



GEFAHR

Gefährliche elektrische Spannung!

Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.

Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.

Gefahr bei gespanntem Federspeicher!
Federspeicher entspannen.



DANGER

Hazardous voltage!

Will cause death, serious personal injury, or equipment damage.

Disconnect power before working on this equipment.

Danger if spring is charged!
Discharge spring.



Hinweis

Diese Bedienungsanleitung enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produkts und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen, oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Bedienungsanleitung nicht ausreichend genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Siemens-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, dass der Inhalt dieser Bedienungsanleitung nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen von Siemens ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und allein gültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführung dieser Bedienungsanleitung weder erweitert noch beschränkt.

SENTRON[®] ist eine eingetragene Marke der Siemens AG. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzt.

Note

These instructions do not purport to cover all details or variations in equipment, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the Purchaser's purposes, the matter should be referred to the local Siemens Sales Office.

The contents of this instruction manual shall not become part or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligations of Siemens. The warranty contained in the contract between the parties in the sole warranty of Siemens. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.

SENTRON[®] is a trade-mark of Siemens AG. The other designations in this documentation can be trade-marks. Use by third parties for their own purposes violates the owner's rights.

Symbole

Symbols

	Warnhinweis	Warning
	CE-Zeichen	CE identification
	Schlitzschraubendreher	Slotted-type screwdriver
	Kreuzschlitzschraubendreher Philips (PH), PoziDriv (PZ)	Cruciform screwdriver Philips (PH), PoziDriv (PZ)
	Torx-Schraubendreher (T)	Torx screwdriver (T)
	Innensechskant-Schraubendreher	Hexagon socket screwdriver
	Anzugsdrehmoment	Tightening torque
	Kabelbinder	Cable binder
	Handschriftlich ergänzen	Add in writing
	Erster Schritt einer Handlungsabfolge	First step of action sequence

Inhalt		Contents	
1	Aufbau	1	Design
	Leistungsschalter		Circuit - breaker
	Einschubrahmen		Guide frame
2	Schilder	2	Labels
	Ausstattungsschild Leistungsschalter		Circuit breaker options label
	Typschild Leistungsschalter		Circuit-breaker type label
	Schild Bemessungsnennstrommodul		Rating plug label
	Typschild Einschubrahmen		Type label guide frame
3	Normen, Bestimmungen	3	Standard specifications
4	Transport	4	Transport
	Überseeverpackung		Overseas packing
	Auspacken		Unpacking
	Transport mit Kran		Lifting by crane
5	Montage	5	Installation
	Einbau		Mounting
	Einbaulage		Mounting position
	Einbau auf waagerechter Ebene		Mounting on horizontal surface
	Einbau an senkrechter Ebene		Mounting on vertical surface
	mit Tragwinkel		with mounting angles
	Anschluss-Schienen		Connecting bars
	Horizontalanschluss		Horizontal connection
	Flanschanschluss		Flange connection
	Frontanschluss		Front connection
	Vertikalanschluss		Vertical connection
	Bestellnummern		Order numbers
	Hauptleiter anschließen		Connecting the main conductors
	Hilfsleiteranschlüsse		Auxiliary conductors
	Messerleiste		Receptacle
	Schleifkontaktmodul		Sliding contact module
	Hilfsstromstecker		Auxiliary connectors
	Leistungsverlegung am Einschubrahmen		Wiring in guide frame
	Bestückung mit Hilfsleiteranschlüssen		Arrangement of secondary disconnects
	Bestell-Nummern		Order numbers
	Schutzleiter anschließen		Connecting the grounding conductor
	Erdschutz zwischen Einschubrahmen und		Ground protection between guide frame and
	Einschubschalter		draw-out circuit-breaker
	Umrüsten Festeinbauschalter in		Converting fixed-mounted circuit-breakers
	Einschubschalter		into draw-out circuit-breakers
	Umrüsten		Conversion
	Schilder aktualisieren		Updating the labels
6	Inbetriebnahme	6	Commissioning
	Vorbereitung des Einschubschalters		Preparation of draw-out circuit-breaker
	Schalter in Einschubrahmen einsetzen		Inserting the circuit-breaker in the guide frame
	Positionen des Schalters im Einschubrahmen		Positions of the breaker in the guide frame
	Handkurbelsperre lösen / Handkurbel herausziehen		Unblocking racking handle / Withdrawing racking handle
	Schalter in Betriebsstellung verfahren		Racking Circuit-breaker into connected position
	Handkurbel einschieben		Inserting racking handle
	Federspeicher spannen		Charging the storage spring
	Checkliste für Inbetriebnahme		Checklist for commissioning
	Einschalten		Closing
	Ausschalten		Switching off
	Auslösen durch Überstromauslöser		Tripping by overcurrent release
	Wiederinbetriebnahme nach Auslösung		Re-starting a tripped breaker
	Außerbetriebnahme		Putting out of service
	Störungsbeseitigung		Troubleshooting
7	Baugrößen / Maßbilder	7	Frame sizes / dimension drawings
	Baugröße I, Festeinbau,		Frame size I, fixed-mounted version,
	3- und 4-polig		3-pole and 4-pole
	Baugröße I, Einschubausführung,		Frame size I, withdrawable version,
	3- und 4-polig		3-pole and 4-pole

Baugröße II, Festeinbau, 3- und 4-polig	7-5	Frame size II, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole	7-5
Baugröße II, Einschubausführung, 3- und 4-polig	7-7	Frame size II, withdrawable version, 3-pole and 4-pole	7-7
Baugröße III, Festeinbau, 3- und 4-polig	7-10	Frame size III, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole	7-10
Baugröße III, Einschubausführung, 3- und 4-polig	7-12	Frame size III, withdrawable version, 3-pole and 4-pole	7-12
Externer Wandler für Neutralleiter	7-14	External transformer for neutral	7-14
Spannungswandler	7-14	Voltage transformer	7-14
Weitere Maßbilder	7-14	Further dimension drawings	7-14
8 Schaltpläne	8-1	8 Circuit diagrams	8-1
Klemmenbelegung Zubehör	8-1	Terminal assignment accessory	8-1
Hilfsstromschalter	8-2	Auxiliary switches	8-2
Meldeschalter	8-3	Signalling switches	8-3
Hilfsauslöser / Elektrische Einschaltsperr	8-4	Auxiliary releases / Electrical closing lockout	8-4
Einschaltmagnet / Elektrisch EIN	8-4	Closing coil / Electrical ON	8-4
Motorantrieb	8-5	Motor operating mechanism	8-5
Fernrücksetzmagnet	8-5	Remote reset coil	8-5
Schutzkreise für ETU45B - ETU 76B	8-6	Trip unit circuitry for ETU45B - ETU76B	8-6
Mit Breaker Status Sensor (BSS) und		With Breaker Status Sensor (BSS) and	
Messmodul	8-6	metering module	8-6
Nur Messmodul	8-7	Metering module only	8-7
Nur Breaker Status Sensor (BSS)	8-7	Breaker Status Sensor (BSS) only	8-7
9 Elektronische Ausrüstung	9-1	9 Electronic components	9-1
Überstromauslöser	9-1	Overcurrent releases	9-1
Funktionsübersicht	9-1	Overview of functions	9-1
Überstromauslöser ETU15B	9-3	Overcurrent release ETU15B	9-3
Überstromauslöser ETU25B	9-6	Overcurrent release ETU25B	9-6
Überstromauslöser ETU27B	9-9	Overcurrent release ETU27B	9-9
Überstromauslöser ETU45B	9-12	Overcurrent release ETU45B	9-12
Überstromauslöser ETU55B	9-17	Overcurrent release ETU55B	9-17
Überstromauslöser ETU76B	9-20	Overcurrent release ETU76B	9-20
Bestell-Nummern	9-23	Order numbers	9-23
Anzeigen	9-23	Indications	9-23
Schutzfunktionen	9-25	Protective functions	9-25
Grundschtzfunktionen	9-25	Basic protective functions	9-25
Zusätzliche Funktionen	9-28	Additional functions	9-28
Displays	9-33	Displays	9-33
Alphanumerisches Display	9-33	Alphanumeric display	9-33
Grafikdisplay	9-45	Graphical display	9-45
Bemessungsstrommodul	9-76	Rating plug	9-76
Erdschlussschutzmodule	9-77	Earth-fault protection modules	9-77
Austausch des Überstromauslösers	9-82	Replacing the overcurrent release	9-82
Interner Selbsttest der Überstromauslösefunktion	9-86	Internal self-test of the overcurrent tripping function	9-86
Plombier- und Abschießvorrichtung	9-88	Sealing and locking device	9-88
CubicleBUS -Module	9-89	CubicleBUS -modules	9-89
System-Architektur	9-89	System architecture	9-89
Interne Module	9-91	Internal modules	9-91
Breaker Status Sensor (BSS)	9-91	Breaker Status Sensor (BSS)	9-91
Messfunktion PLUS	9-99	Metering function PLUS	9-99
Nachrüsten des		Retrofitting of the	
PROFIBUS - Kommunikationsanschlusses	9-105	PROFIBUS - communication	9-105
Schilder aktualisieren	9-106	Updating the options label	9-106
Externe CubicleBUS -Module	9-106	External CubicleBUS -modules	9-106
Allgemeines	9-106	General	9-106
ZSI-Modul	9-111	ZSI-module	9-111
Digitales Eingangsmodul	9-113	Digital input module	9-113
Digitale Ausgangsmodule	9-115	Digital output modules	9-115
Analoges Ausgangsmodul	9-118	Analogue output module	9-118
Bestellnummern	9-119	Order numbers	9-119
Wandler	9-120	Current transformer	9-120
Internen N-Wandler nachrüsten	9-120	Retrofitting the internal neutral CT	9-120
Externer Wandler für Neutralleiter	9-123	External transformer for neutral conductor	9-123

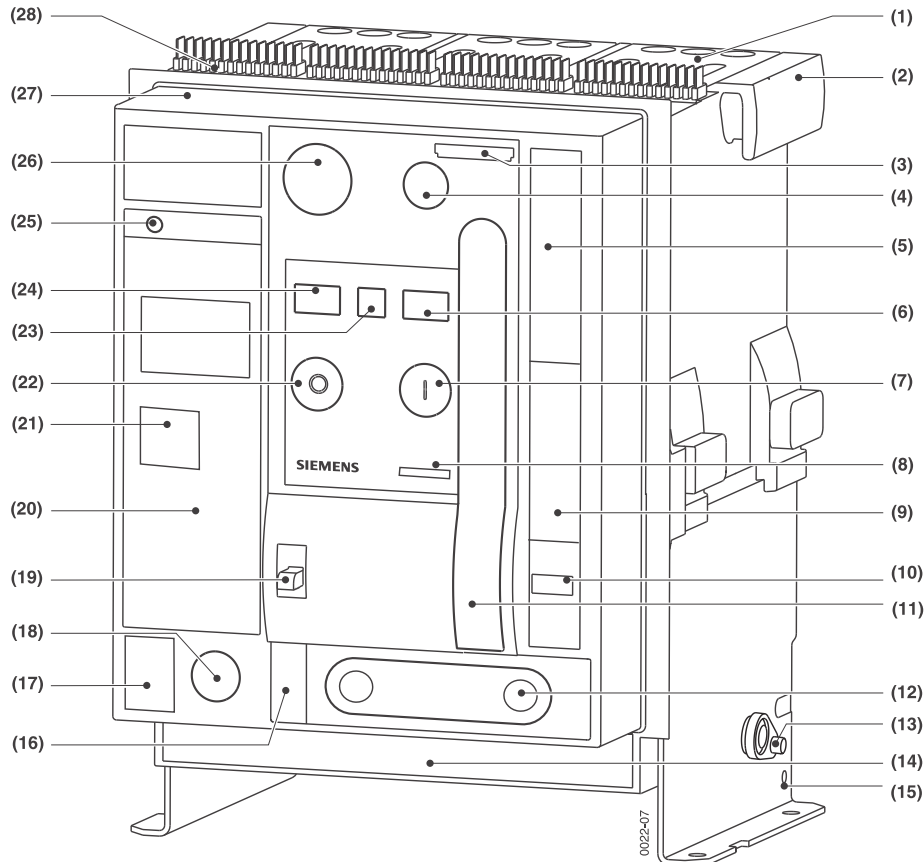
Spannungswandler	9-124	Voltage transformers	9-124
Externer G-Wandler	9-128	External earth-fault current transformer	9-128
Externe Spannungsversorgung	9-129	External voltage supply	9-129
Breaker Data Adapter	9-130	Breaker Data Adapter	9-130
Verwendung	9-130	Application	9-130
Ansicht	9-130	View	9-130
Anzeigen	9-130	Indications	9-130
Anschlussvarianten	9-131	Connection versions	9-131
Spannungsversorgung	9-133	Voltage supply	9-133
Bestellnummern	9-133	Order numbers	9-133
Handprüfgerät	9-134	Test device	9-134
Ansicht	9-134	View	9-134
Vorbereitende Arbeiten	9-134	Preparations	9-134
Anschließen	9-135	Connection	9-135
Spannungsversorgung	9-135	Voltage supply	9-135
Bedienung	9-136	Operation	9-136
Nachbereitende Arbeiten	9-138	Finishing	9-138
Bestellnummern	9-138	Order numbers	9-138
10 Wiedereinschaltsperr zurücksetzen	10-1	10 Reset reclosing lockout	10-1
Manuelle Rücksetzung	10-1	Manual reset reclosing lockout	10-1
Automatische Rücksetzung	10-2	Automatic reset	10-2
Automatische Rücksetzung nachrüsten	10-3	Retrofitting automatic reset	10-3
Rücksetzmechanik einbauen	10-3	Installing reset mechanism	10-3
Schilder aktualisieren	10-5	Updating the options label	10-5
Fern-Rücksetzoption nachrüsten	10-6	Installing the remote reset option	10-6
Einbau	10-6	Mounting	10-6
Leitungen anschließen	10-8	Connecting wires	10-8
Funktionstest	10-9	Function test	10-9
Ausstattungsschild aktualisieren	10-9	Updating the options label	10-9
11 Hilfsauslöser	11-1	11 Auxiliary releases	11-1
Übersicht	11-1	Overview	11-1
Hilfsauslöser nachrüsten	11-2	Installing auxiliary releases	11-2
Optionale Meldeschalter am		Installing optional signalling switches	
Hilfsauslöser anbringen	11-3	on auxiliary releases	11-3
Verzögerungszeiten am		Setting delay times at	
Unterspannungsauslöser einstellen	11-3	under-voltage release	11-3
Abstellschalter für übererregte Hilfsauslöser		Installing cut-off switch for overexcited	
und Einschaltmagneten einbauen	11-4	shunt trip and closing coil	11-4
Elektrisch EIN nachrüsten	11-4	Installing electrical ON	11-4
Mechanische Funktionsprüfung	11-5	Mechanical function test	11-5
Leitungen anschließen	11-6	Connecting wires	11-6
Abschließende Arbeiten	11-6	Finally	11-6
Elektrische Funktionsprüfung	11-6	Electrical function test	11-6
Ausstattungsschild aktualisieren	11-8	Updating the options label	11-8
Kondensator-Speichergerät für Spannungsauslöser	11-10	Capacitor Energy Storage Unit for shunt release	11-10
12 Hilfsstromschalter	12-1	12 Auxiliary and control switches	12-1
Schaltergruppe Meldung	12-1	Signalling switches	12-1
Meldeswitch nachrüsten	12-1	Mounting signalling switches	12-1
Meldeswitch am Überstromauslöser montieren	12-2	Mounting signalling switches at trip unit	12-2
Schaltergruppe Steuerung	12-3	Control switches	12-3
Schaltergruppe Kommunikation	12-3	Communication switches	12-3
Leitungen anschließen	12-3	Connecting wires	12-3
13 Motorantrieb	13-1	13 Motor operating mechanism	13-1
Nachrüsten des Motorantriebs	13-1	Installing the motor operating mechanism	13-1
Motorabstellschalter am Bedienpult	13-2	Motor disconnect switch at front panel	13-2
Ausstattungsschild aktualisieren	13-4	Updating the options label	13-4
14 Anzeige- und Bedienelemente	14-1	14 Indicators and operating elements	14-1
Verriegelungsset	14-1	Locking set	14-1
Mechanischer Schaltspielzähler	14-2	Make-break operations counter	14-2
Motorabstellschalter	14-2	Motor cut-off switch	14-2
Elektrisch EIN-Taster	14-2	Electrical ON push-button	14-2
NOT-AUS Pilzdrucktaster	14-3	EMERGENCY OFF push-button	14-3
Ausstattungsschild aktualisieren	14-3	Updating the options label	14-3

15 Abschließvorrichtungen	15-1	15 Locking devices	15-1
Sicherheitsschlösser	15-1	Safety locks	15-1
Abschließvorrichtung in AUS-Stellung	15-3	Locking device in OFF position	15-3
Sicherheitsschloss Elektrisch EIN nachrüsten	15-6	Retrofitting safety lock for electrical ON	15-6
Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten	15-6	Retrofitting key protected operation for mechanical ON	15-6
Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung nachrüsten	15-7	Retrofitting locking device against moving from the disconnected position	15-7
Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) nachrüsten	15-12	Retrofitting locking device in OFF position (cubicle door)	15-12
Sicherheitsschloss Handkurbel nachrüsten	15-14	Retrofitting safety lock for racking handle	15-14
Sicherheitsschloss Mechanisch AUS nachrüsten	15-16	Retrofitting safety lock for mechanical OFF	15-16
Sicherheitsschloss Rücksetzknopf nachrüsten	15-17	Retrofitting safety lock for reset button	15-17
Schilder aktualisieren	15-18	Updating the labels	15-18
Vorrichtungen für Bügelschlösser	15-22	Padlocking facilities	15-22
Verschlussbügel für „AUS“	15-23	Locking bracket for "OFF"	15-23
Abschließvorrichtung Shutter	15-25	Locking device for shutter	15-25
Abschließvorrichtung Verfahrsschienen	15-26	Locking device for guide rails	15-26
Abschließvorrichtung Handkurbel	15-26	Locking device for racking handle	15-26
Abschließvorrichtung Antriebshandhebel	15-26	Locking device for spring charging lever	15-26
Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS	15-27	Locking device for Mechanical OFF button	15-27
Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch EIN	15-28	Locking device for Mechanical ON button	15-28
Schilder aktualisieren	15-29	Updating the labels	15-29
16 Plombiervorrichtungen	16-1	16 Sealing facilities	16-1
17 Sperrvorrichtungen	17-1	17 Interlocks	17-1
Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür	17-2	Interlock to prevent racking with cubicle door open	17-2
Verriegelung der Schaltschranktür	17-3	Cubicle door interlock	17-3
Riegel montieren	17-3	Fit bolt	17-3
Schaltschranktür bohren	17-5	Cubicle door interlock drill pattern	17-5
Falle an Schaltschranktür montieren	17-6	Fitting catch on cubicle door	17-6
Funktionskontrolle	17-6	Function check	17-6
Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS nachrüsten	17-7	Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button	17-7
Schilder aktualisieren	17-8	Updating the labels	17-8
18 Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen	18-1	18 Options for guide frame	18-1
Shutter	18-1	Shutter	18-1
Nachrüsten	18-2	Retrofitting	18-2
Typschild aktualisieren	18-5	Updating the type label	18-5
Kodierung Schalter - Einschubrahmen	18-6	Coding between circuit-breaker and guide frame	18-6
Nennstromkodierung	18-6	Rated current coding	18-6
Ausstattungsabhängige Kodierung	18-8	Option-related coding	18-8
Positionsmeldeswitcher für Einschubrahmen	18-14	Position signalling switches for guide frame	18-14
19 Gegenseitige mechanische Verriegelung	19-1	19 Mutual mechanical circuit-breaker interlocking	19-1
Konfigurationen	19-2	Configurations	19-2
Allgemeine Hinweise	19-2	General notes	19-2
Zwei Schalter gegeneinander	19-4	Two circuit-breakers against each other	19-4
Drei Schalter untereinander	19-5	Three circuit-breakers among each other	19-5
Drei Schalter untereinander (Einer von Dreien)	19-6	Three circuit-breakers among each other (1 out of 3)	19-6
Drei Schalter gegeneinander	19-7	Three circuit-breakers against each other	19-7
Drei Schalter, zwei davon gegeneinander	19-8	Three circuit-breakers, two of them against each other	19-8
Verriegelung nachrüsten	19-9	Retrofitting interlocking module	19-9
Zwischenwelle und Kupplung einbauen	19-9	Installing intermediate shaft and coupling	19-9
Verriegelungsbaustein anbauen	19-12	Fitting interlocking module	19-12
Bowdenzüge montieren	19-14	Mounting the bowden wires	19-14
Funktionstest	19-15	Function check	19-15
Schilder aktualisieren	19-16	Updating labels	19-16
20 Phasentrennwände	20-1	20 Phase barriers	20-1
21 Lichtbogenkammerabdeckungen	21-1	21 Arc chute covers	21-1
Nachrüsten	21-1	Retrofitting	21-1
Typschild Einschubrahmen aktualisieren	21-3	Updating the type label guide frame	21-3
22 Türdichtungsrahmen IP41	22-1	22 Door sealing frame IP41	22-1

23 Schutzabdeckung IP55	23-1	23 Shrouding cover IP55	23-1
Maßbild Türausschnitt und Befestigungsbohrungen	23-1	Dimension drawing for door cutout and mounting holes	23-1
24 Wartung	24-1	24 Maintenance	24-1
Vorbereitung von Wartungsarbeiten	24-2	Preparation for maintenance	24-2
Ausschalten und Federspeicher entspannen	24-2	Switching off and discharging the storage spring	24-2
Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen	24-3	Removing the breaker from the guide frame	24-3
Lichtbogenkammern prüfen	24-4	Checking arc chutes	24-4
Lichtbogenkammer ausbauen	24-4	Removing arc chutes	24-4
Sichtprüfung vornehmen	24-5	Visual inspection	24-5
Lichtbogenkammer einbauen	24-5	Installing arc chutes	24-5
Bestell-Nummern	24-7	Order numbers	24-7
Kontaktabbrand prüfen	24-7	Checking contact erosion	24-7
Strombahnen wechseln	24-8	Replacing pole assembly	24-8
Bedienpult abnehmen	24-8	Removing front panel	24-8
Lichtbogenkammern ausbauen	24-9	Remove arc chutes	24-9
Strombahnen ausbauen	24-9	Removing pole assemblies	24-9
Strombahnen einbauen	24-14	Installing pole assemblies	24-14
Bestell-Nummern	24-18	Order numbers	24-18
Bedienpult aufsetzen	24-19	Fitting front panel	24-19
Mechanische Funktionsprüfung	24-19	Mechanical function test	24-19
Lichtbogenkammern einbauen	24-19	Fitting arc chutes	24-19
Antriebssystem austauschen	24-19	Replacing operating system	24-19
25 Entsorgung	25-1	25 Disposal	25-1
Entsorgung von Niederspannungs-Leistungsschaltern	25-1	Low-voltage circuit-breakers disposal	25-1
26 Abkürzungen	26-1	26 Abbreviations	26-1
27 Begriffe	27-1	27 Glossary	27-1
28 Index	28-1	28 Index	28-1
29 Formulare	29-1	29 Forms	29-1

