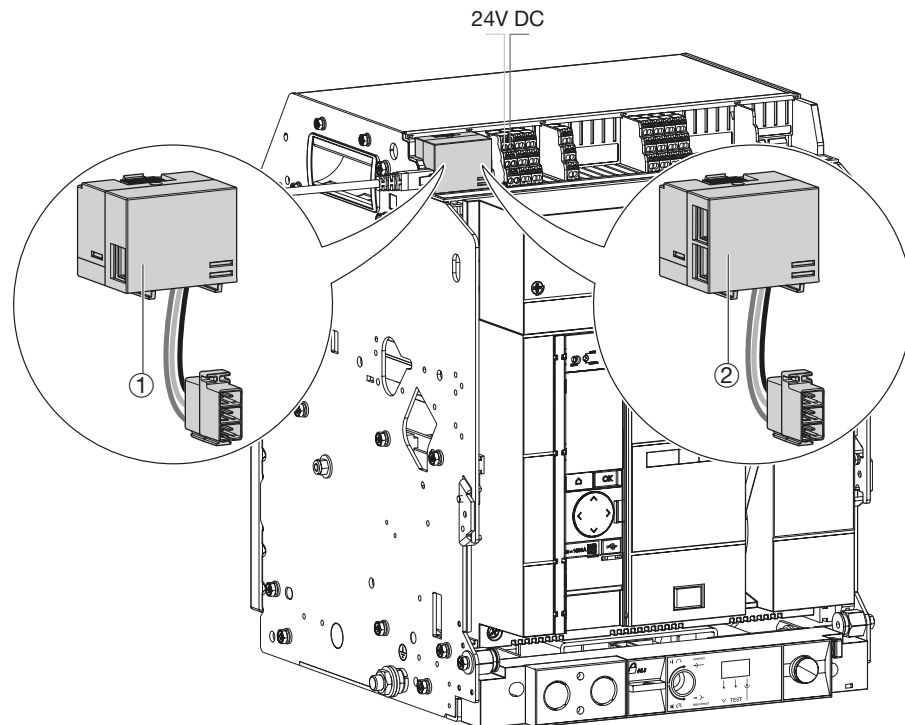
Zubehör	Anleitungen
Kommunikationsmodul	6LE009015A
Isolationsmodul INS	6LE008004A
Türeinbau-Display	6LE005549A

Kommunikationsmodul

Der Leistungsschalter HW2 oder HW4 mit der Auslöseeinheit sentinel Energy kann über ein Modbus-RTU-Kommunikationsmodul oder ein Modbus-TCP-Kommunikationsmodul an ein Modbus-Kommunikationsnetzwerk angeschlossen werden.

Das Kommunikationsmodul ermöglicht eine Ansteuerung des Leistungsschalters von Fern und auch eine Fernabfrage von Zustandswerten, Fehlermeldungen und Messwerte.

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

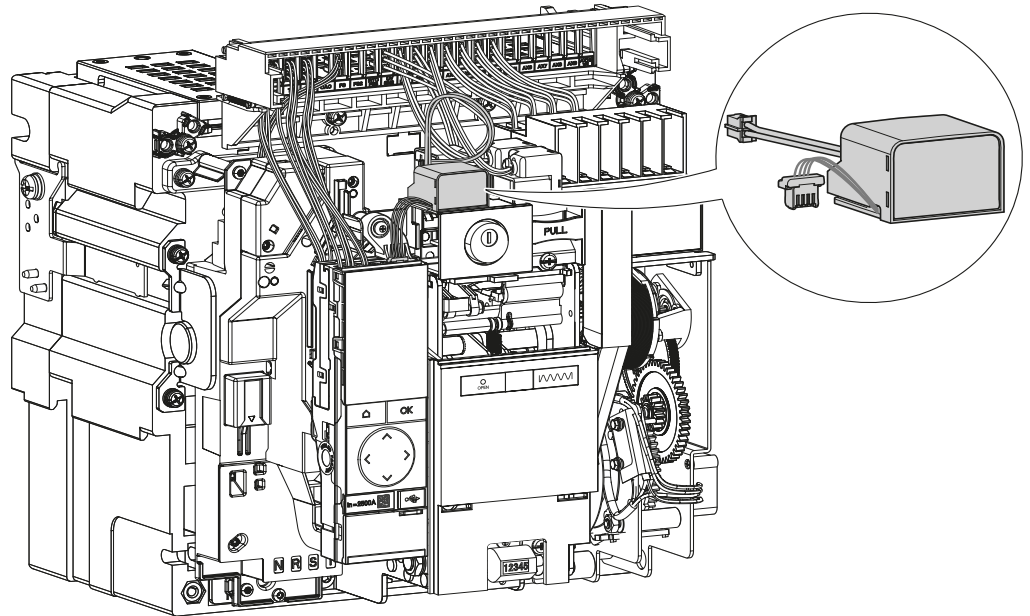


- ① Modbus-TCP 1 RJ45
- ② Modbus-RTU 2 RJ45

Isolationsmodul INS

Das Isolationsmodul INS ist nur für die Auslöseeinheit sentinel Energy notwendig, wenn der Leistungsschalter über Bluetooth (Hager Power touch), Modbus oder Hager Power setup (USB-C) angesteuert wird.

Isolationsmodul verhindert Überspannungen, die von den Spulen (CC / SH) zur Elektronik, bzw. Auslöseeinheit gelangen könnten.