1 Aufbau

1.1 Leistungsschalter



- (1) Lichtbogenkammer → (Seite 24-4)
- (2) Tragegriff
- (3) Kennzeichnungsschilder
- (4) Motorabstellschalter (Option) → (Seite 13-2) **oder**
„Elektrisch EIN“ (Option) → (Seite 11-4)
- (5) Typschild Leistungsschalter → (Seite 2-1)
- (6) Speicherzustandsanzeige → (Seite 6-6)
- (7) Taster „Mechanisch EIN“
- (8) Bemessungsnennstromangabe
- (9) Einfahrpiktogramm
- (10) Schaltspielzähler (Option)
- (11) Antriebshandhebel → (Seite 6-4)
- (12) Handkurbel
- (13) Einschubtransportwelle
- (14) Ausstattungsschild → (Seite 2-1)
- (15) Erdungsanschluss → (Seite 5-21)
- (16) Positionsanzeige → (Seite 6-2)
- (17) Tabelle Erdschluss-Schutz → (Seite 9-27)
- (18) Sicherheitsschloss Handkurbel (Option)
- (19) Mechanische Entriegelung der Handkurbel (Option)
- (20) Überstromauslöser → (Seite 9-1)
- (21) Bemessungsnennstrommodul
- (22) Taster „Mechanisch AUS“ **oder**
Pilzdrucktaster „NOT-AUS“ (Option)
- (23) Einschaltbereitschaftsanzeige → (Seite 6-6)
- (24) Schaltstellungsanzeige → (Seite 6-6)
- (25) Ausgelöst-Anzeige (Rücksetzknopf) → (Seite 6-8)
- (26) Abschießvorrichtung „AUS“ (Option)
- (27) Bedienpult
- (28) Messerleiste für Hilfsstromanschlüsse

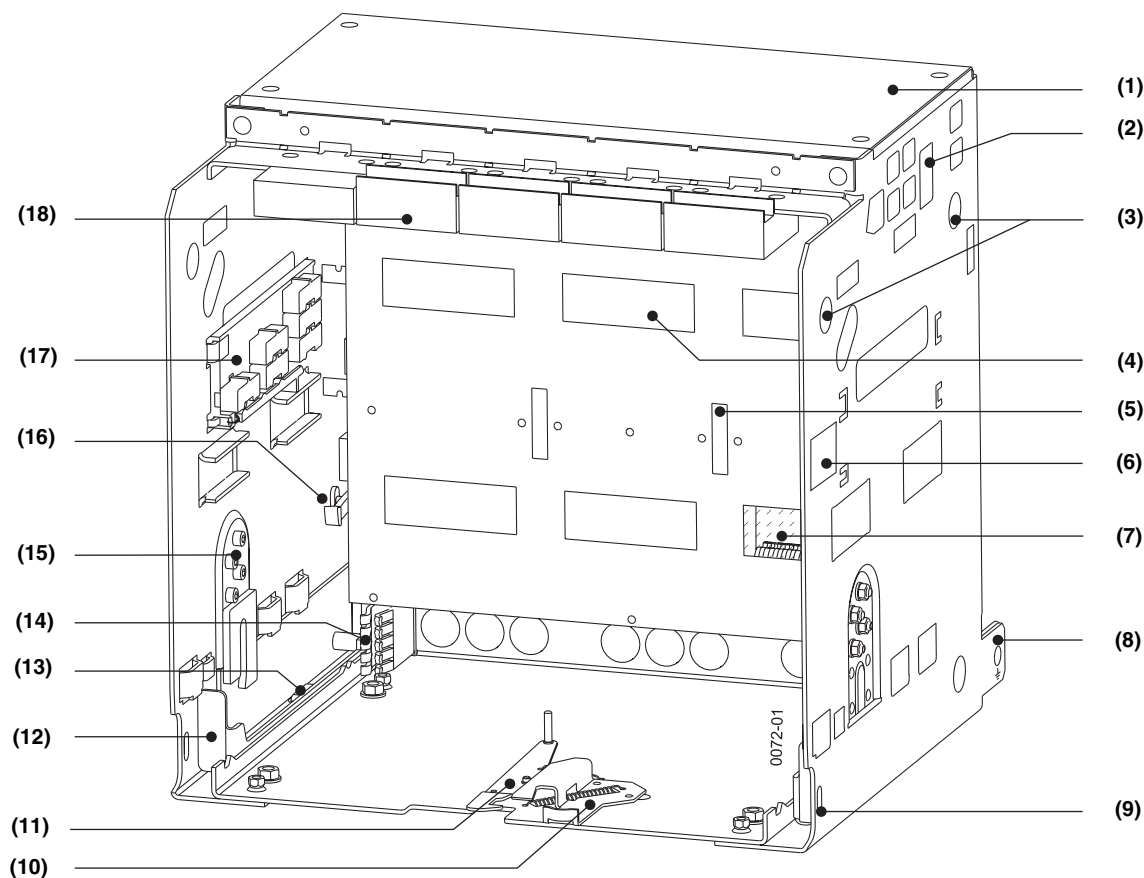
1 Design

1.1 Circuit - breaker

- (1) Arc chute → (page 24-4)
- (2) Carrying handle
- (3) Identification tags
- (4) Motor disconnect switch (option) → (page 13-2) **or**
"Electrical ON" (option) → (page 11-4)
- (5) Type label circuit breaker → (page 2-1)
- (6) Stored-energy indicator → (page 6-6)
- (7) "Mechanical ON" button
- (8) Ampere rating
- (9) Racking pictogram
- (10) Make-break operations counter (option)
- (11) Spring charging lever → (page 6-4)
- (12) Racking handle
- (13) Draw-out unit transport shaft
- (14) Options label → (page 2-1)
- (15) Earthing terminal → (page 5-21)
- (16) Position indicator → (page 6-2)
- (17) Table for earth-fault protection → (page 9-27)
- (18) Safety lock for racking handle (option)
- (19) Mechanical release of racking handle (option)
- (20) Overcurrent release → (page 9-1)
- (21) Rating plug
- (22) "Mechanical OFF" button **or**
"EMERGENCY OFF" mushroom button (option)
- (23) Ready-to-close indicator → (page 6-6)
- (24) Breaker ON/OFF indicator → (page 6-6)
- (25) Tripped indicator (Reset button) → (page 6-8)
- (26) Locking device "OFF" (option)
- (27) Front panel
- (28) Receptacle for auxiliary contacts

1.2 Einschubrahmen

1.2 Guide frame

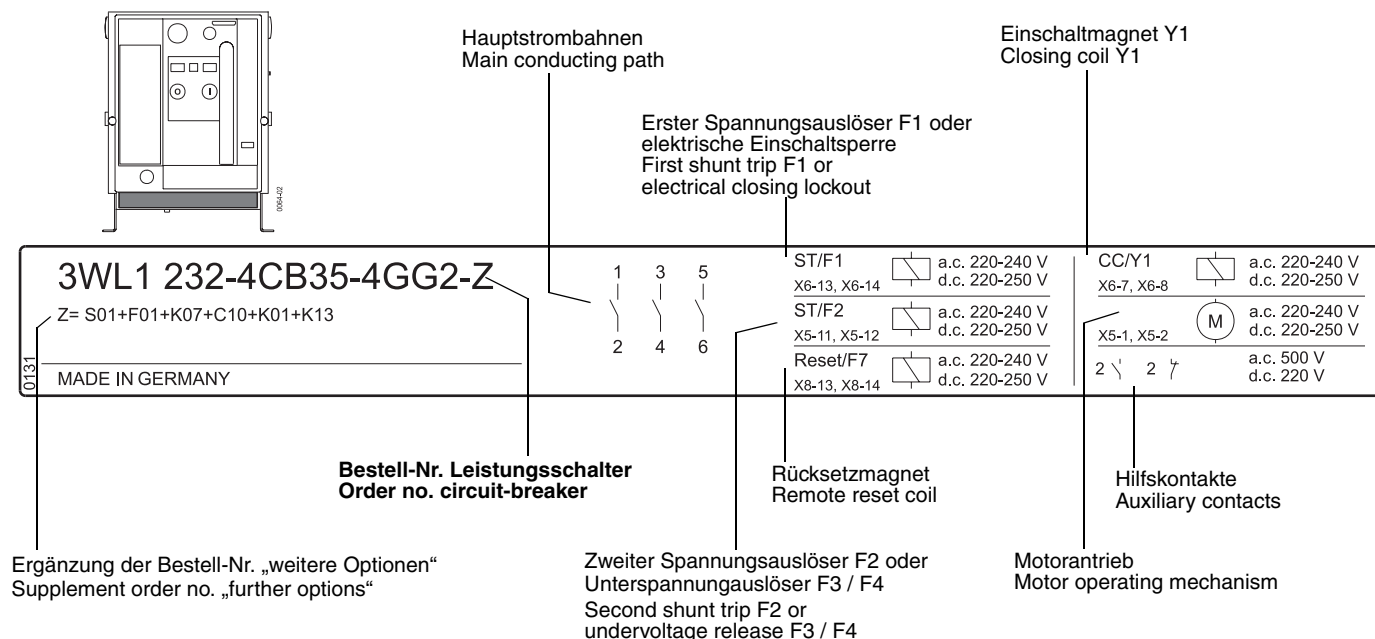


- (1) Lichtbogenkammerabdeckung (Option)
- (2) Ausblasöffnungen
- (3) Öffnung für Kranhaken → (Seite 4-2)
- (4) Shutter (Option)
- (5) Abschießvorrichtung Shutter (Option)
- (6) Typschild Einschubrahmen → (Seite 2-2)
- (7) Trennkontakte
- (8) Erdungsanschluss Ø 14 mm → (Seite 5-21)
- (9) Abschießvorrichtung Verfahrsschiene
- (10) Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei geöffneter Schaltschranktür (Option)
- (11) Türverriegelung Einschubrahmen (Option)
- (12) Verfahrsschiene
- (13) werkseitige Bemessungsnennstromkodierung
- (14) Schleifkontakt Schaltererdung (Option)
- (15) Ausstattungsabhängige Kodierung (Option)
- (16) Shutterbetätiger (Option)
- (17) Positionsmeldeswitch (Option)
- (18) Schleifkontaktmodul Hilfsleiter (Anzahl ausstattungsabhängig)

- (1) Arc chute cover (option)
- (2) Arcing openings
- (3) Hole for crane hook → (page 4-2)
- (4) Shutter (option)
- (5) Locking device shutter (option)
- (6) Type label guide frame → (page 2-2)
- (7) Disconnecting contacts
- (8) Earthing terminal Ø 14 mm → (page 5-21)
- (9) Locking device guide rail
- (10) Locking device to prevent racking with cubicle door open (option)
- (11) Door interlocking guide frame (option)
- (12) Guide rail
- (13) Ampere rating coding by factory
- (14) Sliding contact for circuit-breaker earthing (option)
- (15) Option-related coding (option)
- (16) Shutter operating device (option)
- (17) Position signalling switch (option)
- (18) Auxiliary disconnects (quantity according to equipment)

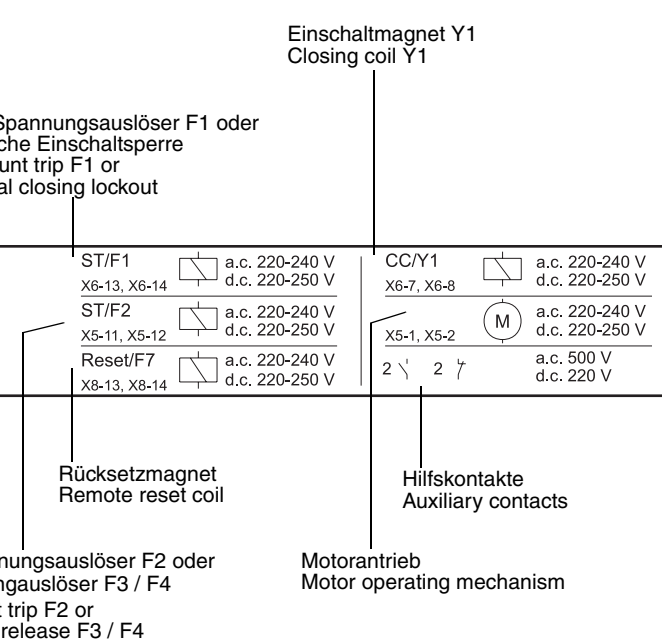
2 Schilder

2.1 Ausstattungsschild Leistungsschalter (Mit Anschlussbezeichnungen)



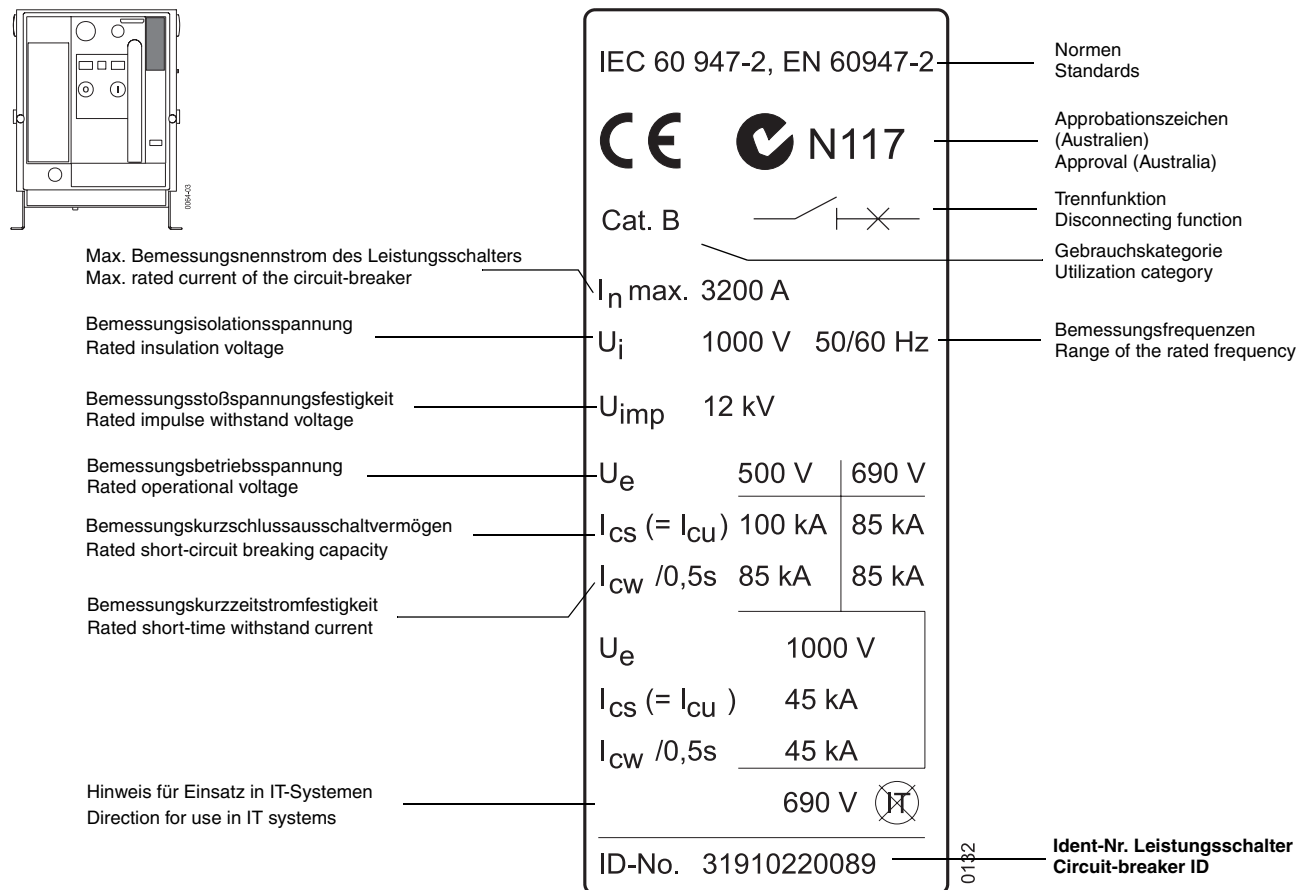
2 Labels

2.1 Circuit breaker options label (With terminal designations)



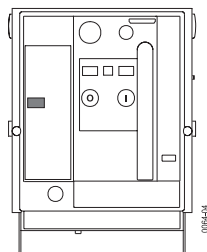
2.2 Typschild Leistungsschalter

2.2 Circuit-breaker type label



2.3 Schild Bemessungs-nennstrommodul

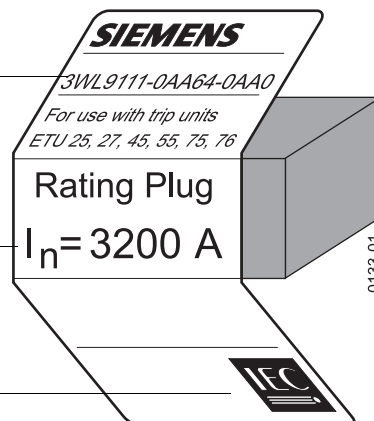
2.3 Rating plug label



Bestell-Nr. Bemessungs-nennstrommodul
Rating plug order no.

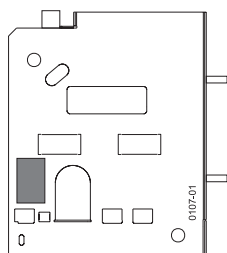
Bemessungs-nennstrom des Leistungsschalters
Rated current of the circuit-breaker

Approbationszeichen
Approval



2.4 Typschild Einschubrahmen

2.4 Type label guide frame



Bestell-Nr. Einschubrahmen
Guide frame order no.

Kennzeichen „weitere Optionen“
Supplement „further options“

Bemessungs-nennstrom des Einschubrahmens
Guide frame maximum current rating

Bemessungs-isolationsspannung
Rated insulation voltage

Einsetzbare Leistungsschalter
Suitable circuit breakers

Siemens interne Daten
Siemens-internal order reference



 GEFAHR		 WARNING
Gefährliche Spannung! Verursacht Tod, ernste Verletzungen oder Zerstörung von Material / Eigentum. Nur qualifiziertes Personal darf an dem Gerät arbeiten, welches mit den Warn-, Sicherheitshinweisen und Wartungsvorschriften vertraut gemacht wurde. Qualifiziertes Personal muss die Fähigkeit und die Erfahrung in der Bedienung von elektrischer Ausrüstung und Installation haben, sowie deren Konstruktion und Funktion kennen. Es muss Sicherheitslehrgänge bezüglich der Gefahren von elektrischen Geräten absolviert haben. Die erfolgreiche und sichere Funktion dieses Gerätes hängt von ordentlicher Bedienung, Installation, Behandlung und Wartung ab.	 	Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage. A qualified personnel should work on this equipment, after becoming thoroughly familiar with all warnings, safety notices, and maintenance procedures contained herein and on the devices. A qualified person is one who has skills and knowledge related to the construction and operation of the electrical equipment and installations and has received safety training on the hazards involved. This successful and safe operation of this equipment is dependant on proper handling, installation, operation and maintenance.

Qualifiziertes Personal

im Sinne dieser Bedienungsanleitung bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z.B.:

- Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

Die Leistungsschalter sind für den Betrieb in geschlossenen Räumen bestimmt, in denen keine durch Staubentwicklung und ätzende Dämpfe oder Gase erschwerten Betriebsbedingungen vorliegen. Für staubige oder feuchte Räume sind entsprechende Kapselungen vorzusehen.

Der Leistungsschalter entspricht den Normen:

IEC 60947-2
EN 60947-2
DIN VDE 0660 Teil 101

Qualified Person

For the purpose of this instruction manual and product labels, a „qualified person“ is one who is familiar with the installation, construction and operation of the equipment and the hazards involved.
In addition, he has the following qualifications:

- Is trained and authorized to energize, de-energize, clear, earth and tag circuits and equipment in accordance with established safety practices.
- Is trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety practices.
- Is trained in rendering first aid.

The circuit-breaker are suited for operation in enclosed spaces not subject to operating conditions aggravated by dust, caustic vapours or gases. Breakers to be installed in dusty or damp locations must be appropriately enclosed.

The circuit-breaker is in conformity with the standards:

IEC 60947-2
EN 60947-2
DIN VDE 0660 Part 101

4 Transport

4.1 Überseeeverpackung

Feuchtigkeitssanzeigeschild überprüfen Check humidity indicator		Weitere Lagerung Further storage
Rosa Pink	Blau Blue	Trockenmittel erneuern oder trocknen Kunststoffolie dicht verschweißen Verpackung regelmäßig überprüfen Renew or dry desiccant Reseal the plastic sheeting Check packing from time to time
Dichteverpackung unwirksam Schalter auf Korrosionsschäden prüfen Schäden dem Transportunternehmen melden Sealed packing defective Inspect for corrosion Notify damages to forwarding agent	Gut Good	

4.2 Auspacken

Schalter auspacken und auf Transportschäden untersuchen.

Bei späterem Einbau von Schalter oder Einschubrahmen:
Lagerung und Weiterversand nur in der Originalverpackung.

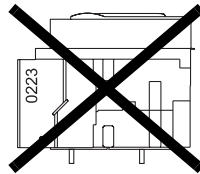
4 Transport

4.1 Overseas packing

4.2 Unpacking

Unpack the circuit breaker and inspect it for damage.

In case of later installation of the circuit breaker or guide frame:
they may only be stored and redispached in the original packing.



VORSICHT	CAUTION
Schalter nicht auf die Rückseite legen!	Do not place circuit breaker on its rear side!

4.3 Transport mit Kran

4.3 Lifting by crane



GEFAHR

Schweres Gerät.

Falsches Kranen kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.

Niemals einen Leistungsschalter, Sicherungseinschub oder Einschubrahmen über Personen heben. Bedienungshinweise zum Kranen beachten. Nur OSHA/NIOSH geprüftes Kranschirr verwenden. Benutze personelle Schutzausrüstung zum Heben oder Bewegen von Leistungsschaltern und Einschubrahmen.

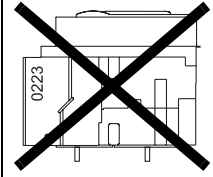
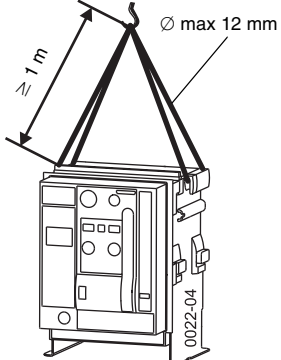
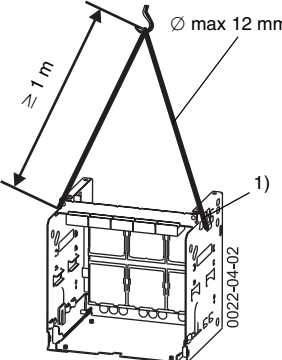
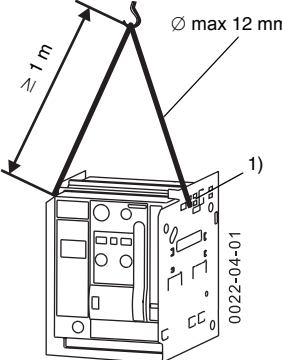


DANGER

Heavy Equipment.

Improper lifting will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage.

Never lift a circuit breaker, fuse carriage, or guide frame above personnel. Follow instructions for use of lifting bar assembly. Use OSHA/NIOSH approved rigging equipment and personal protection equipment for lifting/moving the circuit breakers and guide frames.

Vorsicht Caution	Schalter Breaker	Einschubrahmen Guide frame	Schalter + Einschubrahmen Breaker + Guide frame
Nicht auf die Rückseite legen! Do not place breaker on its rear side! 			
Baugröße / Polzahl Frame size / No. of poles	Gewicht Weight		
I / 3 I / 4 II / 3 II / 4 III / 3 III / 4	43 kg 50 kg max. 85 kg max. 103 kg max. 90 kg max. 108 kg	25 kg 30 kg max. 52kg max. 62kg max. 70 kg max. 119 kg	70 kg 84 kg max. 121 kg max. 146 kg max. 166 kg max. 227 kg

¹⁾ Seil oberhalb des Aufklebers einhängen

¹⁾ Hook cable above the label

5 Montage

5 Installation

WARNUNG

Sicherer Betrieb des Schalters setzt voraus, dass er von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Bedienungsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt wird.

Insbesondere sind sowohl die allgemeinen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften zu Arbeiten an Starkstromanlagen (z.B. DIN VDE) als auch die den fachgerechten Einsatz von Hebe- einrichtungen und Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzausstattungen (Schutzbrillen u.ä.) betreffenden Vorschriften zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.



WARNING

Safe operation is dependent upon proper handling and installation by qualified personnel under observance of all warnings contained in this instruction manual.

In particular the general erection and safety regulations (e.g. DIN VDE, IEC) and regulations regarding the correct use of hoisting gear and tools and of personal protective gear (safety goggles and the like) shall be observed.

Non-observance can result in death, severe personal injury or substantial property damage.

GEFAHR

Schweres Gerät.

Falsches Kranen kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.

Niemals einen Leistungsschalter, Sicherungseinschub oder Einschubrahmen über Personen heben. Bedienungshinweise zum Kranen beachten. Nur OSHA/NIOSH geprüftes Kranschirr verwenden. Benutze personelle Schutzausrüstung zum Heben oder Bewegen von Leistungsschaltern und Einschubrahmen.



DANGER

Heavy Equipment.

Improper lifting will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage.

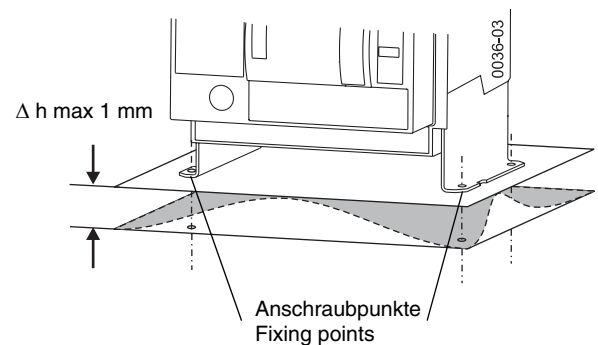
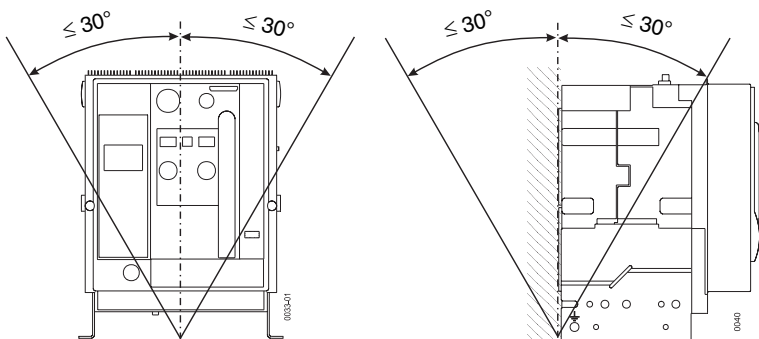
Never lift a circuit breaker, fuse carriage, or guide frame above personnel. Follow instructions for use of lifting bar assembly. Use OSHA/NIOSH approved rigging equipment and personal protection equipment for lifting/moving the circuit breakers and guide frames.

5.1 Einbau

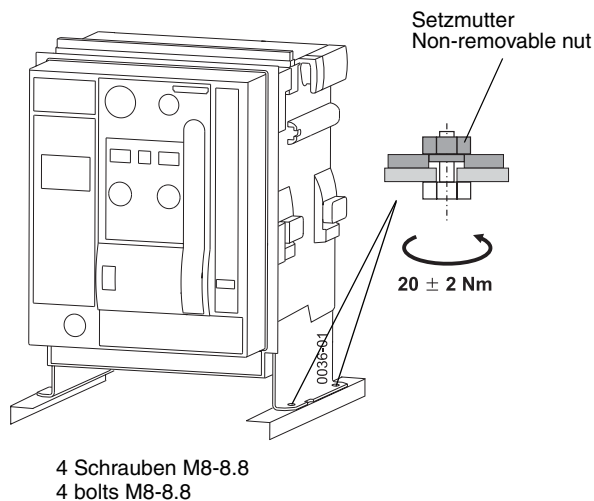
5.1 Mounting

5.1.1 Einbaulage

5.1.1 Mounting position

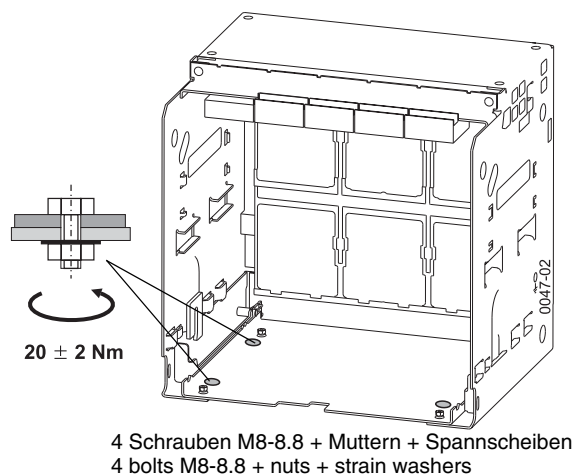


5.1.2 Einbau auf waagerechter Ebene



Werden in Schaltschränken **ohne** Fachböden mehrere Einschubschalter übereinander angeordnet, empfehlen wir Lichtbogenkammerabdeckungen zu verwenden.

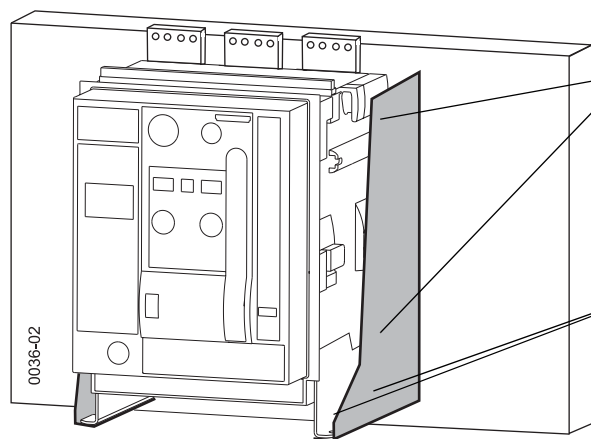
5.1.2 Mounting on horizontal surface



If several draw-out circuit-breakers are arranged one above the other in cubicles **without** compartment bases we recommend to use arc chute covers.

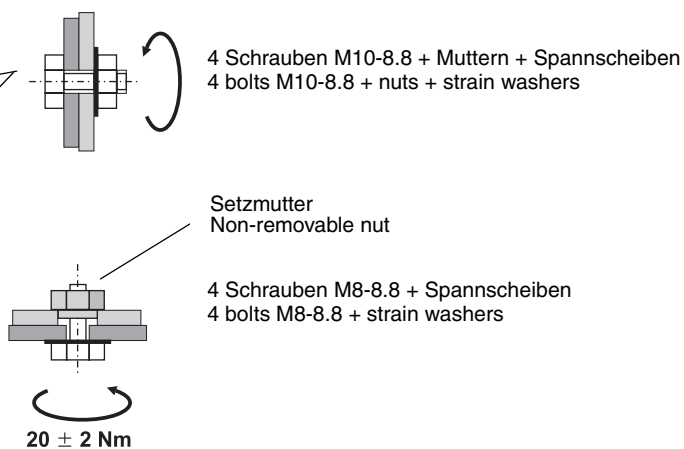
5.1.3 Einbau an senkrechter Ebene mit Tragwinkel

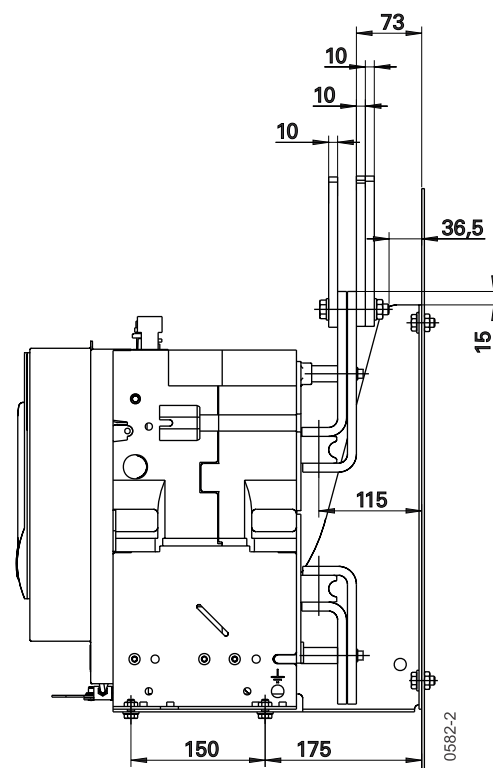
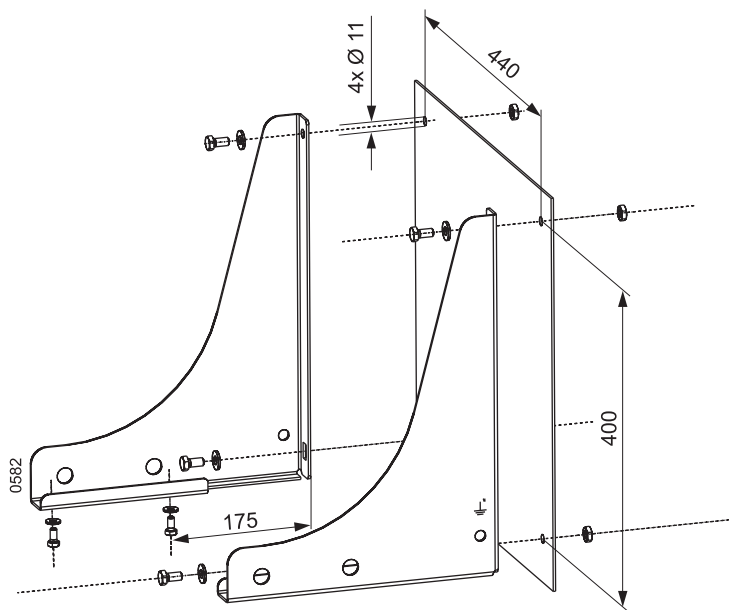
Nur für Festeinbauschalter der Baugrößen I und II.



5.1.3 Mounting on vertical surface with mounting angles

For fixed-mounted breaker frame size I and II only.





Darstellung für Baugröße II mit Frontanschluss
Representation for frame size II with front connection

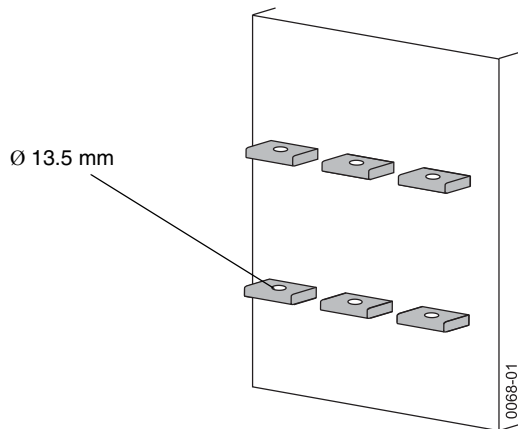
	Bestell-Nummer Order number
Tragwinkel Bracket angle	3WL9111-0BB50-0AA0

5.2 Anschluss-Schienen

→ Baugrößen / Maßbilder (Seite 7-1)

5.2.1 Horizontalanschluss

Der Horizontalanschluss ist Standardanschluss für Festeinbau-schalter und Einschubrahmen.

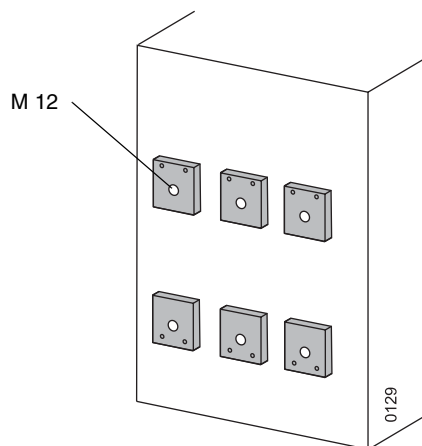


Nur für Einschubrahmen:

→ Einbau des Horizontalanschlusses beim Umrüsten (Seite 5-9)

5.2.2 Flanschanschluss

(nur Einschubrahmen)



Der Einbau der Flanschanschlüsse erfolgt wie der Einbau der Vertikal- und Horizontalanschlüsse → (Seite 5-9).

5.2 Connecting bars

→ Frame sizes / dimension drawings (page 7-1)

5.2.1 Horizontal connection

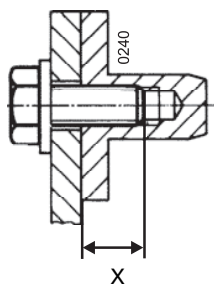
The horizontal connection is the standard connection for fixed-mounted circuit-breakers and guide frames.

For guide frames only:

→ Installing horizontal connection for retrofitting (page 5-9)

5.2.2 Flange connection

(guide frame only)



70 ± 4 Nm

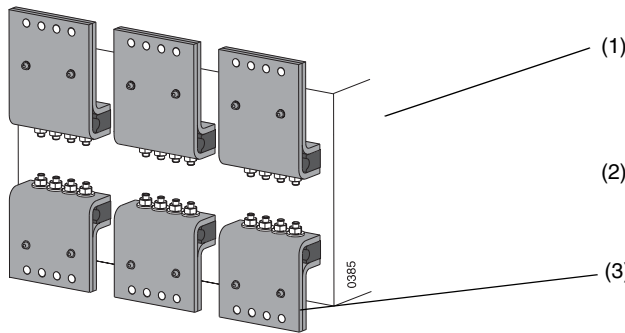
Einschraubtiefe / Screw-in depth:
x = 18 - 24 mm

The flanged connections are installed in the same way as the vertical and horizontal connections → (page 5-9).

5.2.3 Frontanschluss

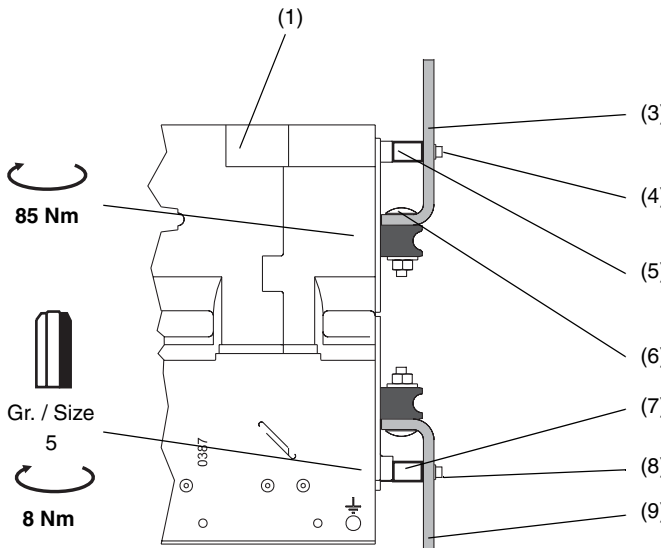
Festeinbauswitcher

Ausführung der Anschluss-Schienen:



- (1) Standardausführung
- (2) Ausführung nach DIN 43673 (Doppellochreihe)
- (3) Bohrungen Ø 13,5

Befestigung der Anschluss-Schienen:

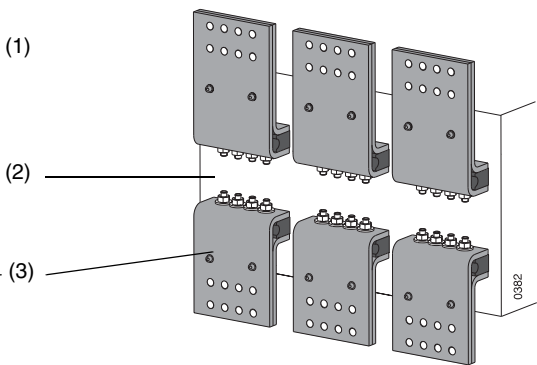


- (1) Für Baugröße:
 - I ≤ 1000 A und
 - II ≤ 2000 A
- (2) Für Baugröße:
 - I 1600 A
 - II 2500 A, 3200 A
 - III 4000 A
- (3) Lange Anschluss-Schiene
- (4) Kurze Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
- (5) Kurze Distanzhülse
- (6) Schlossschraube DIN 603 M12 mit Spannscheibe und Mutter
- (7) Lange Distanzhülse
- (8) Lange Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
- (9) Kurze Anschluss-Schiene

5.2.3 Front connection

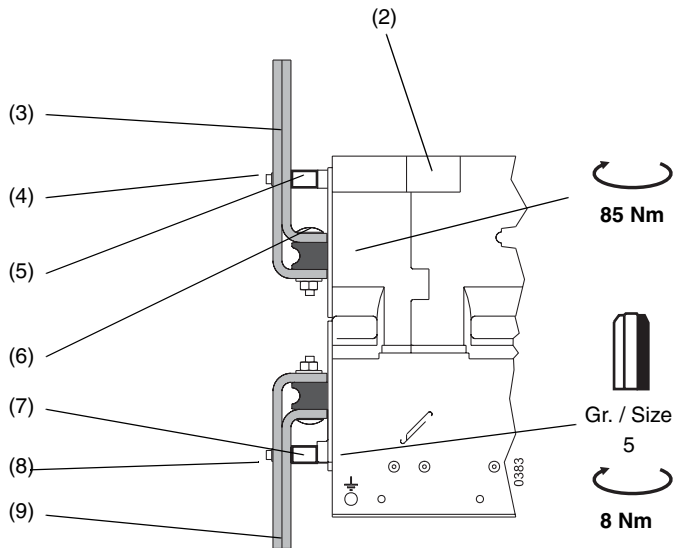
Fixed-mounted breaker

Two variations are offered:



- (1) Standard version
- (2) Version according to DIN 43673 (double hole row)
- (3) Holes Ø 13.5

Fastening connecting bars:

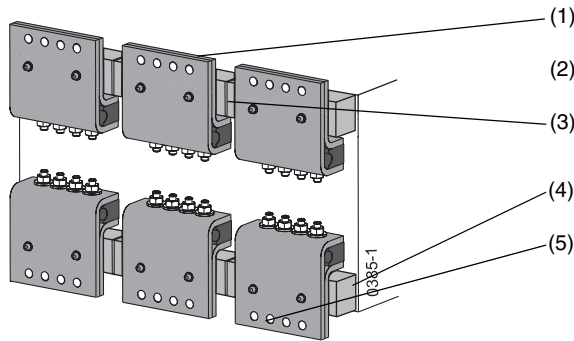


- (1) For frame size:
 - I ≤ 1000 A and
 - II ≤ 2000 A
- (2) For frame size:
 - I 1600 A
 - II 2500 A, 3200 A
 - III 4000 A
- (3) Long connecting bar
- (4) Short hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (5) Short distance sleeve
- (6) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut
- (7) Long distance sleeve
- (8) Long hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (9) Short connecting bar

Hinweis	NOTE
Diese Anschlussart ist in der BG III C-Klasse nicht zulässig.	This type of connection is not permitted in FS III C-class.

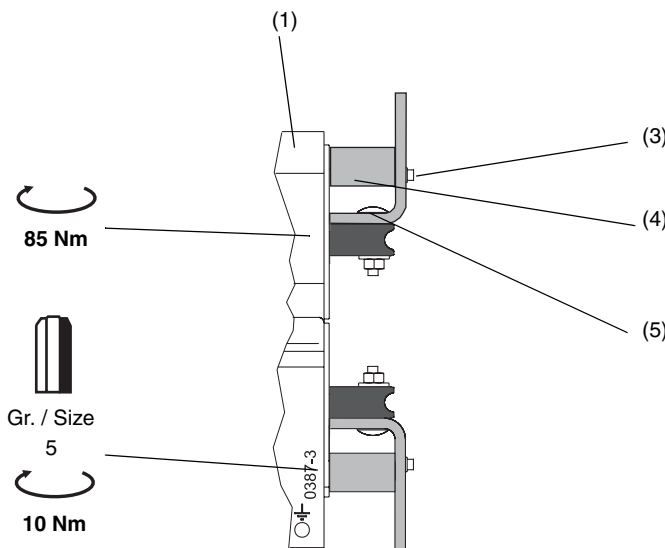
Einschubrahmen

Ausführung der Anschluss-Schienen:



- (1) Standardausführung
- (2) Ausführung nach DIN 43673 (Doppellochreihe)
- (3) Nuten für Phasentrennwände; Einbaulage wie gezeigt!
- (4) Stützer
- (5) Bohrungen Ø 13,5

Befestigung der Anschluss-Schienen:



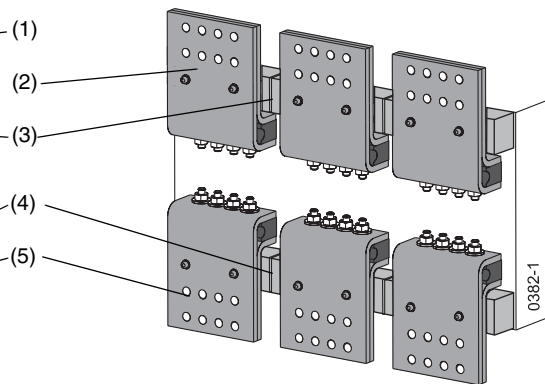
- (1) Für Baugröße:
 - I ≤ 1000 A und
 - II ≤ 2000 A
- (2) Für Baugröße:
 - I 1600 A
 - II 2500 A, 3200 A
 - III 4000 A
- (3) Innensechskantschraube ISO 4762 M6 mit Spannscheibe
- (4) Stützer; Einbaulage wie gezeigt!
- (5) Schlossschraube DIN 603 M12 mit Spannscheibe und Mutter

Umrüsten von Vertikal- oder Flanschanschluss auf Frontanschluss erfordert vorher Einbau des Horizontalanschlusses!