ACHTUNG

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

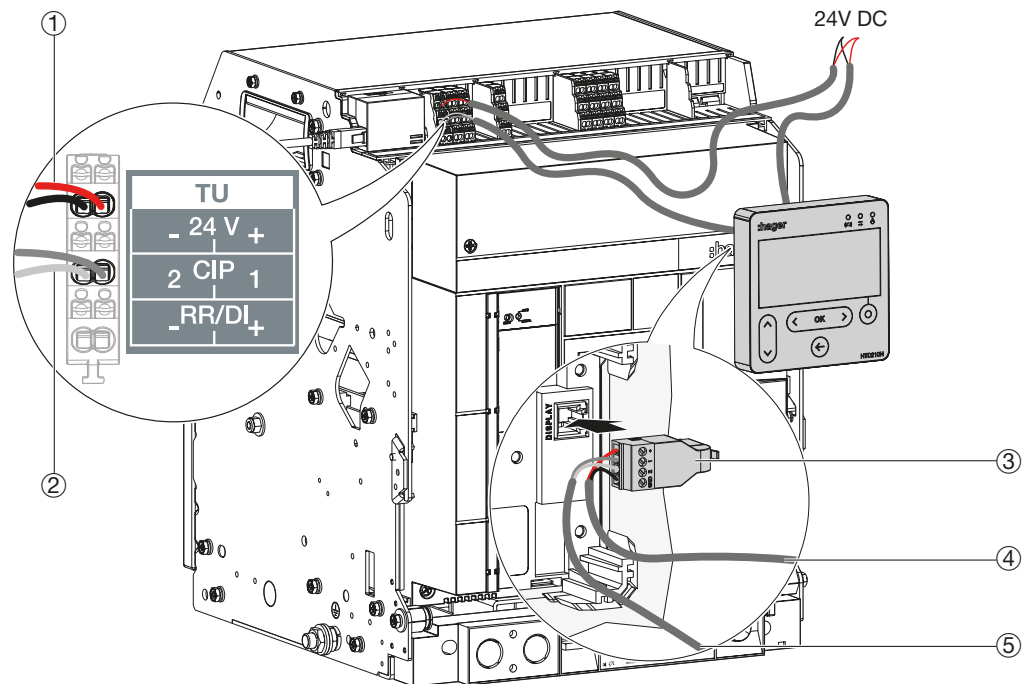
Die Länge der Verkabelung zwischen der Steuerung oder Betätigungstaste und dem Klemmenblock eines Arbeitsstromauslösers SH oder einer Einschaltspule CC, der bzw. die an das Isolationsmodul INS angeschlossen ist, darf höchstens 5 Meter betragen.

Türeinbau-Display

Das separate Türeinbau-Display HTD210H für Leistungsschalter h3+ Energy ist auch mit den Leistungsschaltern hw+ mit dem Auslöser sentinel Energy kompatibel. Es ermöglicht Folgendes:

- Anzeige der Informationen zum Zustand, zur Messung und Einstellung an einer Tür oder einer Schaltschrankwand,
- Ändern der Haupteinstellungen der Schutzeinrichtungen und Alarme.