→ (Seite 5-8)

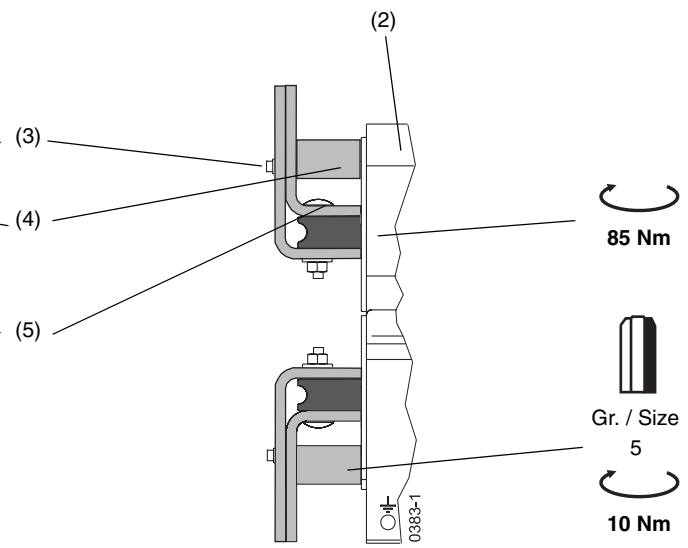
Guide frame

Two variations are offered:



- (1) Standard version
- (2) Version according to DIN 43673 (double hole row)
- (3) Slots for phase separation walls; mounting position as shown!
- (4) Support
- (5) Holes Ø 13,5

Fastening connecting bars:



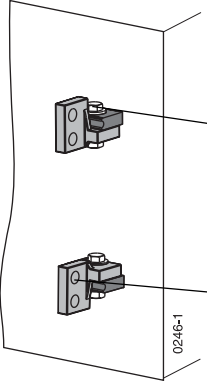
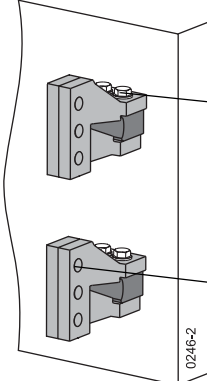
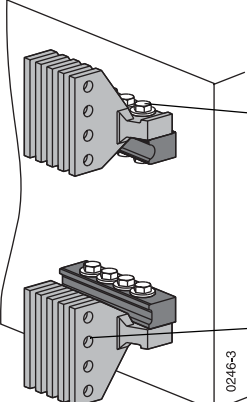
- (1) For frame size:
 - I ≤ 1000 A and
 - II ≤ 2000 A
- (2) For frame size:
 - I 1600 A
 - II 2500 A, 3200 A
 - III 4000 A
- (3) Hexagon socket screw ISO 4762 M6 with strain washer
- (4) Support; mounting position as shown!
- (5) Coach screw DIN 603 M12 with strain washer and nut

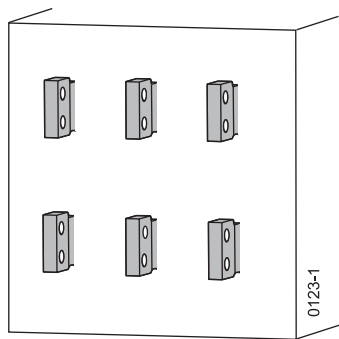
Conversion from vertical or flange connection to front connection requires installation of horizontal connection first!

→ (page 5-8)

5.2.4 Vertikalanschluss

5.2.4 Vertical connection

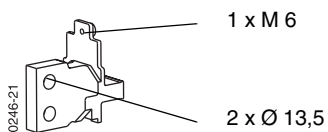
Festeinbauschalter		Fixed-mounted breaker					
<table><tr><th>Baugröße Frame size</th><th>Bemessungs-nennstrom Rated current</th></tr><tr><td>I</td><td>1000 A 1600 A ¹⁾</td></tr></table>	Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current	I	1000 A 1600 A ¹⁾		1 x M12-8.8 + Mutter + Spannscheiben (oben + unten) 1 x M12-8.8 + nut + strain washers (top + bottom) 2 x Ø 13.5 mm	 85 Nm
Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current						
I	1000 A 1600 A ¹⁾						
¹⁾ 2 Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss, oben und unten mittels Langloch versetzt befestigt, s. Bild für Baugröße II. ¹⁾ 2 connecting bars per main terminal, fixed at upper and lower terminal by means of elongated hole with offset, see drawing for size II.							
<table><tr><th>Baugröße Frame size</th><th>Bemessungs-nennstrom Rated current</th></tr><tr><td>II</td><td>2500 A ¹⁾ 3200 A</td></tr></table>	Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current	II	2500 A ¹⁾ 3200 A		3 x M12-8.8 + Muttern + Spannscheiben (oben + unten) 3 x M12-8.8 + nuts + strain washers (top + bottom) 3 x Ø 13.5 mm	 85 Nm
Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current						
II	2500 A ¹⁾ 3200 A						
¹⁾ 1 Anschluss-Schiene pro Hauptanschluss, mittig befestigt, s. Bild für Baugröße I. ¹⁾ 1 connecting bar per main terminal, fixed in the centre, see drawing for size I.							
<table><tr><th>Baugröße Frame size</th><th>Bemessungs-nennstrom Rated current</th></tr><tr><td>III</td><td>5000 A</td></tr></table>	Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current	III	5000 A		4 x M12-8.8 + Muttern + Spannscheiben (oben + unten) 4 x M12-8.8 + nuts + strain washers (top + bottom) 4 x Ø 13.5 mm	 85 Nm
Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current						
III	5000 A						



Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current
------------------------	---------------------------------------

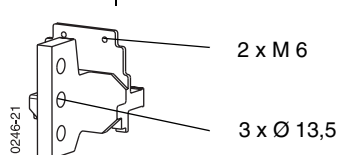
I

1000 A, 1600 A



Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current
------------------------	---------------------------------------

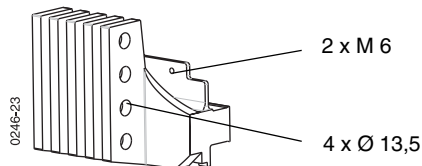
II

2000 A, 2500 A,
3200 A

Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current
------------------------	---------------------------------------

III

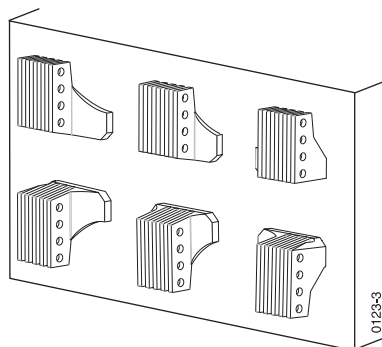
5000 A



Baugröße Frame size	Bemessungs-nennstrom Rated current
------------------------	---------------------------------------

III

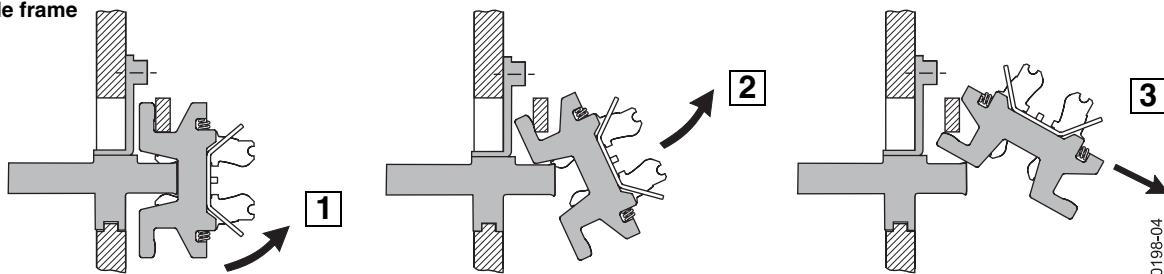
6300 A

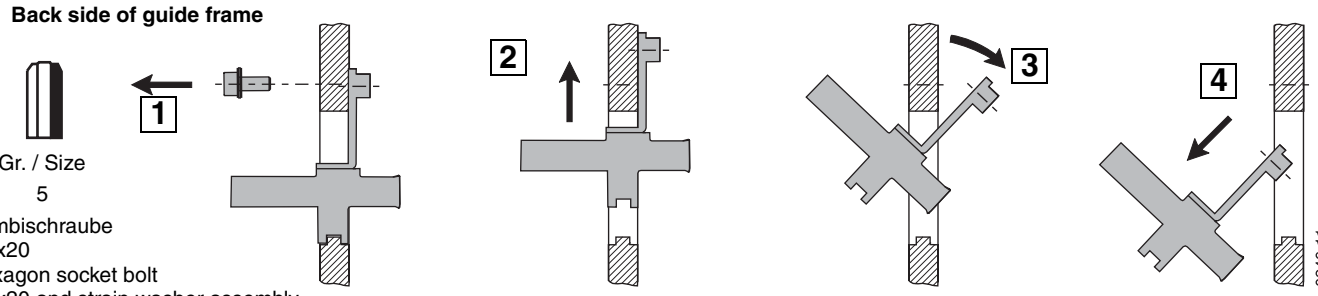
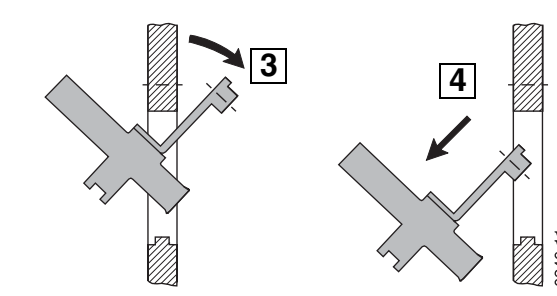
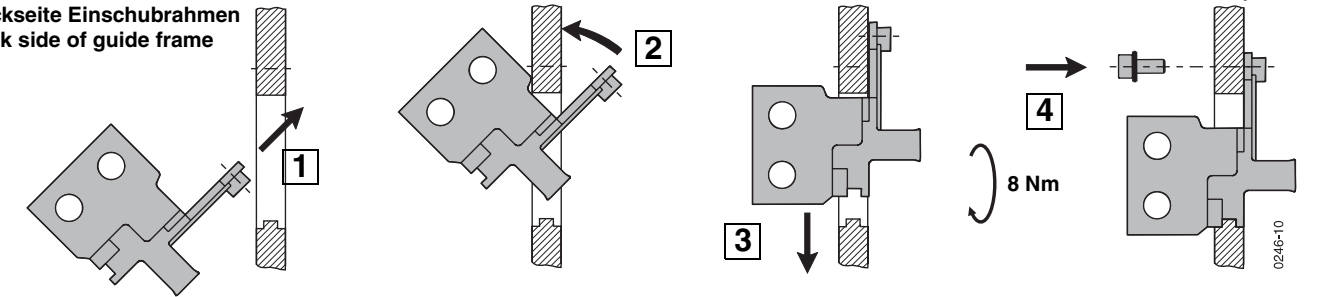
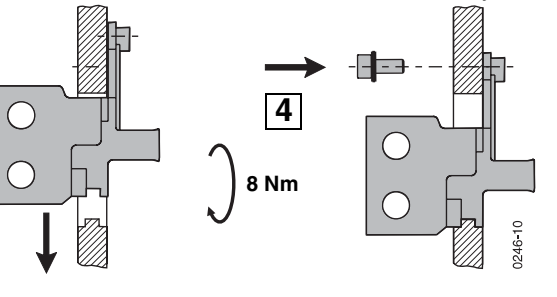
Vertikalanschlüsse links und rechts
asymmetrischVertical terminals left and right
asymmetrical

Ausbau der Lamellenkontakte

Removing laminated contacts

Rückseite Einschubrahmen
Back side of guide frame



Einschubrahmen	Guide frame
Ausbau des Horizontalanschlusses Rückseite Einschubrahmen Back side of guide frame  Gr. / Size 5 Kombischraube M6x20 Hexagon socket bolt M6x20 and strain washer assembly	Removing horizontal connection  0246-11
Einbau des Vertikalanschlusses Rückseite Einschubrahmen Back side of guide frame  Montageschritte für Einbau von Horizontal- und Flanschanschluss analog.	Installing vertical connection Kombischraube M6x20 Hexagon socket bolt M6x20 and strain washer assembly  8 Nm 0246-10 Mounting steps for installation of horizontal or flange connection are similar.

Hinweis	NOTE
Die Lamellenblöcke für Leistungsschalter der Baugröße III, 4000 A, sind nicht vollständig mit Lamellen bestückt. Achtung! Bei der Montage nur gleichartig ausgestattete Lamellenblöcke verwenden.	The laminated contacts for circuit breaker frame size III, 4000 A, are not fully equipped with contacts. Attention! Use only similarly equipped laminated contacts.

5.2.5 Bestellnummern

5.2.5 Order numbers

Anschluss-Schienen Festeinbauswitcher Connecting bars fixed-mounted breaker	Baugröße Frame size	Bemessungs-nenn- strom Rated current	Anzahl ¹⁾ Number ¹⁾	Bestellnummer Order number
Frontanschluss einfach oben Front connection, single hole, top	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL01-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AL02-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL03-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL04-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL05-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AL06-0AA0
Frontanschluss Doppelloch oben Front connection, double hole, top	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL07-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AL08-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL11-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL12-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL13-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AL14-0AA0
Frontanschluss einfach unten Front connection, single hole, button	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL51-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AL52-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL53-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL54-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL55-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AL56-0AA0
Frontanschluss Doppelloch unten Front connection, double hole, button	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AL57-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AL58-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AL61-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AL62-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AL63-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AL64-0AA0
Vertikalanschluss Vertical connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AM01-0AA0
		1600A	2	
	II	≤ 2500A	1	3WL9111-0AM02-0AA0
		3200A	2	
	III	5000A	1	3WL9111-0AM03-0AA0

1) Anzahl Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss
(z. B. 3poliger Leistungsschalter = sechs Hauptanschlüsse)

1) Number of connecting bars per main contact
(e. g. circuit-breaker with 3 poles = 6 main contacts)

Anschluss-Schienen Einschubrahmen Connecting bars guide frame	Baugröße Frame size	Bemessungsnenn- strom Rated current	Anzahl ¹⁾ Number ¹⁾	Bestellnummer Order number
Frontanschluss einfach Front connection, single hole	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN01-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AN02-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN03-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN04-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN05-0AA0
Frontanschluss Doppelloch Front connection, double hole	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN07-0AA0
		1250A - 1600A	1	3WL9111-0AN08-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN11-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN12-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN13-0AA0
	III	4000A	1	3WL9111-0AN14-0AA0
Vertikalanschluss Vertical connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN15-0AA0
		1250 - 1600A	1	3WL9111-0AN16-0AA0
	II	2000A	1	3WL9111-0AN17-0AA0
		2500A	1	3WL9111-0AN18-0AA0
		3200A	1	3WL9111-0AN21-0AA0
	III	5000A	1	3WL9111-0AN22-0AA0
		6300A	1 Satz / Set	3WL9111-0AN23-0AA0
Flanschanschluss Flange connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN24-0AA0
		1250 - 1600A	1	3WL9111-0AN25-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN26-0AA0
		≤ 2500A	1	3WL9111-0AN27-0AA0
		≤ 3200A	1	3WL9111-0AN28-0AA0
	III	≤ 4000A	1	3WL9111-0AN31-0AA0
Horizontalanschluss Horizontal connection	I	≤ 1000A	1	3WL9111-0AN32-0AA0
		1250 - 1600A	1	3WL9111-0AN33-0AA0
	II	≤ 2000A	1	3WL9111-0AN34-0AA0
		≤ 2500A	1	3WL9111-0AN35-0AA0
		≤ 3200A	1	3WL9111-0AN36-0AA0
	III	≤ 5000A	1	3WL9111-0AN37-0AA0

1) Anzahl Anschluss-Schienen pro Hauptanschluss
(z. B. 3poliger Leistungsschalter = sechs Hauptanschlüsse)

1) Number of connecting bars per main connection
(e.g. 3-pole circuit-breaker, 6 main connections)

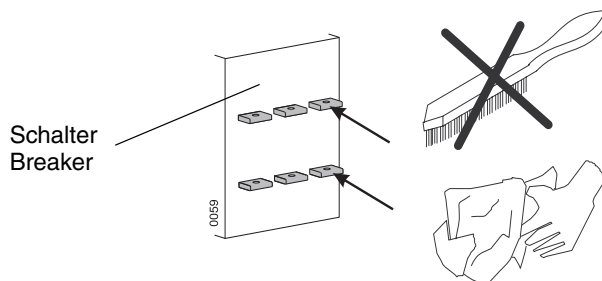
5.3 Hauptleiter anschließen

5.3 Connecting the main conductors

ACHTUNG	NOTICE
Bei 4poligen Leistungsschaltern ist der N-Leiter immer ganz links anzuschließen. Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen des elektronischen Überstromauslösers kommen. Das Anschliessen von Kabeln unmittelbar an die Leistungsschalteranschlüsse ist nicht zulässig.	On 4-pole circuit-breakers, the neutral conductor must always be connected all on the left. Otherwise this can cause malfunctions of the electronic over-current release. The connection of cables immediatly at the circuit-breaker terminals is not permitted.

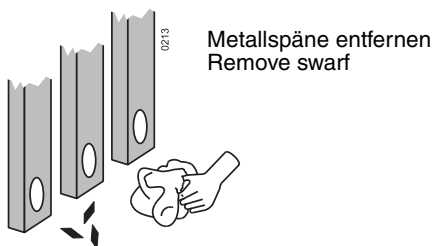
Hauptleiteranschluss säubern

Cleaning the main conductor connection



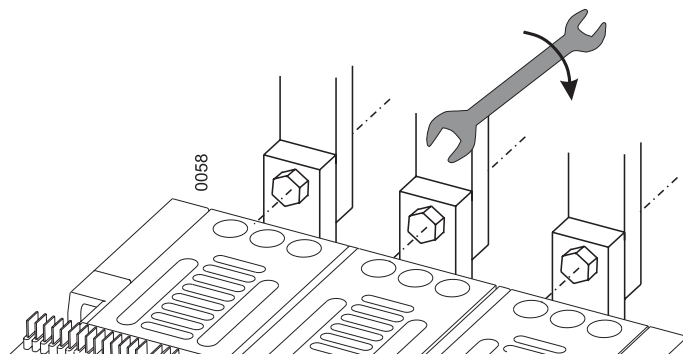
Kupfer-Anlagenschienen säubern

Cleaning the copper bars

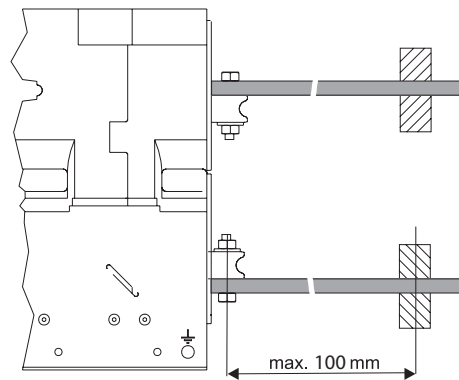


Anlagenseitige Schienen festschrauben

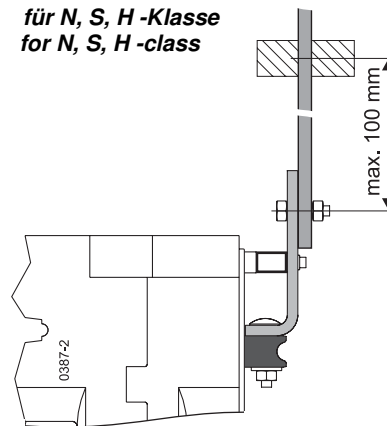
Bolt tight line-side bars



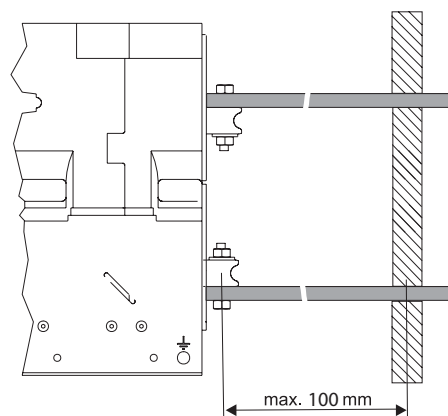
für N, S, H-Klasse
for N, S, H-class



für N, S, H-Klasse
for N, S, H-class



BG III > 100 kA (C-Klasse)
FS III > 100 kA (C-class)



5.4 Hilfsleiteranschlüsse

Klemmenbelegung:

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

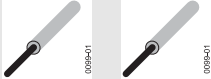
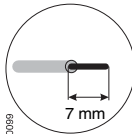
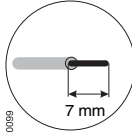
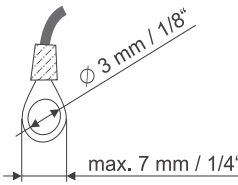
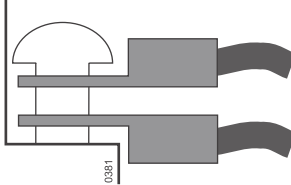
Querschnitte

5.4 Auxiliary conductors

Terminal assignment:

→ Circuit diagrams (page 8-1)

Cross sections

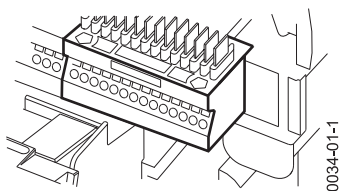
Anschluss-Typ Connection type	Leiter abisolieren Strip conductors	1 x 	2 x 
Schraubklemmen (SIGUT-Technik) Screw-type terminal (SIGUT system)		0,5-2,5 mm ² AWG 20-14 + Aderendhülse ¹⁾ Wire end ferrule ¹⁾	0,5-1,5 mm ² AWG 20-15 + Aderendhülse ¹⁾ Wire end ferrule ¹⁾
Schraublose Anschlusstechnik Screwless terminal system		0,5-2,5 mm ² AWG 20-14 + Aderendhülse ²⁾ Wire end ferrule ²⁾	0,5-2,5 mm ² AWG 20-14 + Aderendhülse ²⁾ Wire end ferrule ²⁾
Vormontierte Leitungen Pre-assembled wires		AWG 14 Länge/length: 1 m / 40"	
Ringösen-Schraubtechnik Ring lug system		Empfehlung: AMP, Reihe PIDG AWG 16-14 Bestell-Nr. 50881 Recommendation: AMP, PIDG series AWG 16-14 order no. 50881 	

- 1) 1 x bis 2,5 mm² Rohrform **ohne** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T1
 1 x bis 1,5 mm² Rohrform **mit** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T2
 2 x bis 1,5 mm² Rohrform **mit** Kunststoffhülse, Zwillings-Aderendhülse
- 2) 2 x bis 2,5 mm² Rohrform **ohne** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T1
 2 x bis 1,5 mm² Rohrform **mit** Kunststoffhülse nach DIN 46 228 T2

- 1) 1 no. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1
 1 no. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN 46 228 T2
 2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve, twin wire end ferrule
- 2) 2 nos. up to 2.5 tube-type **without** insulating sleeve as per DIN 46 228 T1
 2 nos. up to 1.5 tube-type **with** insulating sleeve as per DIN DIN 46 228 T2