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



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

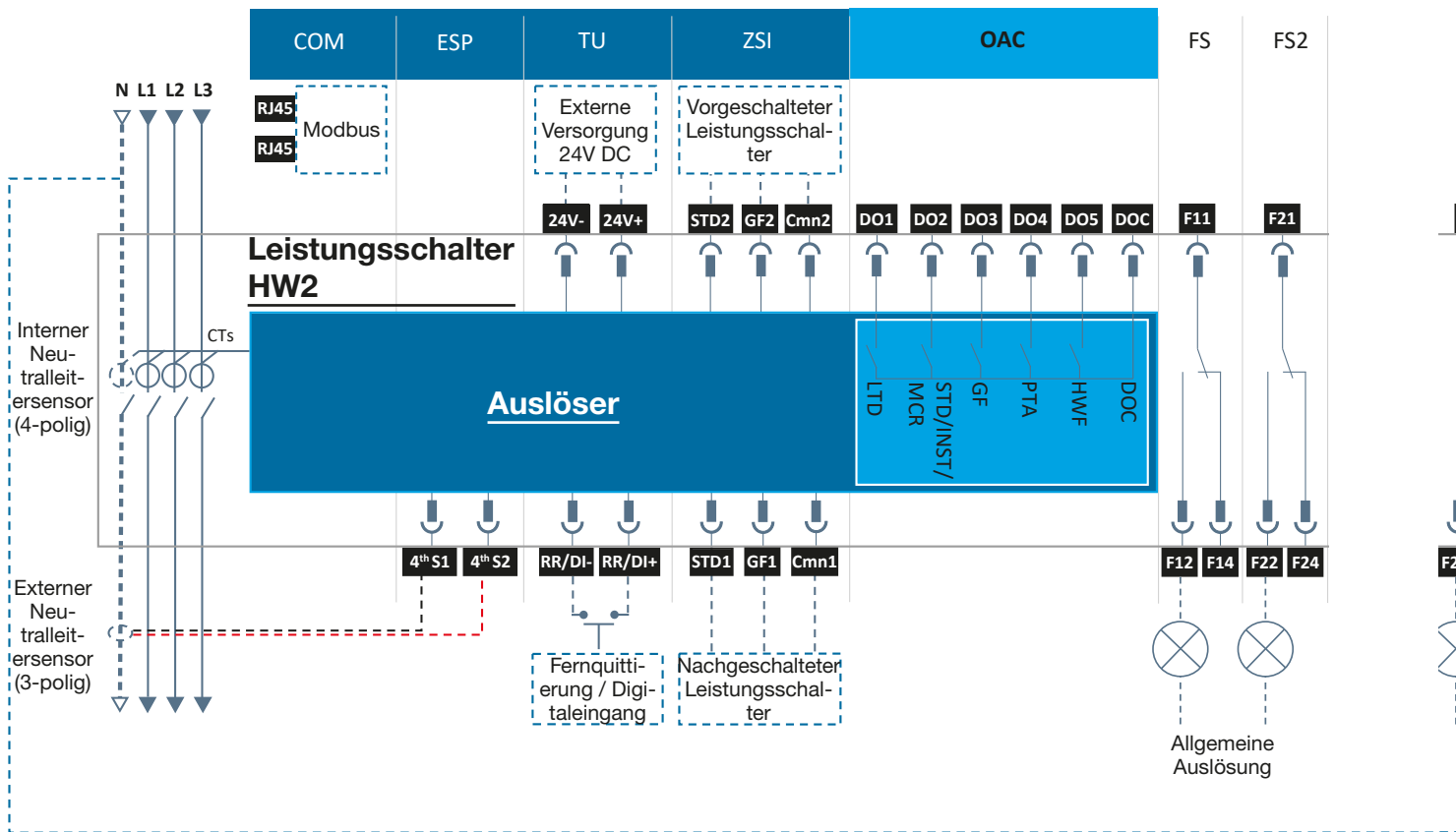
ACHTUNG

Für die ordnungsgemäße Funktion des Türeinbau-Displays muss eine externe 24-V-DC-SELV-Spannungsversorgung (empfohlene Bestellnummer HTG911H) am Klemmenblock TU des Leistungsschalters und am Adapter HWY210H angeschlossen werden.

ACHTUNG

Verwenden Sie ein Twisted-Pair-Datenbuskabel mit 0,75 mm² Drahtquerschnitt, Typ 18 AWG oder 19 AWG (z. B. „FD CP (TP) plus“ von LAPP), um die CIP-Klemmen des Leistungsschalters mit den Klemmen 1 und 2 des Adapters HWY210H zu verbinden. Die an den Adapter HWY210H angeschlossenen Kabel müssen am Türblatt befestigt werden.

Schaltplan der Festeinbau-Leistungsschalter und Einschubtechnik-Leistungsschalter HW2

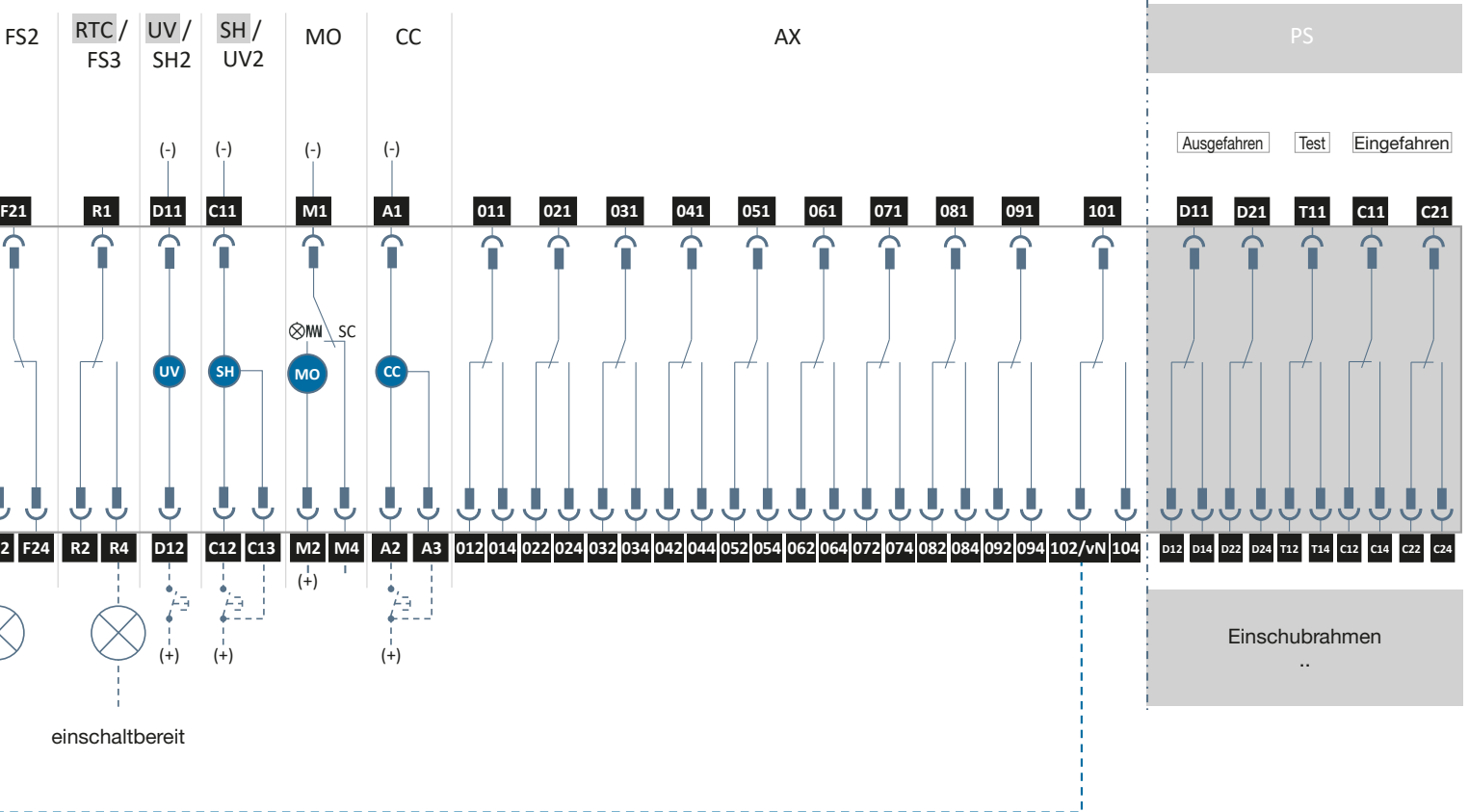


Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	digitale Ausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
UV/SH2	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 - bis max. 10 Kontakte möglich (Standard 4 Kontakte)
PS	Positionskontakt - bis zu 5 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen.
102/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