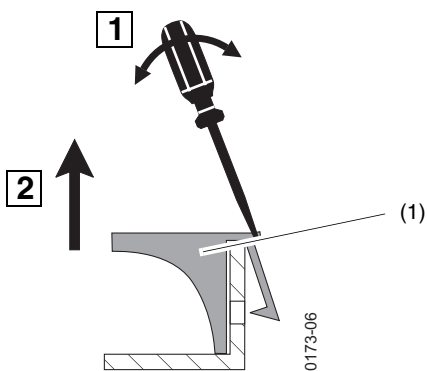
5.4.1 Messerleiste

Anordnung



- (1) Lichtbogenkammer
- (2) Messerleiste

Nachrüsten

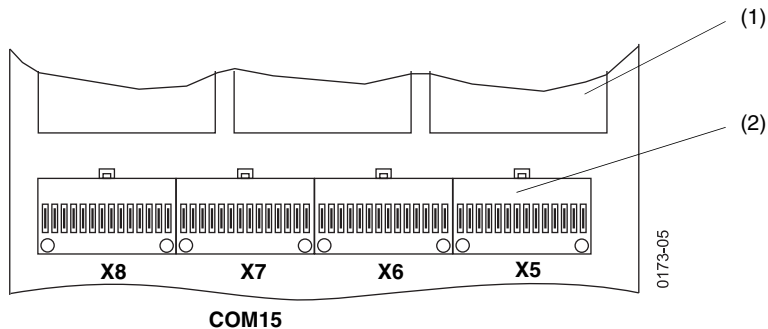


- (1) Blindblock
- (2) Messerleiste

Nur für Leistungsschalter, 1000V Ausführung

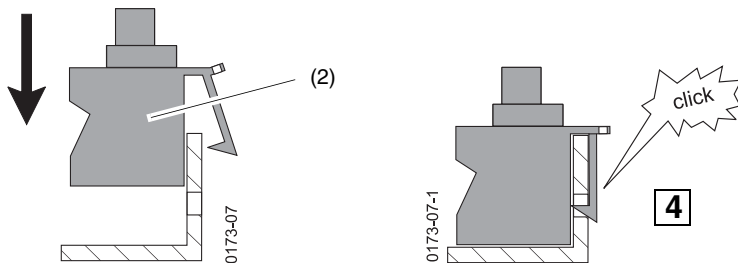
5.4.1 Receptacle

Arrangement



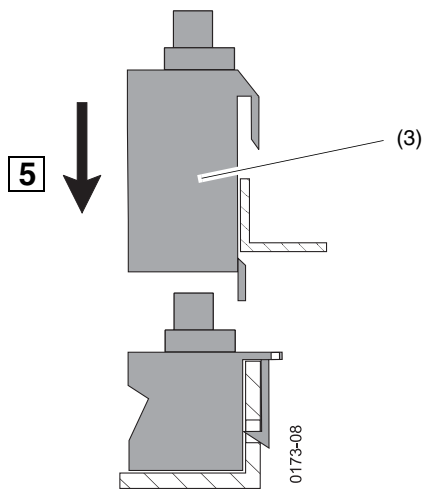
- (1) Arc chute
- (2) Receptacle

Retrofitting

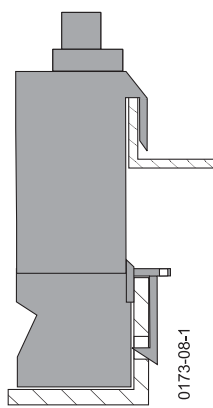


- (1) Blanking cover
- (2) Receptacle

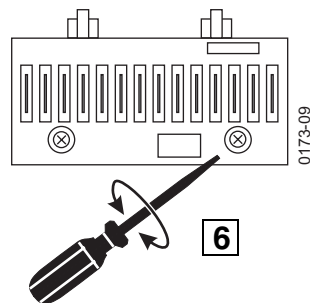
Only für circuit-breaker, 1000V version



- (3) Messerleistenadapter für hohe Lichtbogenkammer



- (3) Receptacle adapter for high arc chute



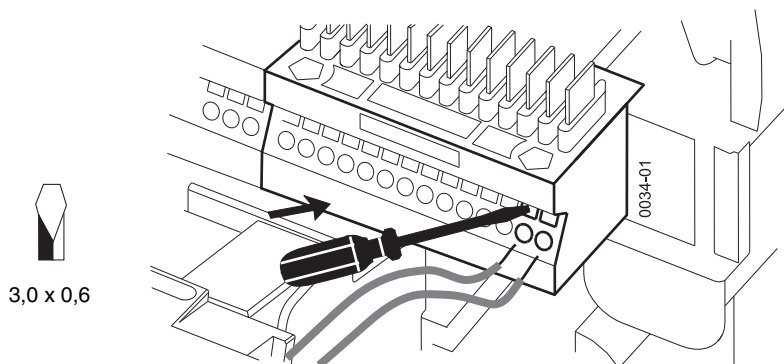
PH 1
0,7 Nm

Leitungen anschließen

Schraublose Anschluss Technik

Connecting wires

Screwless terminal system

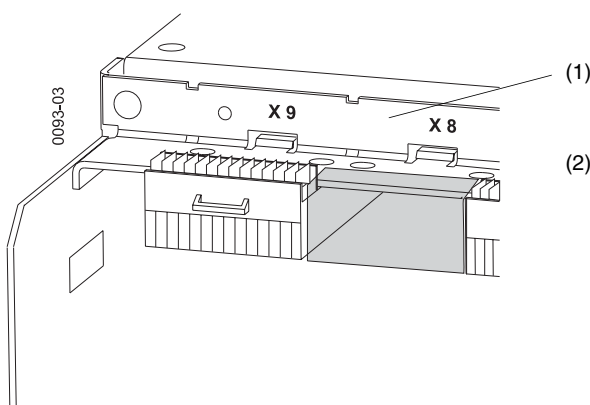


5.4.2 Schleifkontaktmodul

Nachrüsten

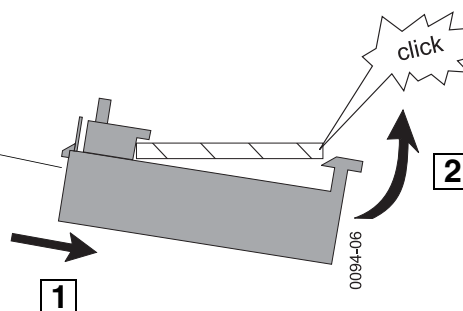
5.4.2 Sliding contact module

Retrofitting



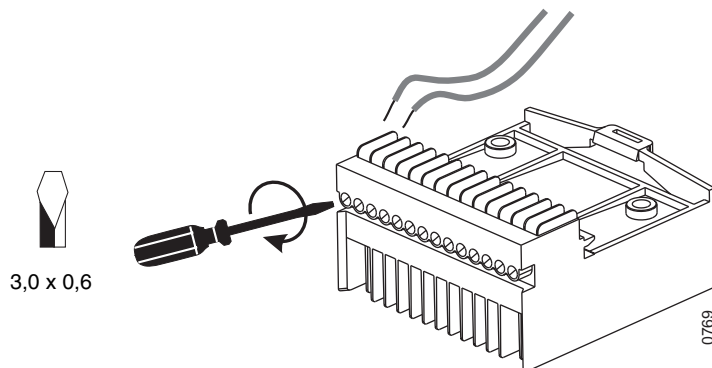
- (1) Einschubrahmen mit Schleifkontaktmodulen
- (2) Schleifkontaktmodul

Für die SIGUT-Anschluss Technik steht auch ein einteiliges Schleifkontaktmodul zur Verfügung.



- (1) Cradle with sliding contact modules
- (2) Sliding contact module

For the SIGUT terminal system, a one-piece sliding contact module is also available.

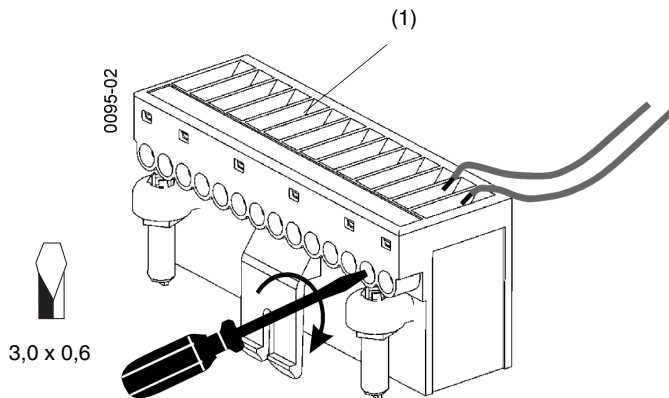


Einteilige Schleifkontaktmodule benötigen keinen Hilfsstromstecker. Die Leitungen werden direkt am Schleifkontaktmodul angeschlossen.

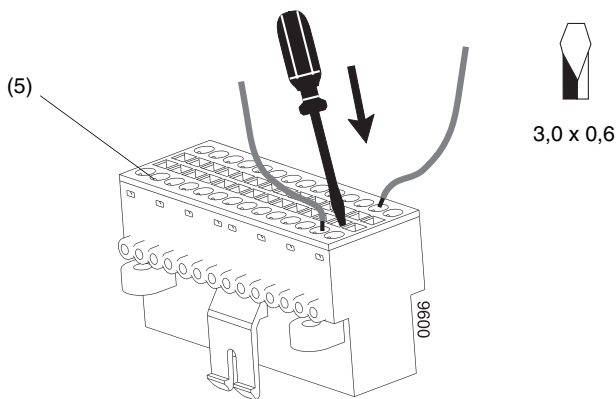
The one-piece sliding contact modules do not require auxiliary plugs. The wiring is directly to the sliding contact module.

5.4.3 Hilfsstromstecker

Ausführungen



- (1) SIGUT-Technik
- (2) Ringösen-Schraubtechnik
- (3) Isolierte Ringöse
- (4) Schrauben ANSI B 18.6.3 #4

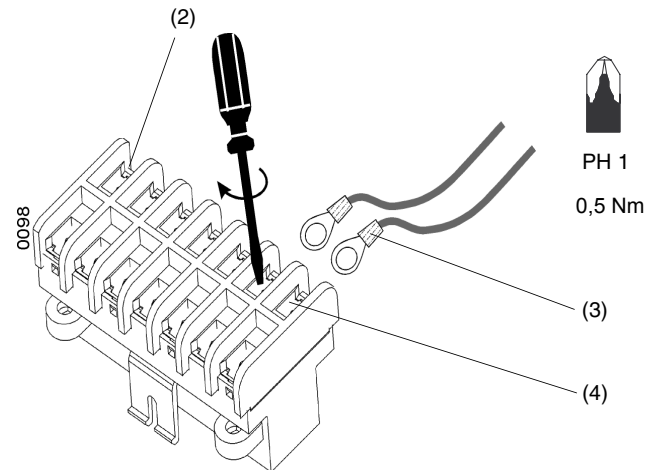


- (5) Schraublose Anschlusstechnik, 2 Klemmen pro Kontakt
- (6) **Nur Festeinbauschalter:** Vormontierte Leitungen

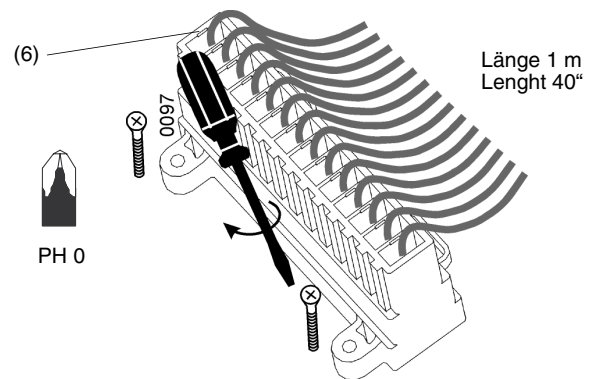
**Nur Festeinbauschalter:
Führungszungen anbringen**

5.4.3 Auxiliary connectors

Versions

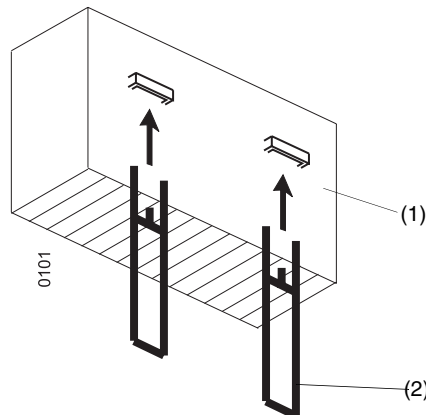


- (1) SIGUT system
- (2) Ring lug system
- (3) Insulated ring lug
- (4) Screws ANSI B 18.6.3 #4



- (5) Screwless terminal system, 2 terminals in parallel per contact
- (6) **Fixed-mounted breaker only:** pre-assembled wires

**Fixed-mounted breaker only:
mounting of guide tongues**

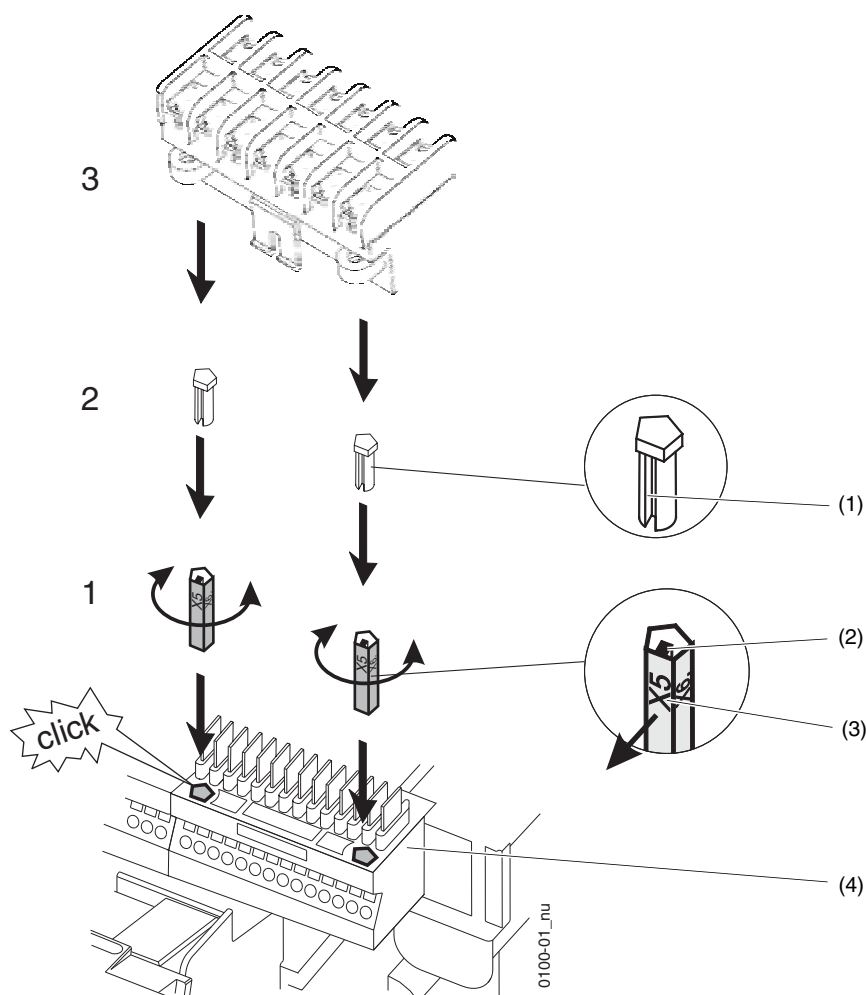


- (1) Rückseite Hilfsstromstecker
- (2) Führungszungen

- (1) Back side of auxiliary connector
- (2) Guide tongues

Nur Festeinbauschalter Kodierung
Hilfsstromstecker - Messerleiste

Fixed-mounted breaker only Coding auxiliary
connectors

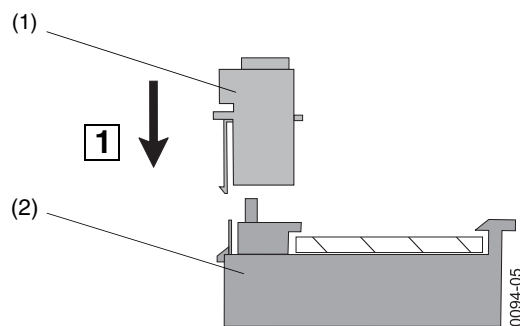


- (1) Nut
- (2) Führung
- (3) Modulbezeichnung (hier: X5; muss nach vorn zeigen)
- (4) Modul X5

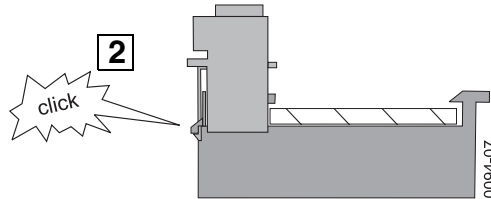
- (1) Male pin: groove
- (2) Female socket: guide
- (3) Number of module (here: X5; has to be oriented to the front)
- (4) Module X5

Hilfsstromstecker aufsetzen

Mounting secondary disconnects



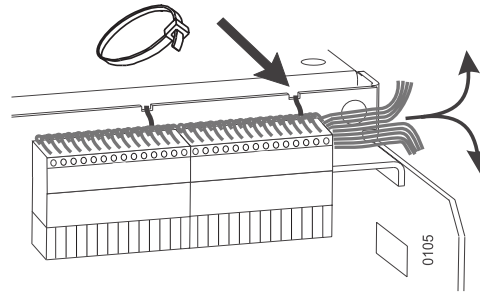
- (1) Hilfsstromstecker
- (2) **Festeinbauschalter:** Messerleiste
Einschubschalter: Schleifkontaktmodul



- (1) Auxiliary connector
- (2) **Fixed-mounted breaker:** Breaker secondary disconnect block
Draw-out breaker: Guide frame secondary disconnect block

5.4.4 Leitungsverlegung am Einschubrahmen

5.4.4 Wiring in guide frame



⚠️ WARNUNG Unzulässige Bereich für Leitungen: Leitungen können beschädigt werden.	⚠️ ⚡ ⚡	⚠️ WARNUNG Impermissible area for wires: Damage to wires in this area.

- (1) Ausblasraum *)
- (2) Tragegriff
- (3) Ausblasöffnungen
- (4) Verriegelungen

*) Sind Lichtbogenkammerabdeckungen vorhanden, dürfen die Hilfsleiter nicht auf diesen Abdeckungen verlegt werden.

- (1) Arcing space*)
- (2) Carrying handle
- (3) Arcing openings
- (4) Interlocks

*) If there are arc chute covers installed, auxiliary wires must not lay directly on top of these covers.

5.4.5 Bestückung mit Hilfsleiteranschlüssen

Klemmen X6 immer vorhanden. In Abhängigkeit von der Ausrüstung des Leistungsschalters mit optionalem Zubehör sind weitere Klemmen erforderlich.

Ggf. müssen die entsprechenden Messerleisten, Hilfsstromstecker und für Einschubrahmen auch Schleifkontaktmodule nachgerüstet werden.

5.4.5 Arrangement of secondary disconnects

The terminals X6 are standard. Depending on optional accessories, additional terminals may be necessary.

In case of necessity, additional receptacles, hand plugs and (for guide frames) sliding contact modules have to be fitted.

Klemme	Optionales Zubehör	
X5	- Motorantrieb mit Speicher mit mechanischem und elektrischem Abruf - 2. Hilfsauslöser (Spannungsauslöser F2, Unterspannungsauslöser F3, verzögerbarer Unterspannungsauslöser F4) - Hilfsstromschalter S3 + S4 oder S7 + S8 oder S3 + S8 - Motorabstellschalter S12 (nur möglich, wenn Motrantrieb gewählt)	- Charging motor with mechanical and electrical closing command - 2nd auxiliary release (shunt trip F2, undervoltage release F3, delayed undervoltage release F4) - Auxiliary switches S3 + S4 or S7 + S8 or S3 + S8 - Motor disconnect switch S12 (only if charging motor exist)
X7	- Ausgelöst-Meldeswitch S24 - Speicherzustandsmeldung S21 - Elektrisch EIN-Taster S10 - Meldeschalter am 1. Hilfsauslöser S22 - Meldeschalter am 2. Hilfsauslöser S23	- Trip signalling switch S24 - Signalling switches storage spring charged S21 - Electrical ON push-button S10 - Signalling switches 1st auxiliary release S22 - Signalling switches 2nd auxiliary release S23
X8	- Überstromauslöser ETU 45B, ETU55B, ETU76B (interner CubicleBUS) - Anschlüsse für externer Stromwandler für Überlastungsschutz im N-Leiter und Erdschlussschutz - Stromwandler im N-Leiter eingebaut - Stromwandler im Sternpunkt des Transformators eingebaut - Fernrücksetzmagnet F7 - externer Spannungswandler	- Overcurrent release ETU 45B, ETU55B, ETU76B (internal CubicleBUS) - Terminals for external current transformer for overload protection of neutral pole and earth-fault protection - Current transformer installed in the neutral conductor - Current transformer installed in the star point of the transformer - Remote reset coil for trip indication - External voltage transformer

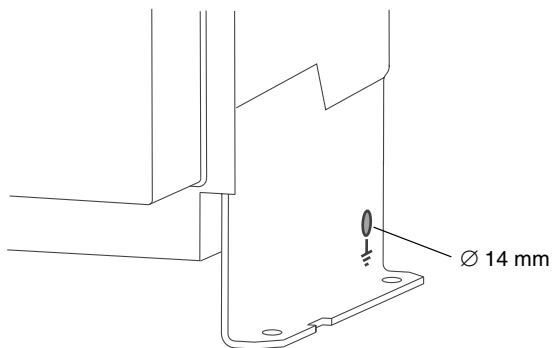
5.4.6 Bestell-Nummern

5.4.6 Order numbers

	Bestellnummern / Order numbers
Messerleiste Receptacle	3WL9111-0AB01-0AA0
Zusatzmesserleiste (für 1000 V-Ausführung) Receptacle extension (for 1000 V version)	3WL9111-0AB02-0AA0
Hilfsstromstecker SIGUT Hand plug SIGUT	3WL9111-0AB03-0AA0
Hilfsstromstecker schraublose Anschlusstechnik Hand plug screwless terminal system	3WL9111-0AB04-0AA0
Hilfsstromstecker Ringösen Hand plug ring lug system	3WL9111-0AB05-0AA0
Hilfsstromstecker mit vormontierten Leitungen Hand plug pre-assembled wires	3WL9111-0AB06-0AA0
Kodiersatz Coding set	3WL9111-0AB07-0AA0
Schleifkontaktmodul Secondary disconnects	3WL9111-0AB08-0AA0
Blindblock Blanking cover	3WL9111-0AB12-0AA0
Messerleiste SIGUT einteilig Receptacle SIGUT one-piece	3WL9111-0AB18-0AA0

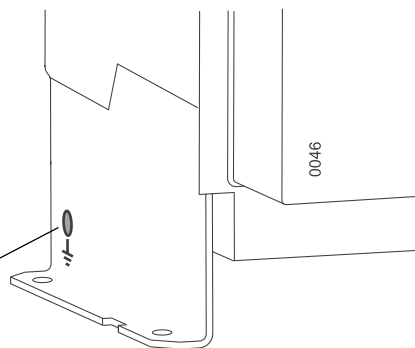
5.5 Schutzleiter anschließen

Festeinbauswitcher

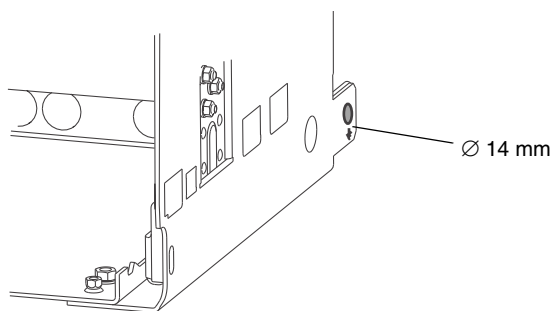


5.5 Connecting the grounding conductor

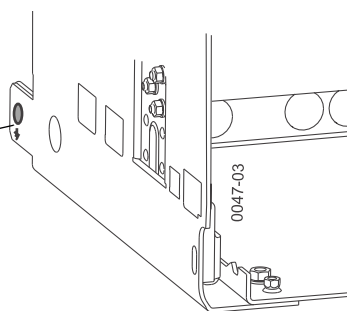
Fixed-mounted breaker



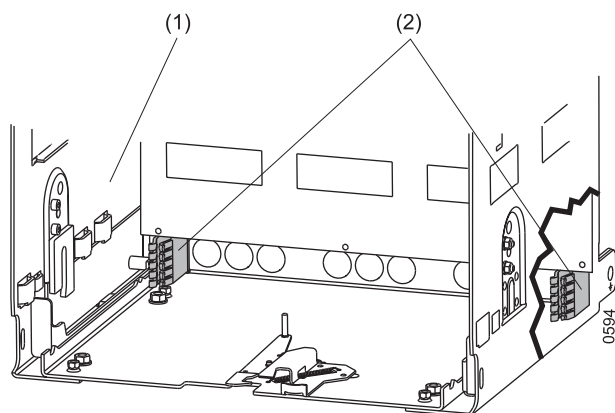
Einschubrahmen



Guide frame



5.6 Erdschutz zwischen Einschubrahmen und Einschubschalter

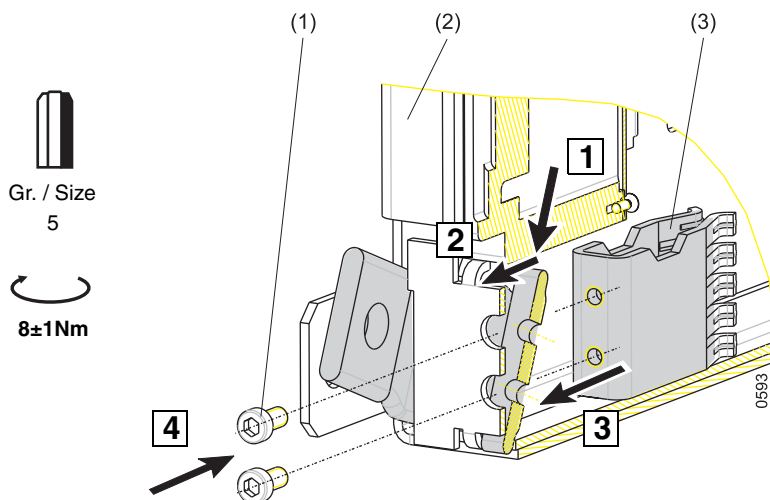


- (1) Einschubrahmen
- (2) Kontaktmodul für Einschubrahmen
- (3) Rückseite des Einschubschalter
- (4) Kontaktmodul für Einschubschalter

Nachrüsten

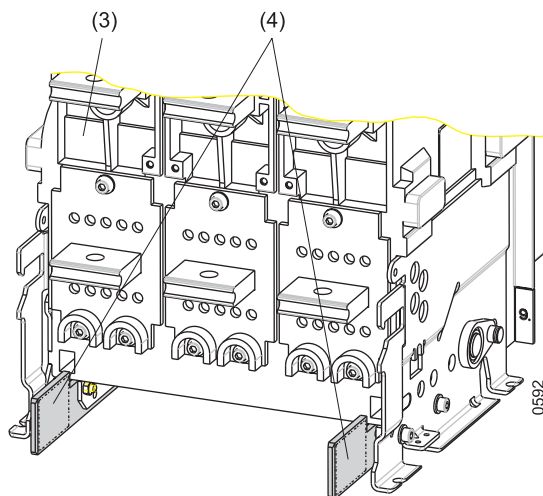
Anbau des Kontaktmoduls am Einschubrahmen

Vor Einbau des Einschubrahmens in die Schaltanlage anbauen.



- (1) 2x Zylinderkopfschraube M6x12 DIN 6912
- (2) Rückseite des Einschubrahmens
- (3) Kontaktmodul
- (4) Erdungsanschluss

5.6 Ground protection between guide frame and draw-out circuit-breaker

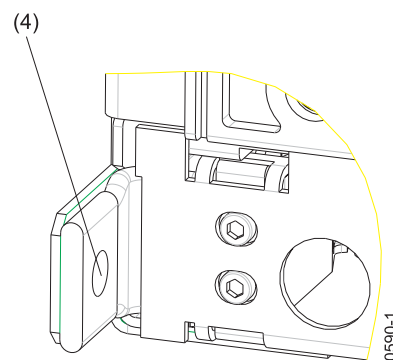


- (1) Guide frame
- (2) Contact module for the guide frame
- (3) Back of the draw-out circuit-breaker
- (4) Contact module for the draw-out circuit-breaker

Retrofitting

Fitting contact module on the guide frame

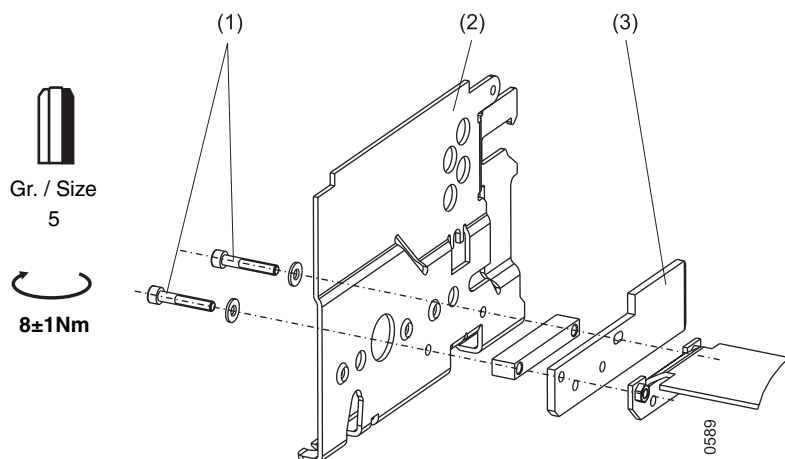
Mount it before fitting the guide frame in the panel.



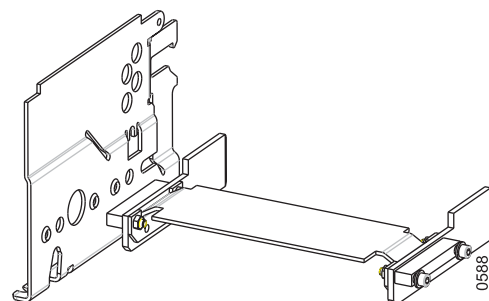
- (1) 2x cheese-head screw M6x12 DIN 6912
- (2) Back of the guide frame
- (3) Contact module
- (4) Grounding connection

Kontaktmodul am Einschubschalter anbauen

Fitting contact module on the draw-out circuit-breaker



- (1) 2x Zylinderkopfschraube M6x
- (2) Innenseite Einschubschalterfuß
- (3) Erdungsmesser



- (1) 2x cheese-head screw M6
- (2) Inside of draw-out circuit-breaker foot
- (3) Grounding blade

	Bestell-Nr. Order no.
Kontaktmodul für Einschubrahmen mit 30% der Ausschaltleistung Baugröße I und II Contact module for guide frame for 30% of make-break capacity frame size I and II	3WL9111-0BA01-0AA0
Kontaktmodul für Einschubrahmen mit 30% der Ausschaltleistung Baugröße III Contact module for guide frame for 30% of make-break capacity frame size III	3WL9111-0BA02-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGI / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size I / 3-pole	3WL9111-0BA05-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGII / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size II / 3-pole	3WL9111-0BA06-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGIII / 3polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size III / 3-pole	3WL9111-0BA07-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGI / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size I / 4-pole	3WL9111-0BA08-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGII / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size II / 4-pole	3WL9111-0BA04-0AA0
Kontaktmodul für Einschubschalter BGIII / 4polig Contact module for draw-out circuit-breaker frame size III / 4-pole	3WL9111-0BA10-0AA0

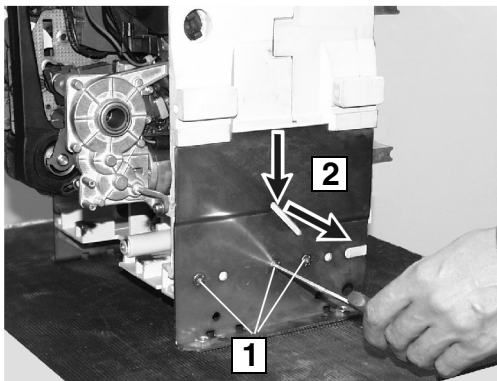
5.7 Umrüsten Festeinbauschalter in Einschubschalter

Nicht zulässig bei BG III C-Klasse!

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Festeinbauschalter ausbauen → (Seite 5-1)
- Anschlüsse bis auf den Horizontalanschluss abrüsten → (Seite 5-4)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)
- Nennstromkodierung an den neuen Schalterfüßen und am Einschubrahmen anbringen → (Seite 18-7)

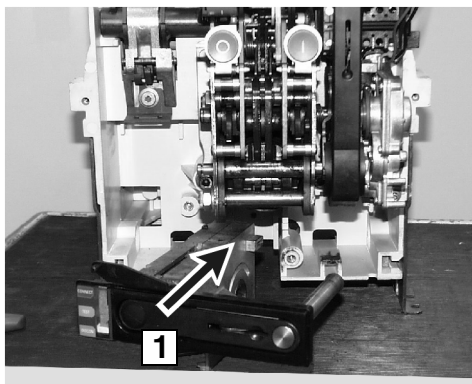
5.7.1 Umrüsten

Schalterfüße wechseln



- 1 3 Senkschrauben M6x20 lösen und entfernen
Baugröße I ohne die mittlere Schraube.
- 2 Schalterfuß abnehmen
- 3 Schalterfuß für Einschubschalter ansetzen
- 4 Schalterfuß mit 3 Senkschrauben M6x20 anschrauben

Einfahrtrieb einbauen



- 1 Einfahrtrieb einsetzen
- 2 Bei vorhandener Gewindebuchse Einfahrtrieb mit Zylinderschraube M6x12, Spannscheibe und Scheibe 6x18x3 anschrauben.
Ist keine Gewindebuchse vorhanden, selbstschneidende Schraube einfetten und einschrauben.
*) Anzugsmoment: Zylinderschraube 6 Nm
selbstschneidende Schraube 5 Nm

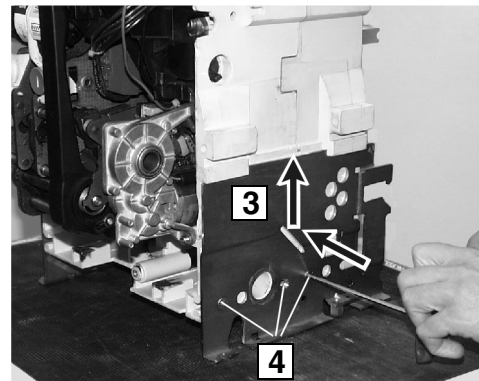
5.7 Converting fixed-mounted circuit-breakers into draw-out circuit-breakers

Not permitted in FS III C-class!

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove fixed-mounted circuit-breaker → (page 5-1)
- Remove terminals other than horizontal terminals → (page 5-4)
- Remove front panel → (page 24-8)
- Remove overcurrent release → (page 9-82)
- Install rated current coding at the new circuit-breaker feet and at the guide frame → (page 18-7)

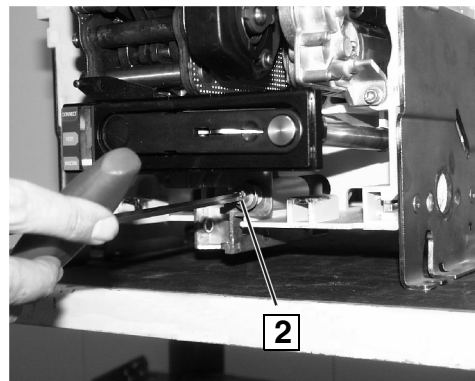
5.7.1 Conversion

Replacing circuit-breaker feet



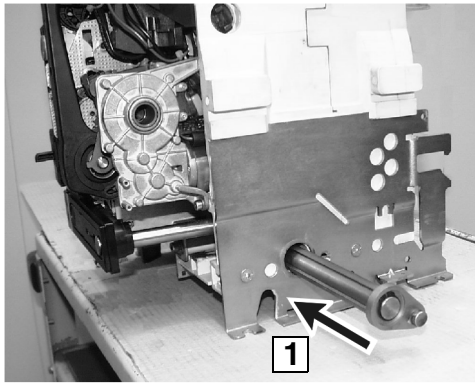
- 1 Loosen and remove screws
Frame size I without the screw in the middle
- 2 Remove circuit-breaker foot of fixed-mounted breaker
- 3 Replace by foot for draw-out breaker
- 4 Fit it finally using 3x M6x20 screws

Installing racking mechanism



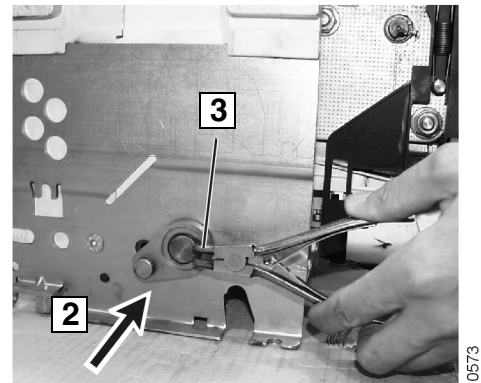
- 1 Install racking mechanism
- 2 If the insert nut is available, the racking mechanism has to be fixed using a socket head cap screw M6x12, strain washer and washer 6x18x3.
If the inserted nut is not available, then grease and tighten the self tapping screw.
*) Torque: cheese head screw 6 Nm
self tapping screw 5 Nm

Einfahrwelle einbauen



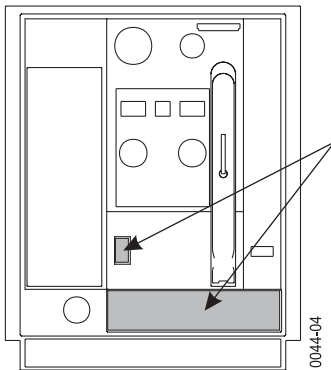
- 1 Einfahrwelle einsetzen
- 2 Kurbel aufsetzen
- 3 Kurbel mit Sicherungsring DIN 471-17x1 sichern

Installing racking shaft



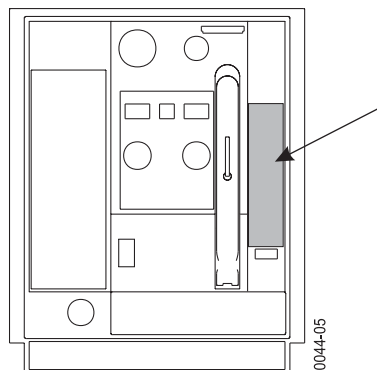
- 1 Insert racking shaft
- 2 Fit crank
- 3 Secure crank with retaining ring

Bedienpult ausbrechen



- 1 Felder im Bedienpult ausbrechen; geeignete Unterlage verwenden
- 2 Kanten entgraten

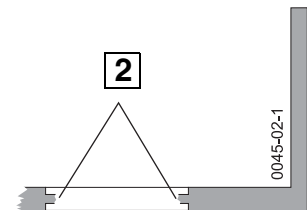
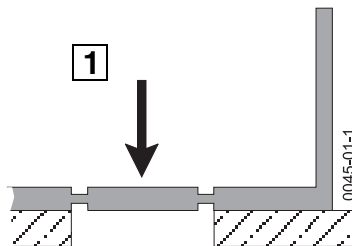
Klebeschild am Bedienpult anbringen



Anschließend

- Steuerschieber einbauen → (Seite 15-3)
- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-82)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)
- Einschubrahmen mit den für die jeweilige Anschlussart erforderlichen Anschlusschienen ausrüsten (müssen separat bestellt werden) → (Seite 5-4)

Providing cut-outs in the front panel



- 1 Knock out the fields in the front panel using suitable support
- 2 Deburr the edges

Fix adhesive label at the front panel

Then:

- Install control gate → (page 15-3)
- Install overcurrent release → (page 9-82)
- Install front panel → (page 24-19)
- Assemble the required terminals on the guide frame (must be ordered separately) → (page 5-4)

- Einschubrahmen einbauen → (Seite 5-1)
- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

- Install guide frame → (page 5-1)
- Insert circuit-breaker in guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

5.7.2 Schilder aktualisieren

5.7.2 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker

3WL1 232-4CB31-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

ST/F1		a.c. 220-240 V
X6-13, X6-14		d.c. 220-250 V
ST/F2		a.c. 220-240 V
X5-11, X5-12		d.c. 220-250 V
Reset/F7		a.c. 220-240 V
X8-13, X8-14		d.c. 220-250 V

CC/Y1		a.c. 220-240 V
X6-7, X6-8		d.c. 220-250 V
		a.c. 220-240 V
X5-1, X5-2		d.c. 220-250 V
2 2 7		a.c. 500 V
		d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	12. Stelle ändern Modify 12 th position
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg I-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size I, 3-pole	3WL9111-0BC11-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg II-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size II, 3-pole	3WL9111-0BC12-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg III-3polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size III, 3-pole	3WL9111-0BC13-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg I-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size I, 4-pole	3WL9111-0BC14-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg II-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size II, 4-pole	3WL9111-0BC15-0AA0	5
Umbausatz für Festeinbau- in Einschubschalter Bg III-4polig Conversion kit for fixed-mounted into draw-out circuit-breaker, frame size III, 4-pole	3WL9111-0BC16-0AA0	5

Hinweis	NOTICE
Umbausätze können nur über die oben genannte Bestell-Nr. mit zusätzlicher Angabe der Identnummer des Schalters bestellt werden.	Conversion kits may only be ordered using the above mentioned order number and only together with the identity numbers of the circuit-breakers the kits are intended for.

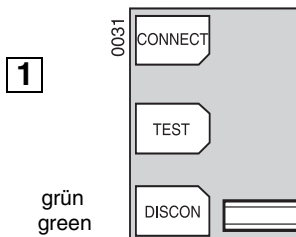
6 Inbetriebnahme

6.1 Vorbereitung des Einschubschalters

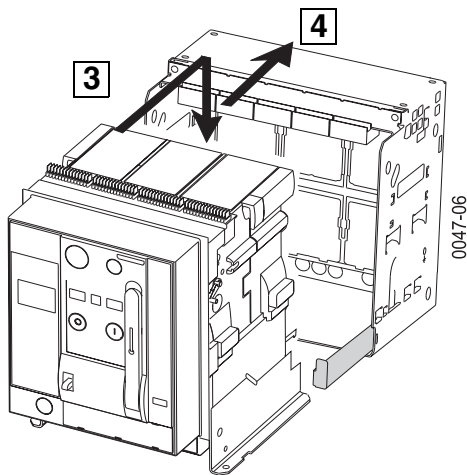
6.1.1 Schalter in Einschubrahmen einsetzen

VORSICHT

Bügelschlösser am Shutter entfernen!



- 1 Positionsanzeige prüfen
Bei anderer Anzeige ist Einschieben des Schalters nicht möglich.
- 2 Verfahrsschienen herausziehen



- 3 Schalter einsetzen
- 4 und in Trennstellung schieben
- 5 Schaltschranktür schließen

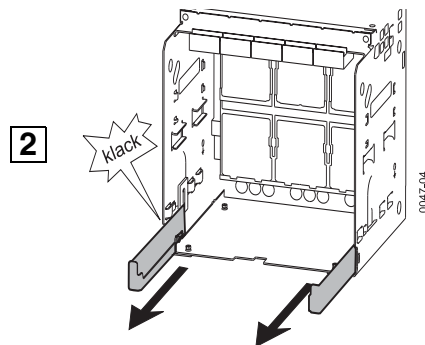
6 Commissioning

6.1 Preparation of draw-out circuit-breaker

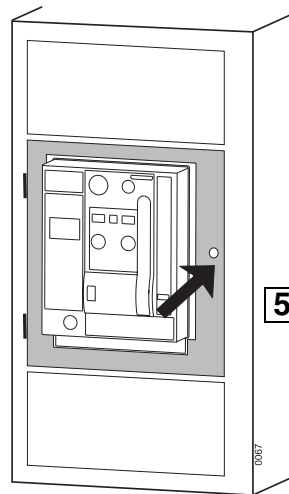
6.1.1 Inserting the circuit-breaker in the guide frame

CAUTION

Remove padlocks on the shutter!



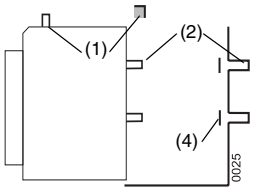
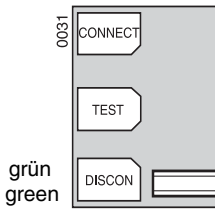
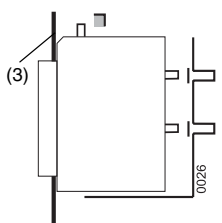
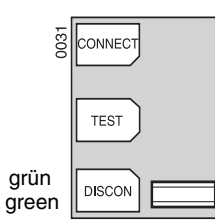
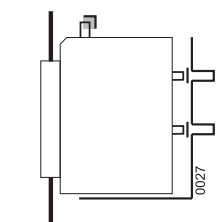
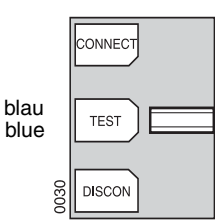
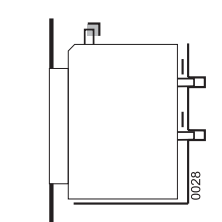
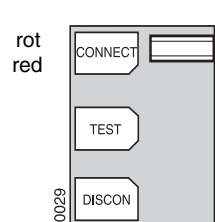
- 1 Check breaker position indicator
Ensure it shows DISCON. Otherwise the circuit-breaker cannot be inserted.
- 2 Draw out guide rails



- 3 Place the circuit-breaker in the guide frame
- 4 and push it into disconnected position
- 5 Close cubicle door

6.1.2 Positionen des Schalters im Einschubrahmen

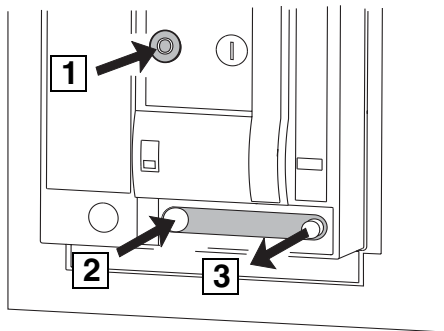
6.1.2 Positions of the breaker in the guide frame

	Darstellung Diagram	Positionsanzeige Position indicator	Hauptstrom- kreis Power circuit	Hilfstromkreis Auxiliary circuit	Schalt- schranktür Cubicle door	Shutter Shutter
Wartungsstellung Maintenance position			getrennt disconnected	getrennt disconnected	offen open	geschlossen closed
Trennstellung Disconnected position			getrennt disconnected	getrennt disconnected	geschlossen closed	geschlossen closed
Prüfstellung Test position			getrennt disconnected	verbunden connected	geschlossen closed	geschlossen closed
Betriebsstellung Connected position			verbunden connected	verbunden connected	geschlossen closed	offen open

- (1) Hilfsstromkreis
(2) Hauptstromkreis
(3) Schaltschranktür
(4) Shutter

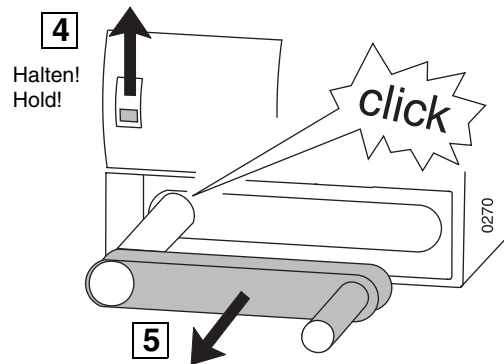
- (1) Auxiliary circuit
(2) Power circuit
(3) Cubicle door
(4) Shutter

6.1.3 Handkurbelsperre lösen / Handkurbel herausziehen



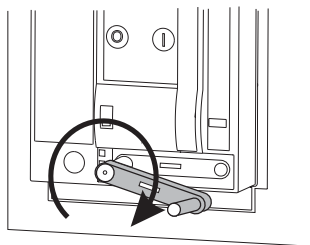
- 1 Ausschalten
- 2 Kurbel reindrücken
- 3 Herausziehen des Handgriffs

6.1.3 Unblocking racking handle / Withdrawing racking handle



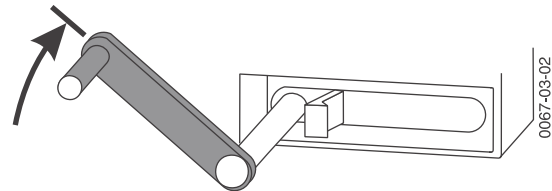
- 1 OPEN circuit breaker
- 2 Push crank
- 3 Extract handle
- 4 Lift control lever and hold
- 5 Extract crank

6.1.4 Schalter in Betriebsstellung verfahren

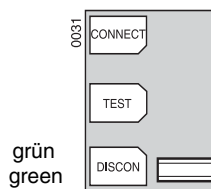


6.1.4 Racking Circuit-breaker into connected position

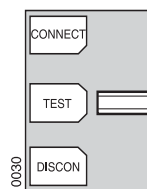
Anschlag / Stop



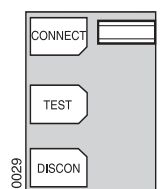
Positionsanzeige
Position indicator



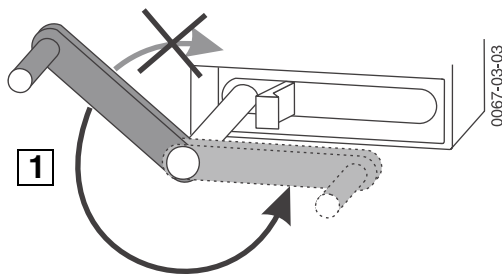
blau
blue



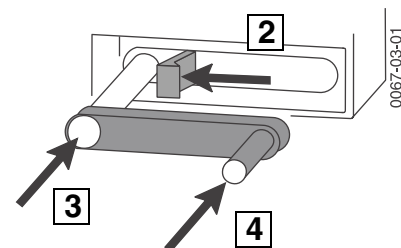
rot
red



6.1.5 Handkurbel einschieben



6.1.5 Inserting racking handle



VORSICHT

Handkurbel nicht über den Anschlag hinaus drehen!
Anderenfalls wird der Einfahrtrieb beschädigt.