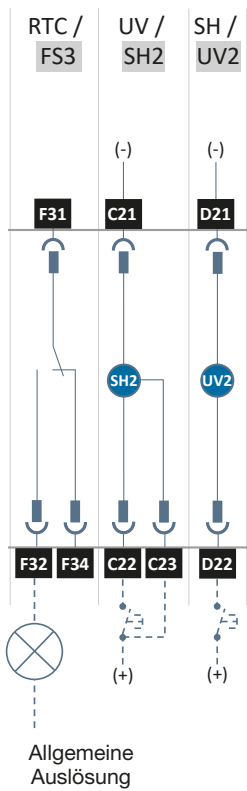
Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

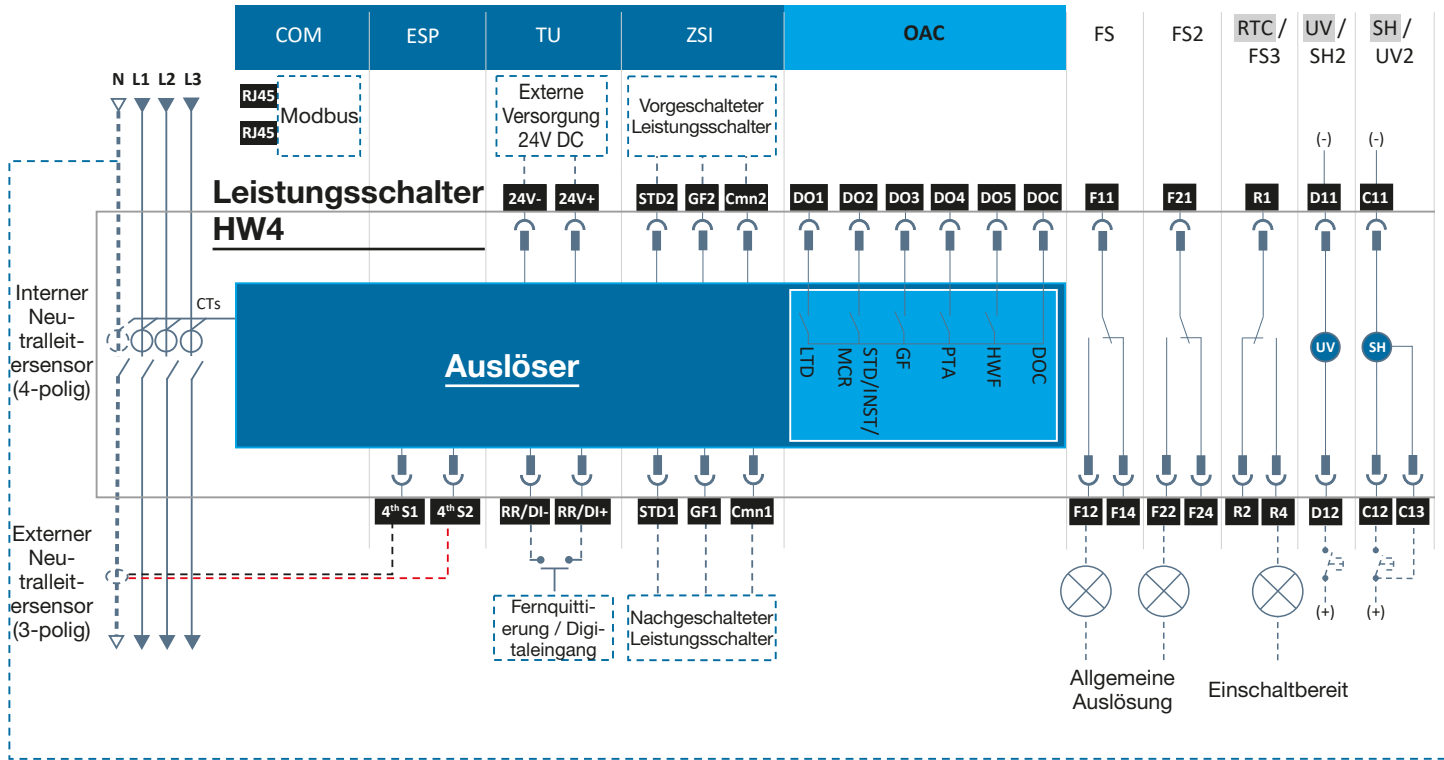
Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.