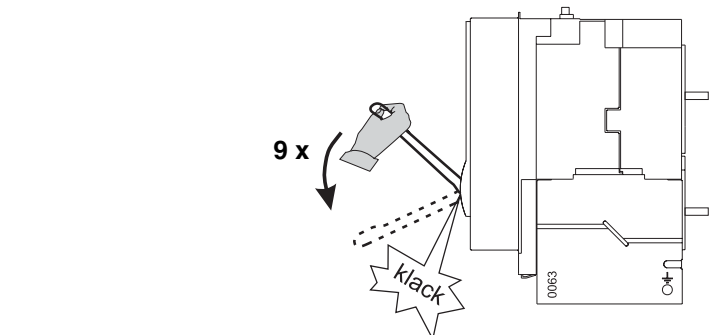
CAUTION

Do not turn the crank handle beyond the stop!
Otherwise the racking mechanism will be damaged.

6.2 Federspeicher spannen

Spannen per Hand

 WARNUNG
Kann Personenschäden verursachen.
Einen ausgebauten, freistehenden Leistungsschalter vor dem Spannen des Federspeichers unbedingt in geeigneter Weise abstützen (z. B. bei Wartungsarbeiten auf der Werkbank).



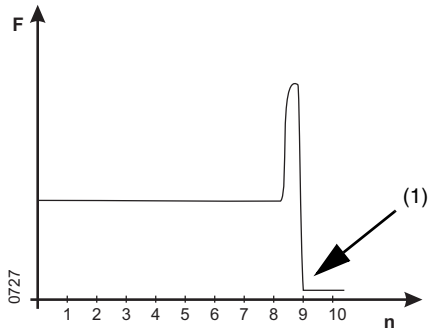
- F Betätigungskraft
- n Anzahl der Hube
- (1) Feder ist gespannt

ACHTUNG
Zum Spannen des Federspeichers den Handhebel vollständig umfassen und jeden Hub gleichmäßig und vollständig bis zum Anschlag ausführen. Der 9. Hub ist genauso weit und gleichmäßig zu betätigen, wie die ersten acht Hube, obwohl die Betätigungskraft deutlich zunimmt. Ist der Federspeicher vollständig gespannt, lässt sich der Handhebel ohne Widerstand bewegen.

6.2 Charging the storage spring

Charging manually

 WARNING
May result in serious injury.
Secure a not mounted circuit breaker when charging it manually (e. g. during service on the work bench).



- F Handle force
- n Number of strokes
- (1) Spring charged

NOTICE
For charging the spring mechanism completely grab the handle and steadily execute each stroke as far as it will go. Execute the 9th stroke as far and as steadily as the first eight strokes, although the handle force will increase significantly.
When fully charged, further strokes would feel like idle operations.

Spannen durch Motorantrieb



Charging by motor operating mechanism

Motorantrieb startet automatisch nach Anlegen der Steuerspannung. Am Ende des Spannvorgangs schaltet der Motor automatisch ab.

Unmittelbar nach dem Entspannen des Federspeichers wird der Motor erneut eingeschaltet und damit die Feder wieder gespannt (nach einem Einschaltvorgang).

→ Nachrüsten des Motorantriebs (Seite 13-1)

The motor-operated mechanism starts automatically after applying control voltage. The motor is automatically switched off at the end of the charging operation.

The motor will re-engage immediately following spring discharge (closing operation).

→ Installing the motor operating mechanism (page 13-1)

 GEFAHR
Gefährliche elektrische Spannung!
Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken.
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.



 DANGER
Hazardous voltage!
Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage.
Disconnect power before working on this equipment.

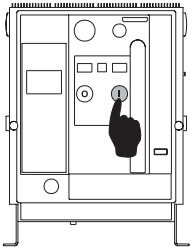
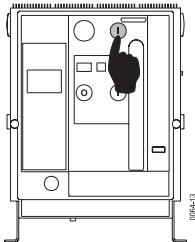
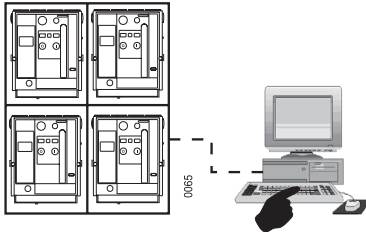
6.3 Checkliste für Inbetriebnahme

6.3 Checklist for commissioning

Durchzuführende Arbeiten		Action required	✓
Schalter ausschalten		Switch OFF circuit-breaker	
Einschubschalter in Betriebsstellung verfahren		Rack circuit-breaker into connected position	
Bemessungsstrommodul stecken → Bemessungsstrommodul (Seite 9-76)		Insert rating plug → Rating plug (page 9-76)	
Rücksetzknopf drücken Mechanische Wiedereinschaltsperr zurückgesetzt		Press red pin to reset Mechanical reclosing lockout	
Betriebswerte am Überstromauslöser einstellen → Überstromauslöser (Seite 9-1)		Set the overcurrent release to appropriate values → Overcurrent releases (page 9-1)	
Hilfs- und Steuerspannungen anschließen		Apply auxiliary and control voltages	
Schaltschranktür schließen		Close the cubicle door	
Handkurbel einschieben		Insert racking handle	
Federspeicher spannen		Charge storage spring	
Bedingungen (je nach Ausführung)		Please ensure following	
Unterspannungsauslöser	erregt	Under-voltage release	energized
Spannungsauslöser	nicht erregt	Shunt trip	not energized
Elektrische Einschaltsperr → (Seite 8-4)	nicht erregt	Electrical closing lockout → (page 8-4)	not energized
Elektrische Verriegelung des Einschaltmagneten in der Anlagensteuerung	aufgehoben	Electrical interlocking of closing coil in the switch board control wiring	disabled
Gegenseitige mechanische Schalterverriegelungen	nicht wirksam	Mutual mechanical interlock	not effective
Sperrvorrichtungen	nicht aktiviert	Locking devices	not activated
Zustandsanzeigen		Indications	
KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  SPRING			

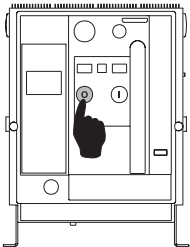
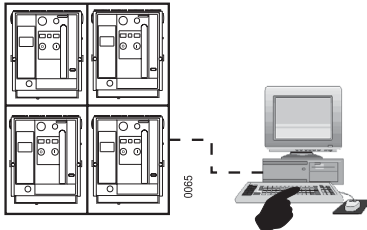
6.4 Einschalten

6.4 Closing

Zustandsanzeigen Indications			KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT OK READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-jB
EIN-Taster / ON button	Elektrisch EIN / Electrical ON	Fernbetätigung / Remote activation	
	oder or 	oder or 	
Zustandsanzeigen Indications			KONTAKTE CLOSED CONTACTS BEREIT READY SPEICHER DISCHARGED SPRING 0024-03-jB-03 KONTAKTE CLOSED CONTACTS BEREIT READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-01-jB Ohne Motorantrieb Without motor operating mechanism Mit Motorantrieb nach 10 s With motor operating mechanism after 10 s (Unmittelbar nach dem Einschalten wird der Federspeicher durch den Motorantrieb wieder gespannt) (The storage spring will be recharged by the motor operating mechanism immediately after the breaker has closed)

6.5 Ausschalten

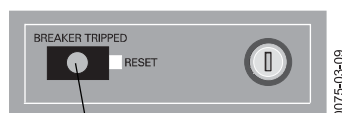
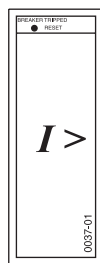
6.5 Switching off

AUS-Taster / OFF button	Fernbetätigung / Remote activation
	oder or 
Zustandsanzeigen Indications	KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT READY SPEICHER DISCHARGED SPRING 0024-03-jB KONTAKTE OPEN CONTACTS BEREIT OK READY SPEICHER CHARGED SPRING 0024-jB Ohne Motorantrieb Without motor operating mechanism Mit Motorantrieb With motor operating mechanism

6.6 Auslösen durch Überstromauslöser

6.6 Tripping by overcurrent release

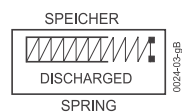
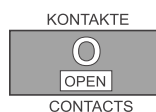
Überstromauslösung / Overcurrent trip



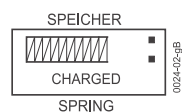
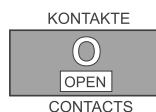
Ausgelöst-Anzeige / Tripped indicator

Zustandsanzeigen Indications

Ohne Motorantrieb
Without motor operating mechanism



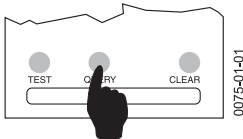
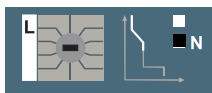
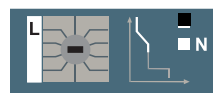
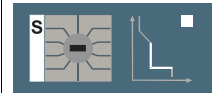
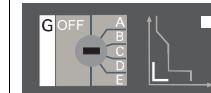
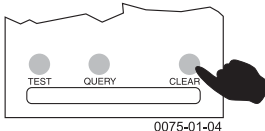
Mit Motorantrieb
With motor operating mechanism

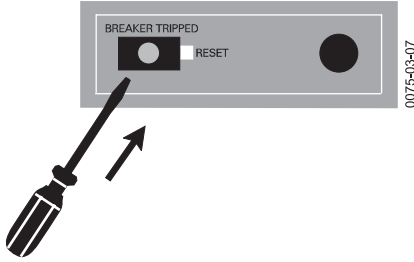
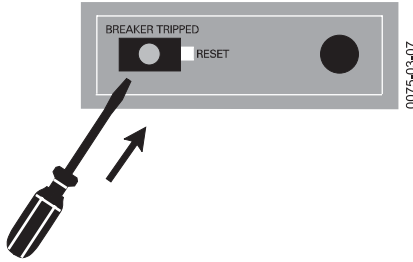


6.7 Wiederinbetriebnahme nach Auslösung

6.7 Re-starting a tripped breaker

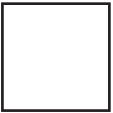
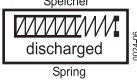
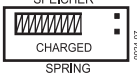
Hinweis	NOTICE
Der Auslösegrund kann mit der Taste „QUERY“ am Überstromauslöser abgefragt werden. Er wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war.	The trip cause can be displayed by using the "QUERY" button. It is stored internally for at least two days, if the trip unit was activated for at least 10 min before tripping.

1 Auslösegrund ermitteln/ Find trip cause					
2 Anzeige Indicator	 Überlast im Hauptleiter Overload in main conductor	 Überstrom im N-Leiter Overload in neutral conductor	 Kurzschluss: kurzzeitverzögerte Auslösung Short circuit: short-time-delay trip	 Kurzschluss: unverzögerte Auslösung Short circuit: instantaneous trip	 Erdschluss-Auslösung Earth-fault trip
3 Ursache ermitteln und beseitigen/ Find and remedy causes	- Verbraucher prüfen - Einstellungen am Überstromauslöser überprüfen - Check downstream load - Check overcurrent release settings		-Schaltanlage überprüfen - Verbraucher prüfen - Inspect panel - Check downstream load		
4 Schalter prüfen/ Inspect circuit-breaker			Kontaktsystem auf eventuelle Schäden untersuchen → Wartung (Seite 24-1) Inspect contact system for possible damage → Maintenance (page 24-1)		
5 Auslösegrund löschen/ Clear trip cause					

6 Wiedereinschaltsperr zurücksetzen/ Reset reclosing lockout	Mit mechanischer Wiedereinschaltsperr With mechanical reclosing lockout 	Automatische Rücksetzung der Wiedereinschaltsperr → (Seite 10-2) Automatic reset reclosing lockout → (page 10-2)
7 Ausgelöst- Meldung zurücksetzen / Reset tripped indicator	Manuelle Rücksetzung der Wiedereinschaltsperr und der Ausgelöst-Meldung → (Seite 10-1) Manual reset reclosing lockout and reset tripped indicator → (page 10-1)	
8 Zustands- anzeigen / Indications	Ohne Motorantrieb Without motor operating mechanism	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  DISCHARGED SPRING 0024-03-0B
	Mit Motorantrieb With motor operating mechanism	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  CHARGED SPRING 0024-0B
9	→ Federspeicher spannen (Seite 6-4) → Charge the storage spring (page 6-4) → Einschalten (Seite 6-6) → Close (page 6-6)	

	Festeinbauschalter / Fixed-mounted circuit-breaker	Einschubschalter / Draw-out circuit-breaker
1 AUS/ OFF	 0017-01	
2 Hilfsstromkreise trennen Disconnect auxiliary circuits	 8-08	Hilfsstromkreis Auxiliary circuit Positionsanzeige Position indicator 0031 CONNECT TEST DISCON grün green 0026-01
3 EIN/ ON	 0017-04	
4 AUS/ OFF	 0017-01	
5 Zustandsanzeigen Indications	KONTAKTE BEREIT SPEICHER OPEN READY DISCHARGED CONTACTS SPRING 0024-03-pfB	

6.9 Störungsbeseitigung

Festeinbau- schalter	Einschub- schalter	Störung	Ursache	Abhilfe
X	X	0024-04 	1. Federspeicher nicht gespannt 	Federspeicher spannen 
X	X		2. Unterspannungsauslöser nicht erregt	Unterspannungsauslöser an Spannung legen
X	X		3. Mechanische Wiedereinschalt-sperre wirksam	Ursache für Überstromauslösung beseitigen und Rücksetzknopf drücken
X	X		4. Elektrische Einschalt-sperre wirksam	Steuerspannung der Einschalt-sperre aufheben ¹⁾
X	X		5. „AUS“ mit Zylinderschloss abgeschlossen (Zubehör)	Zylinderschloss aufschließen ¹⁾
X	X		6. „AUS“ mit Vorhängeschlössern abgeschlossen (Zubehör)	Vorhängeschlösser entfernen ¹⁾
X	X		7. Taster „Mechanisch AUS“ abgeschlossen (Zubehör)	Taster „Mechanisch AUS“ freigeben ¹⁾
X	X		8. „Not-AUS-Taster“ in AUS-Position verriegelt (Zubehör)	„Not-AUS-Taster“ entriegeln ¹⁾ Entgegen Uhrzeigersinn drehen
X	X		9. Sperre gegen Einschalten bei geöffneter Schaltschranktür wirksam (Zubehör)	Schaltschranktür schließen
X	X		10. Gegenseitige mechanische Verriegelung wirksam (Zubehör)	Verriegelnden Schalter ausschalten bzw. in Trennstellung kurbeln ¹⁾
X	X		11. Elektronischer Überstromauslöser fehlt oder falsch eingebaut	Elektronischen Überstromauslöser richtig einbauen
X	X		12. Spannungsauslöser ist erregt	Spannungsauslöser abschalten
X	X		13. Einschaltmagnet ist erregt	Einschaltmagnet vor Wiedereinschalten abschalten
	X		14. Handkurbel ist herausgezogen	Schalter in Trenn-, Prüf- oder Betriebsstellung kurbeln, Handkurbel entriegeln und bündig einstecken

¹⁾ Sicherheitseinrichtung!
Aufhebung der Sicherheitsmaßnahme nur nach Überprüfen der betriebsmäßigen Zulässigkeit!

Festeinbau-schalter	Einschub-schalter	Störung	Ursache	Abhilfe
X	X	Schalter lässt sich nicht einschalten Schalter ist einschaltbereit	1. Betriebsspannung des Einschaltmagneten falsch bzw. nicht vorhanden	Kontrollieren bzw. richtige Spannung anlegen
	X	Einschaltbereitschaftsanzeige:	2. Schalter steht in Trennstellung im Einschubrahmen	Schalter in Prüfstellung bzw. Betriebsstellung kurbeln
X		bereit  ready	3. Hilfsstromstecker abgezogen	Hilfsstromstecker aufstecken

	X	Schalter kann aus der Wartungsstellung nicht in die Trennstellung geschoben werden	1. Der Einfahrmechanismus steht nicht in Trennstellung	Einfahrmechanismus in Trennstellung kurbeln (grüne Positionsanzeige)
--	---	--	--	--

	X	Schalter kann nicht in die Einfahr-schienen eingesetzt werden	1. Werkseitige Kodierung von Schalter und Einschubrahmen stimmen nicht überein	Schalterttyp entsprechend Angaben am Einschubrahmen verwenden
--	---	---	--	---

	X	Beim Kurbeln von der Trenn- in die Prüfstellung bewegt sich der Schalter während der ersten ca. 6 Umdrehungen nicht	1. Kein Fehler, funktionsbedingt	Weiterkurbeln
--	---	---	----------------------------------	---------------

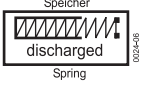
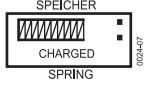
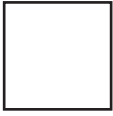
	X	Zum Verfahren lässt sich die Handkurbel nicht herausziehen	1. Schalter ist eingeschaltet	Taster „Mechanisch AUS“ drücken und Handkurbelsperre anheben ²⁾
	X		2. Schaltschranktür nicht vollständig geschlossen (Verfahrsperr als Zubehör)	Schaltschranktür schließen

	X	Handkurbel lässt sich nicht zurückstecken	1. Handkurbel ist verriegelt	Schalter in Trenn-, Prüf- oder Betriebsstellung kurbeln, Handkurbel entriegeln und bündig einstecken
--	---	---	------------------------------	--

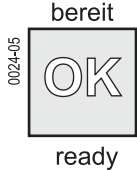
X		Schaltschranktür lässt sich nicht öffnen (Türverriegelung als Zubehör)	1. Eingeschalteter Schalter verriegelt die Schaltschranktür	Schalter ausschalten ²⁾
	X		2. Schalter steht in Betriebsstellung	Schalter in Prüf- oder Trennstellung kurbeln ²⁾

²⁾ Nur zulässig, wenn der Hauptstromkreis unterbrochen werden darf!

6.9 Troubleshooting

Fixed-mounted breaker	Draw-out breaker	Disturbance	Cause	Remedy
X	X	Circuit-breaker cannot be closed and circuit-breaker not ready to close.	1. Spring not charged 	Charge spring 
X	X	Ready-to-close indicator shows: bereit  ready	2. Undervoltage release not excited	Energize undervoltage release
X	X		3. Mechanical reclosing lock-out effective	Rectify cause of overcurrent tripping and press reset button
X	X		4. Electrical closing interlock effective	Shut off control voltage for interlocking ¹⁾
			5. „OFF“ locked off by cylinder lock (accessories)	Unlock ¹⁾
			6. „OFF“ locked off by padlocks (accessories)	Remove padlocks ¹⁾
X	X		7. „Mechanical OFF“ button locked off (accessories)	Unlock the „Mechanical OFF“ button ¹⁾
			8. „EMERGENCY OFF“ button engaged in operating position (accessories)	Release „EMERGENCY OFF“ button ¹⁾ by rotating it
X	X		9. Lockout against closing with cubicle door open effective (accessories)	Close cubicle door
X	X		10. Mutual mechanical circuit-breaker interlocks effective (accessories)	Open second circuit-breaker or rack into disconnected position ¹⁾
X	X		11. Electronic overcurrent release (trip unit) missing or incorrectly installed	Fit electronic overcurrent release properly
X	X		12. Shunt trip energized	Deenergize shunt trip
X	X		13. Close coil energized	Closing coil has to be deenergized shortly for reclosing
	X		14. Racking handle withdrawn	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in

¹⁾ Safety feature!
This remedy action amounts to a reversal (disabling) of a safety precaution installed earlier. Please do ensure that such disabling is now permissible / authorized!

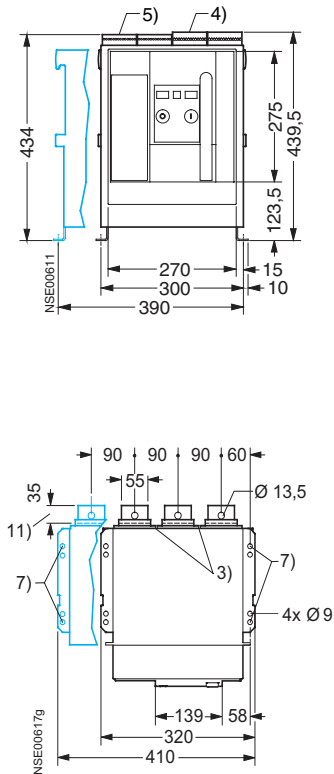
Fixed-mounted breaker	Draw-out breaker	Disturbance	Cause	Remedy
X	X	Circuit-breaker cannot be closed and circuit-breaker ready to close.	1. Closing coil not energized or incorrectly energized	Check or apply correct voltage
	X	Ready-to-close indicator: 	2. Circuit-breaker in disconnected position in guide frame	Rack circuit-breaker into test or connected position
X			3. Auxiliary connectors have been removed	Plug in the auxiliary connectors
	X	Circuit-breaker cannot be moved from the maintenance position into the disconnected position	1. Racking mechanism of breaker not in disconnected position (note breaker position indicator)	Rack the mechanism into disconnected position (green position indication)
	X	Circuit-breaker cannot be fitted in the guide rails	1. Factory mounted coding of breaker and guide frame doesn't match	Use breaker type according to guide frame table
	X	When racking from the disconnected into the test position, the circuit-breaker does not move during the first 6 turns (approximately)	1. Not a fault	Rack further
	X	Racking handle cannot be drawn out	1. Circuit-breaker is closed	Press „Mechanical OFF“ button and pull racking handle block out ²⁾
	X		2. Cubicle door not completely closed (Locking device as accessory)	Close cubicle door
	X	Racking handle cannot be pushed in	1. Racking handle is interlocked	Rack circuit-breaker into disconnected, test or connect position, unlatch crank and push crank fully in
	X	Cubicle door cannot be opened (door interlock as accessory)	1. Closed circuit-breaker is preventing opening of cubicle door	Open the circuit-breaker ²⁾
	X		2. Circuit-breaker in connected position	Rack circuit-breaker into test or disconnected position ²⁾

²⁾ Only permissible if the power circuit may be interrupted!