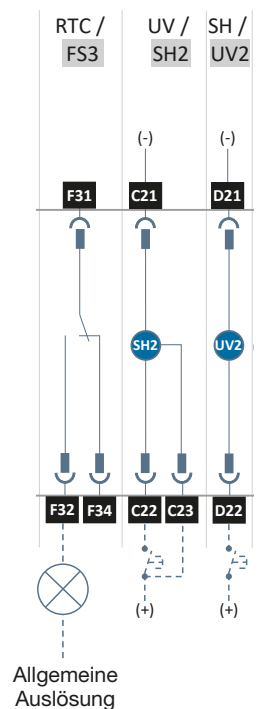
Zweite Möglichkeit

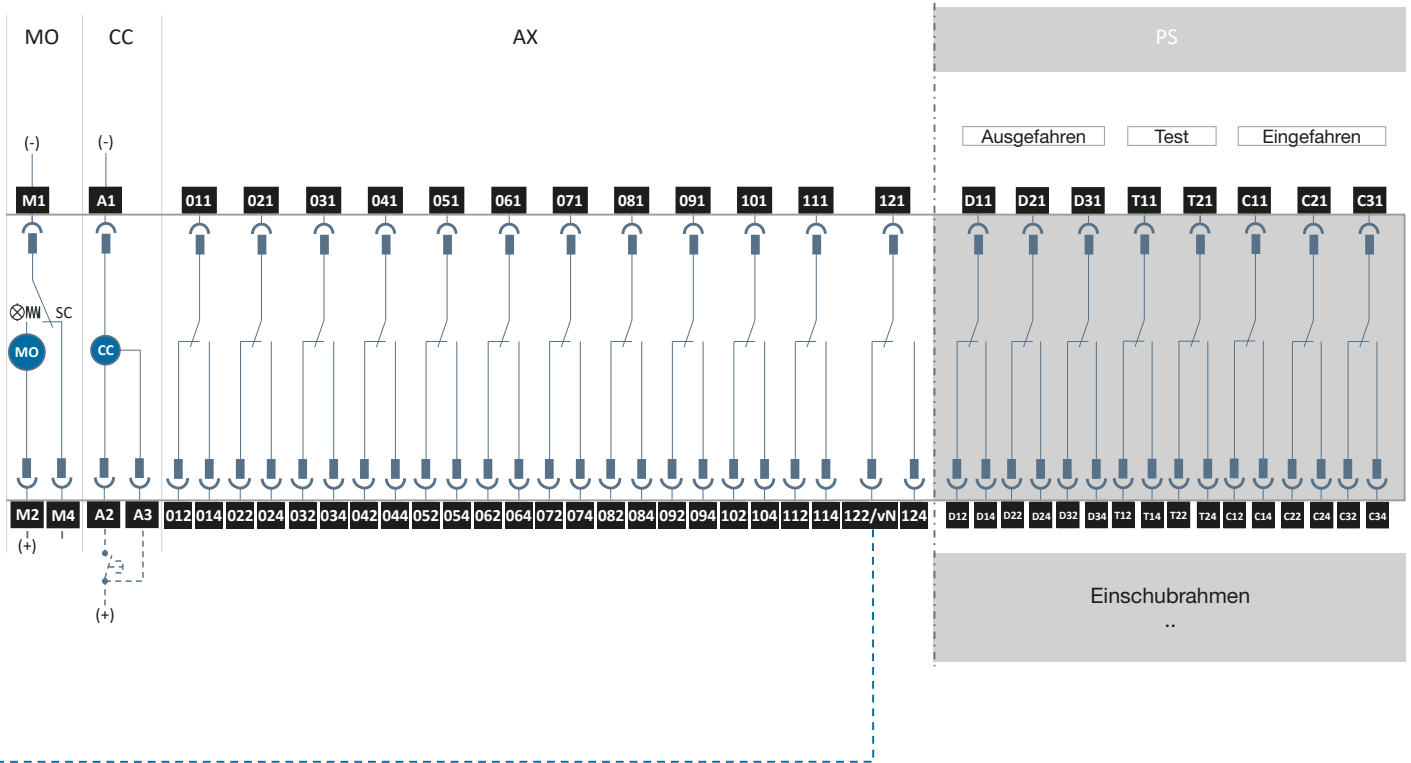


Schaltplan der Festeinbau-Leistungsschalter und Einschubtechnik-Leistungsschalter HW4



Zweite Möglichkeit





Klemmenbezeichnung	Anschluss
COM	Kommunikationsmodul
ESP	Externer Sensor Port
TU	Spannungsversorgung für die Auslöseeinheit
ZSI	Zonenselektivität
OAC	Digitalausgänge
FS	Fehlermeldekontakt
FS2	Fehlermeldekontakt Nr. 2
RTC/FS3	Einschaltbereitschaftsmeldeschalter oder dritter Fehlermeldekontakt
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 - bis max. 12 Kontakte möglich (Standard 6 Kontakte)
PS	Positionskontakt - bis zu 8 Kontakte zur Anzeige der Stellung des Leistungsschalters im Einschubrahmen.
122/vN	Spannungspotentials des Neutralleiters (ENVA)

Zulässiger Drahtquerschnitt: min. 0,6 mm² - max. 2,5 mm² (starr / Litze).

Abisolierlänge: 10 - 12 mm und max. 1 Draht / Klemme zulässig.

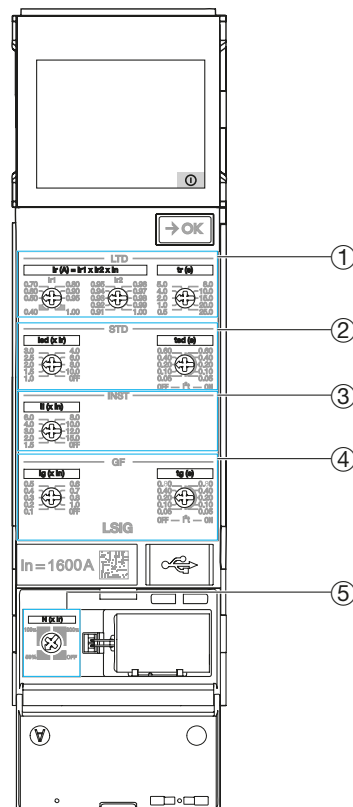
Die Drahtlitzen dürfen nicht verdreht werden und es ist nur ein Draht pro Klemme erlaubt.

Die Einstellung der Schutzeinrichtungen wird mithilfe der Einstellräder oder des Bedienfelds vorgenommen, je nachdem, ob es sich um den Auslöser sentinel oder sentinel Energy handelt. Die genaue Beschreibung der Funktionen und Einstellungen ist im Benutzerhandbuch 6LE007967A für die elektronische Auslöseeinheit sentinel hw+ und im Benutzerhandbuch 6LE008148A für die elektronische Auslöseeinheit sentinel Energy 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.

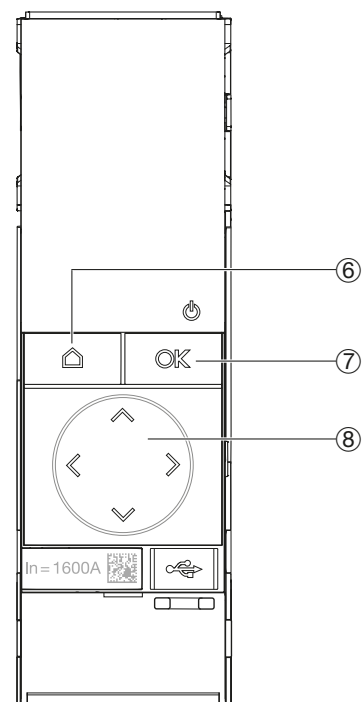
Auslöseeinheit sentinel



- 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

- ⑥ Home-Taste
- ⑦ Taste zum Quittieren und Bestätigen
- ⑧ Navigationstasten

Auslöseeinheit sentinel Energy





**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 Schutzfunktionen bei der Inbetriebnahme des Auslöser empfehlen wir
Hager Power setup.

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

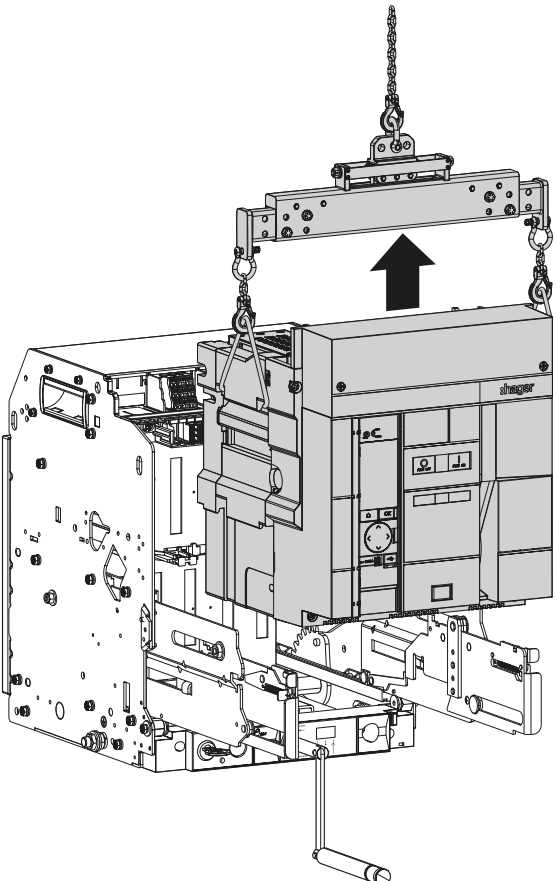
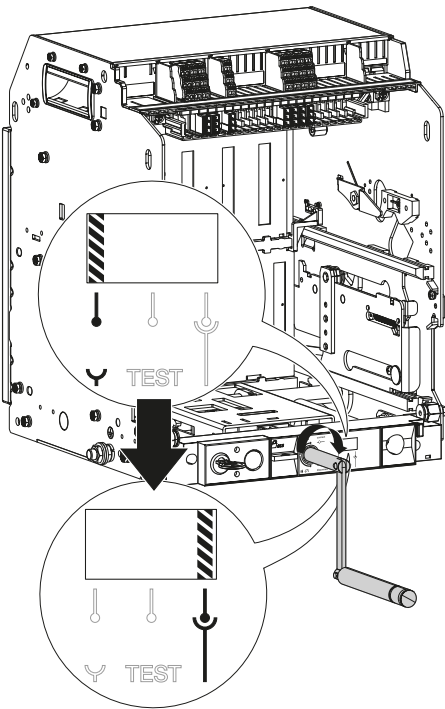
Dadurch wird ein unbeabsichtigter Zugriff auf die Anschlüsse verhindert.

Die oberen und unteren Abdeckungen können verriegelt werden, um zu verhindern, dass sie geöffnet werden können, oder der Leistungsschalter in die angeschlossene Position kontaktiert werden kann.

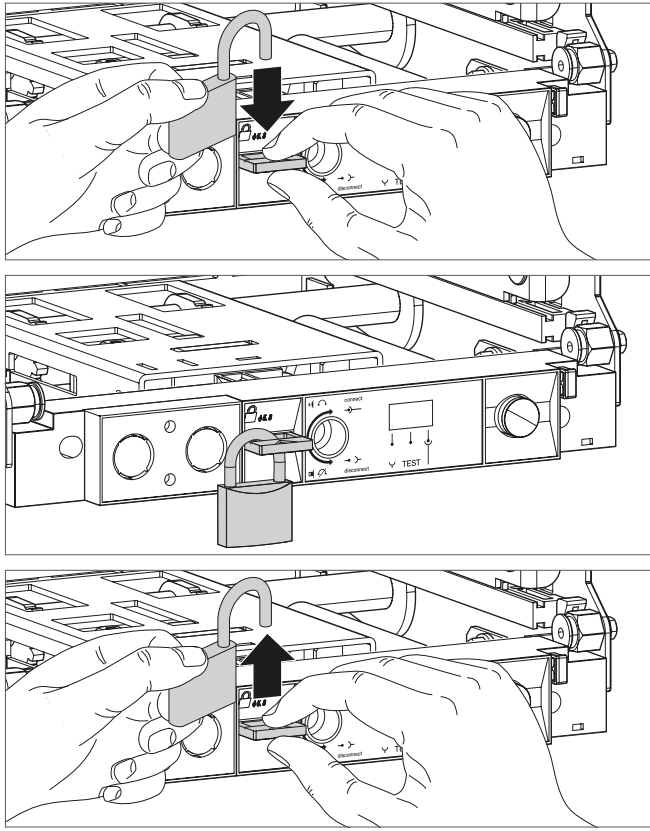
- Verriegelung mithilfe der im Rahmen befindlichen Verriegelungshilfe.

Aktion	Grafik
<p>1 Das Verriegelungszubehör vom Einschubrahmen entfernen und auf den Berührungsschutzabdeckungen (Shutter) positionieren.</p> <p>Beachten, dass das Zubehör durch Drehen um 180° von 2 Seiten eingeführt werden kann.</p>	
<p>2 Die Berührungsschutzabdeckungen mit einem Vorhängeschloss verriegeln. Es können bis zu 3 Vorhängeschlösser mit einem Ø von 5–8 mm eingesetzt werden.</p>	

- Verriegelung durch die Lasche für Positionsquittierung durch ein Vorhängeschloss.

Aktion	Grafik
<p>1 Den Leistungsschalter aus dem Einschubrahmen herausnehmen (siehe Kapitel 09 Ausbau des Einschubtechnik-Leistungsschalters).</p>	
<p>2 Den Einschubrahmen in die Position Einfahren bringen (siehe Kapitel 8.3: Wechsel von der Position Ausgefahren in die Position Test und 8.4: Wechsel von der Position Test in die Position Einfahren).</p>	

Aktion	Grafik
<p>3 Die Ausfahrkurbel ins Kurbelfach einführen und in ihr Aufbewahrungsfach schieben.</p> <p>Die Berührungsschutzabdeckung (Shutter) wird verriegelt,</p> <p>sobald der Schlüssel in vertikaler Position ist.</p> <p>Zum Entriegeln der Berührungsschutzabdeckung (Shutter) den Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen,</p> <p>um ihn in die horizontale Stellung zu bringen.</p>	
<p>4 Die Verriegelung der Berührungsschutzabdeckungen (Shutter) kann auch mit der Lasche zur Positionsverriegelung und Quittierung erfolgen.</p> <p>An der Lasche ziehen,</p>	

Aktion	Grafik
<p>4 das Vorhängeschloss einführen...</p> <p>(Fortsetzung) ... und danach das Vorhängeschloss schließen.</p> <p>Zum Entriegeln der Berührungsschutzabdeckung (Shutter) an der Lasche ziehen und das Vorhängeschloss entfernen.</p>	

Weitere Informationen über die Installation dieses Zubehörs zur Einschubkodierung finden Sie in der Anleitung 6LE007878A.

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

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

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

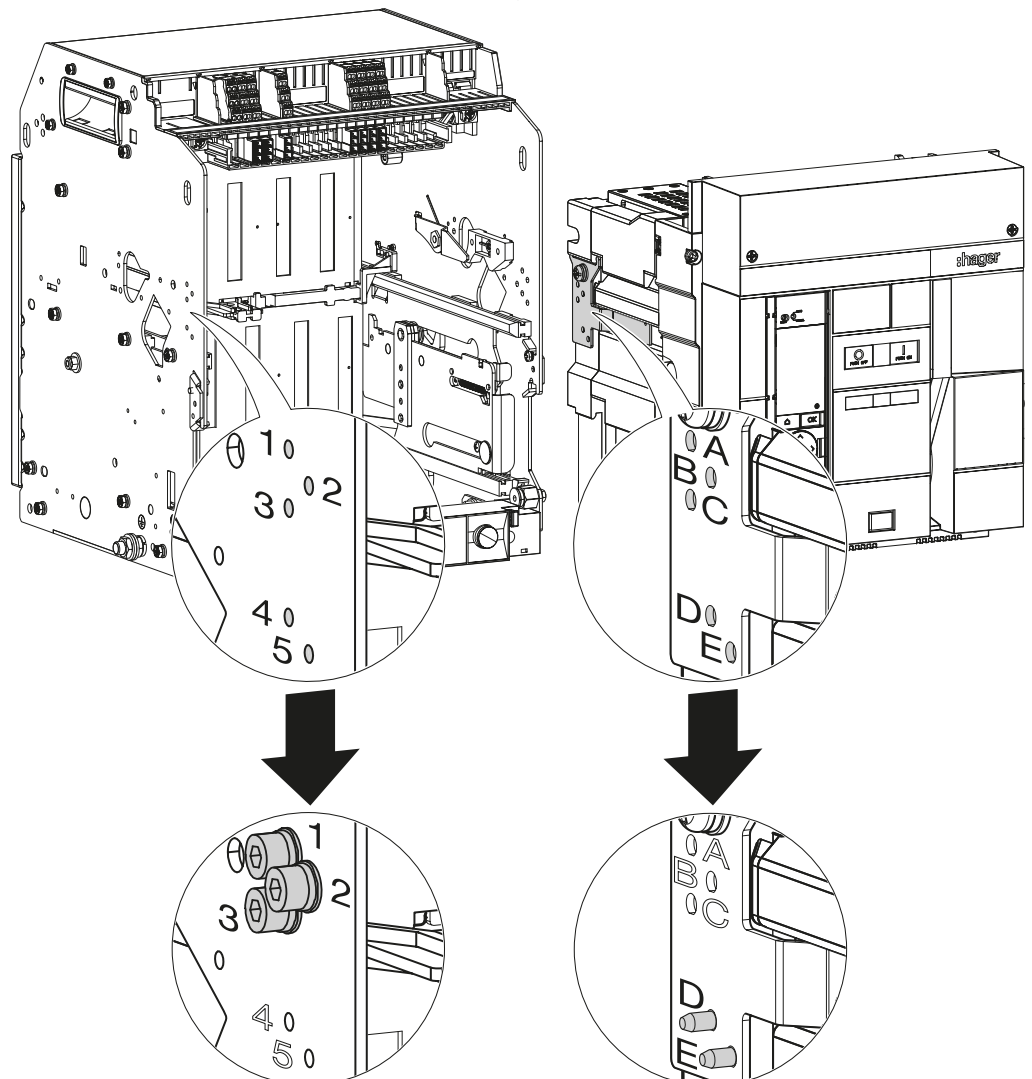
Die am Einschubrahmen gewählte Kombination muss der Kombination am Leistungsschalter entsprechen, damit die beiden Elemente kompatibel sind.

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

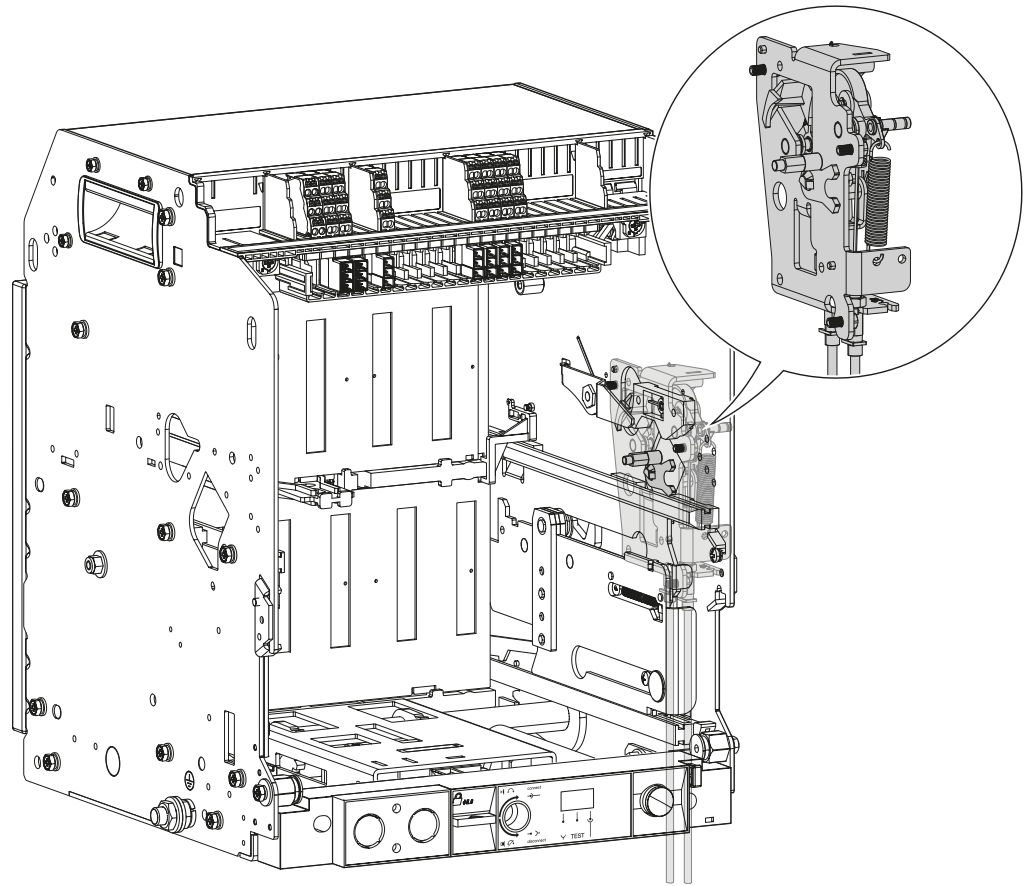
Für den Leistungsschalter sind die Einschubkodierungen von A bis D nummeriert.

Installationsbeispiel mit der Kombination 123 und DE:

Einschubrahmen	Leistungsschalter
123	DE



Zur Installation dieses Verriegelungszubehörs ist die entsprechende Anleitung zu beachten.
Das mechanische Verriegelungsset ermöglicht, 2 oder 3 Leistungsschalter in vertikaler oder horizontaler Anordnung im Schaltschrank zu verbauen.



ACHTUNG

Für Installationen mit mechanischer gegenseitiger Verriegelung sind folgende Installationen auf dem Leistungsschalter obligatorisch:

- Schaltspielzähler CYC,
- Drucktastenabdeckung PBC.



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

www.hager.com