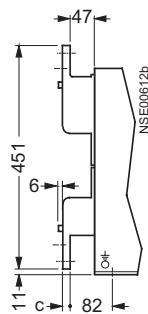
7 Baugrößen / Maßbilder

7.1 Baugröße I, Festeinbau, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss



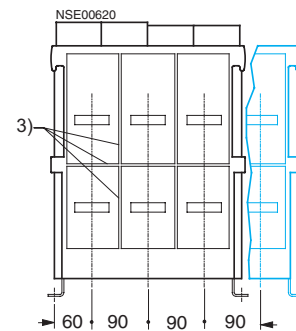
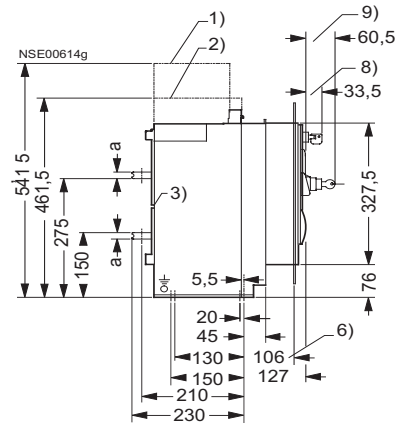
Frontanschluss (einfach)



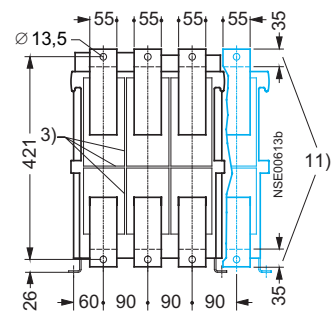
7 Frame sizes / dimension drawings

7.1 Frame size I, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

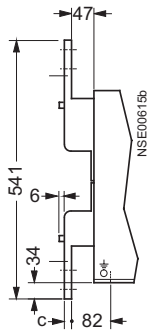
Standard version, horizontal connection



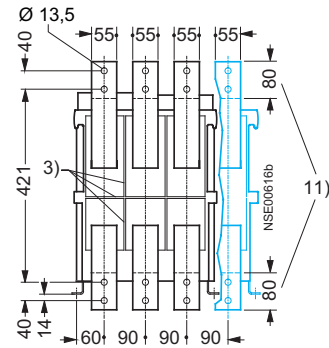
Front connection (single hole)



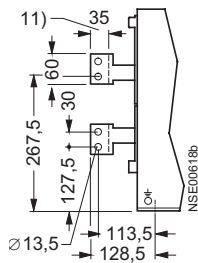
Frontanschluss (Doppelloch)



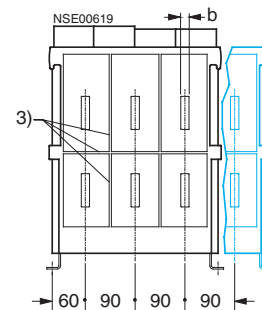
Front connection (double hole)



Vertikalanschluss



Vertical connection

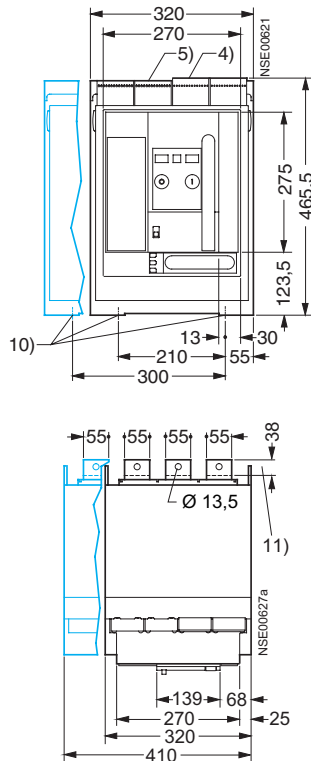


- (1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
- (2) Lichtbogenschlaufrum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusschnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage; 4x Schweißmutter M8
- (8) Abschießvorrichtung „AUS“ (optionales Zubehör)
- (9) Schlüsselbetätigung (optionales Zubehör)
- (11) Anschlussfläche

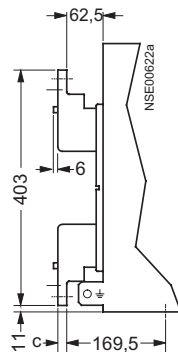
- (1) Mounting area to remove the arc chutes
- (2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminalscrewless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear; 4x welding nut M8
- (8) Locking device "OFF" (optional accessories)
- (9) Key operation (optional accessories)
- (11) Connection surface

Schalterbemessungs-nennstrom / A Rated current of circuit-breaker / A	a	b	c
bis / up to 1000	10	10	10
1250–1600	15	15	15

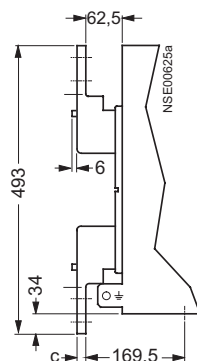
Standardausführung Horizontalanschluss



Frontanschluss (einfach)

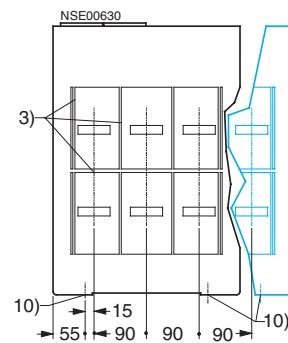
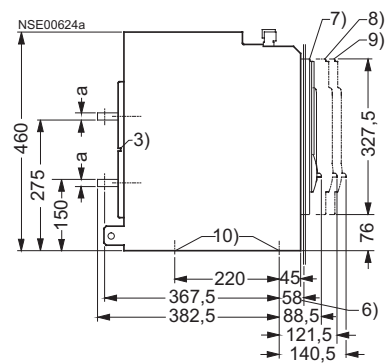


Frontanschluss (Doppelloch)

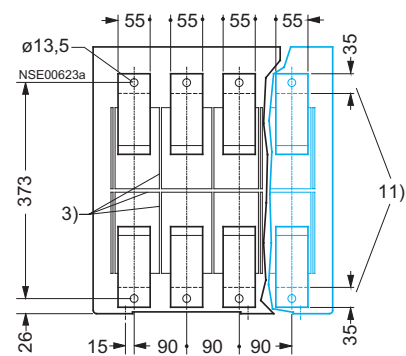


7.2 Frame size I, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

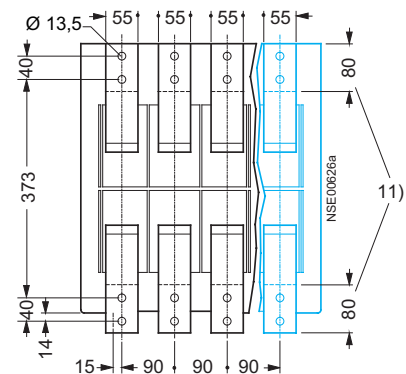
Standard version, horizontal connection



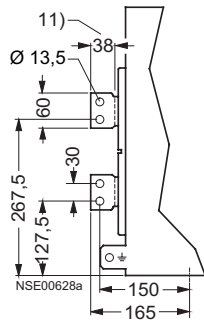
Front connection (single hole)



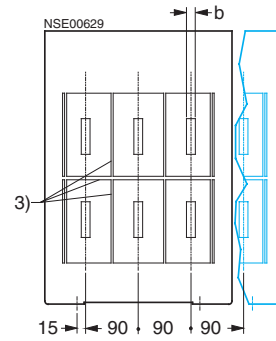
Front connection (double hole)



Vertikalanschluss



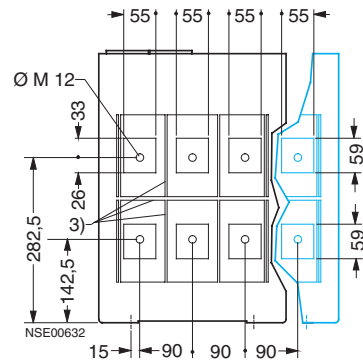
Vertical connection



Flanschanschluss



Flange connection



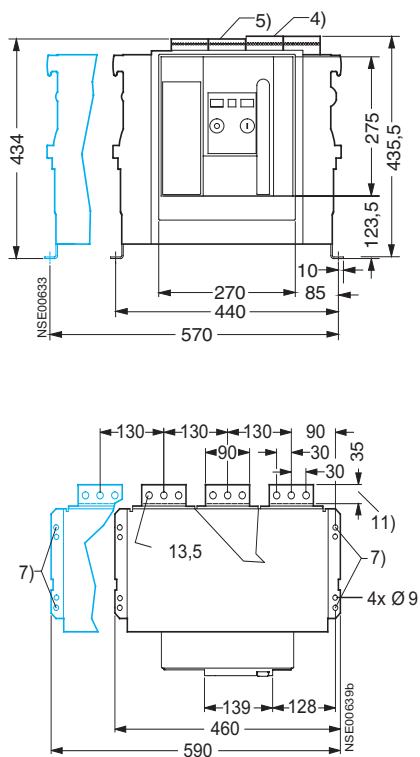
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Schalter in Betriebsstellung
- (8) Schalter in Prüfstellung
- (9) Schalter in Trennstellung
- (10) Befestigungslöcher 10 mm
- (11) Anschlussfläche

- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Circuit-breaker in connected position
- (8) Circuit-breaker in test position
- (9) Circuit-breaker in disconnected position
- (10) Fixing holes, 10 mm
- (11) Connection surface

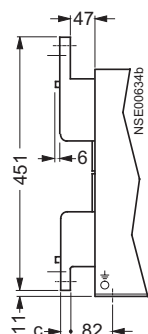
Schalterbemessungs-nennstrom / A Rated current of circuit-breaker / A	a	b	c
bis / up to 1000	10	10	10
1250–1600	15	15	15

7.3 Baugröße II, Festeinbau, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss

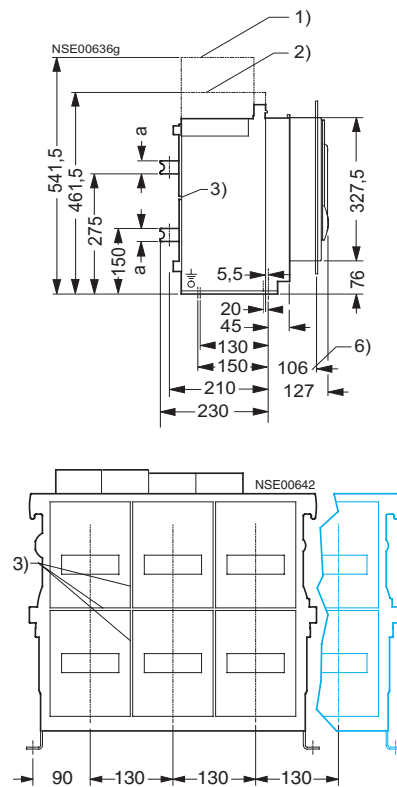


Frontanschluss (einfach)

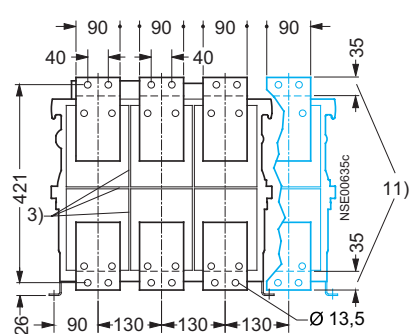


7.3 Frame size II, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

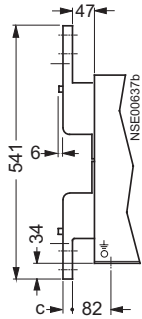
Standard version, horizontal connection



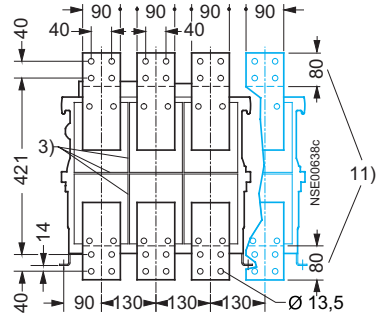
Front connection (single hole)



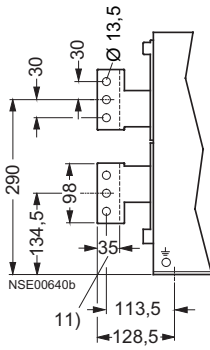
Frontanschluss (Doppelloch)



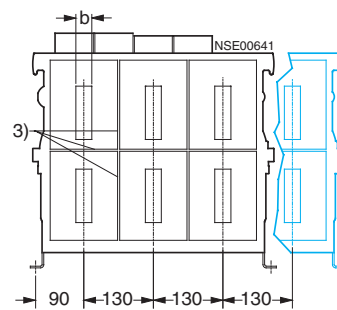
Front connection (double hole)



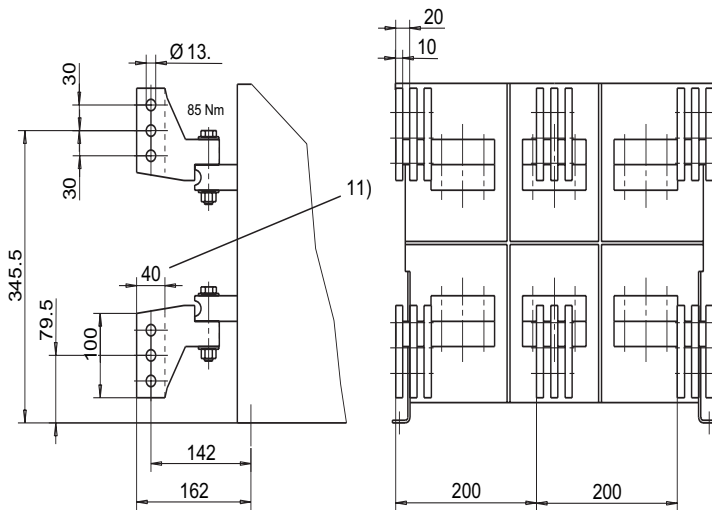
Vertikalanschluss



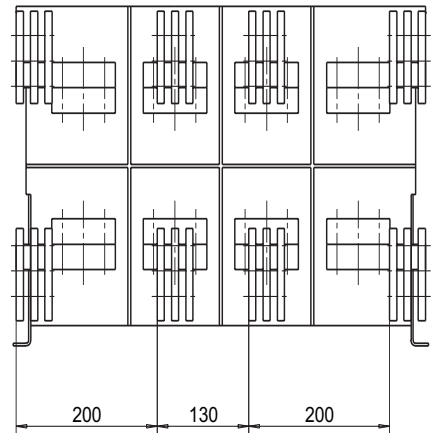
Vertical connection



Vertikalanschluss 4000 A



Vertical connection 4000 A



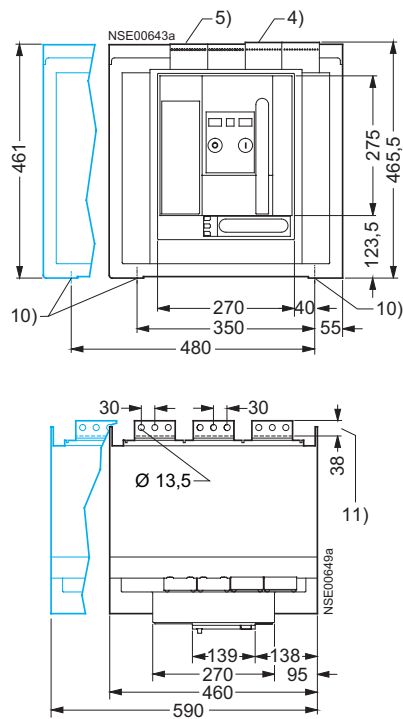
- (1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
- (2) Lichtbogenausblasraum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage; 4x Schweißmutter M8
- (11) Anschlussfläche

- (1) Mounting area to remove the arc chutes
- (2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear; 4x welding nut M8
- (11) Connection surface

Schalterbemessungs-nennstrom / A Rated current of circuit-breaker / A	a	b	c
bis / up to 2000	10	15	10
2500	15	15	20
3200	30	30	20

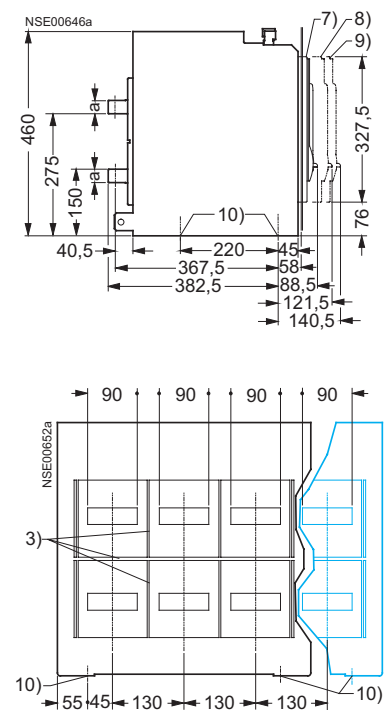
7.4 Baugröße II, Einschubausführung, 3- und 4-polig

Standardausführung Horizontalanschluss

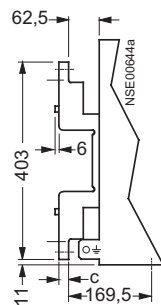


7.4 Frame size II, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

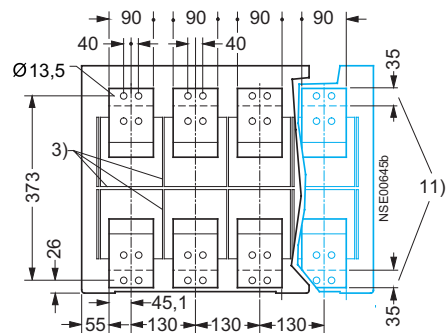
Standard version, horizontal connection



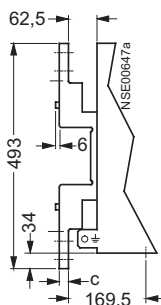
Frontanschluss (einfach)



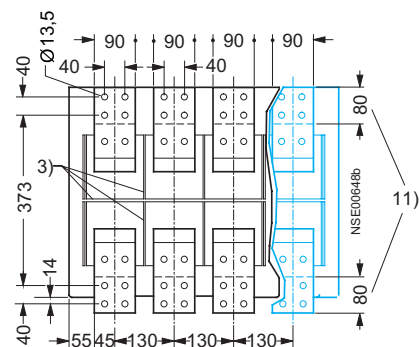
Front connection (single hole)



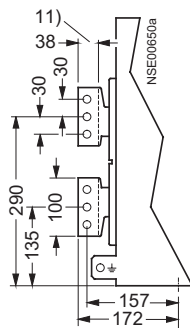
Frontanschluss (Doppelloch)



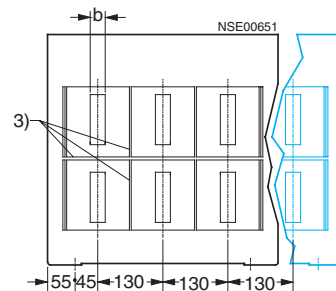
Front connection (double hole)



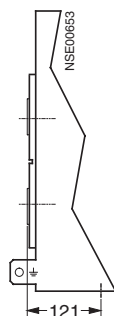
Vertikalanschluss



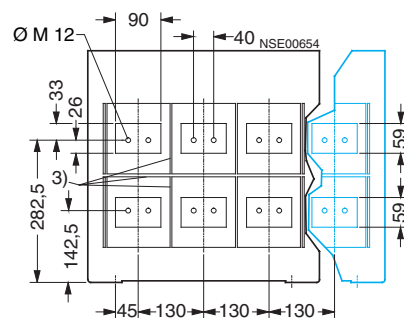
Vertical connection



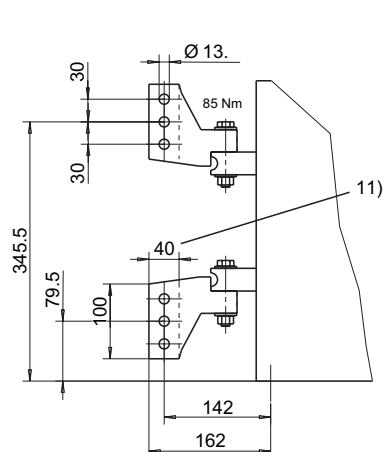
Flanschanschluss



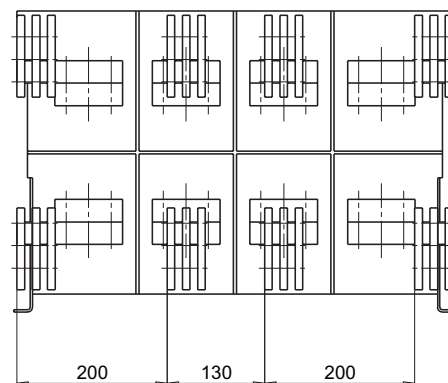
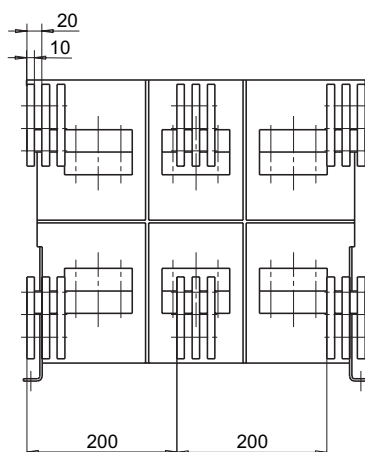
Flange connection



Vertikalanschluss 4000 A



Vertical connection 4000 A



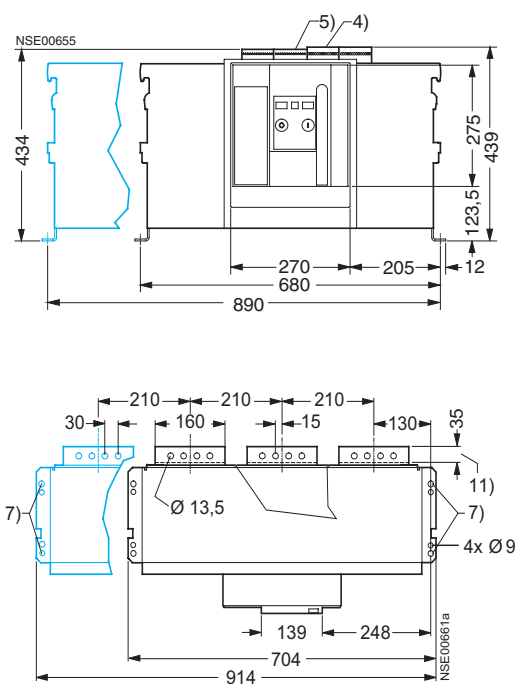
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Schalter in Betriebsstellung
- (8) Schalter in Prüfstellung
- (9) Schalter in Trennstellung
- (10) Befestigungslöcher 10 mm
- (11) Anschlussfläche

- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Circuit-breaker in connected position
- (8) Circuit-breaker in test position
- (9) Circuit-breaker in disconnected position
- (10) Fixing holes, 10 mm
- (11) Connection surface

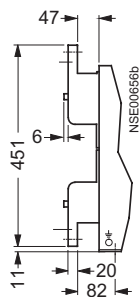
Schalterbemessungsnennstrom / A Rated current of circuit-breaker / A	a	b	c
bis / up to 2000	10	10	10
2500	15	15	20
3200	30	30	20

7.5 Baugröße III, Festeinbau, 3- und 4-polig

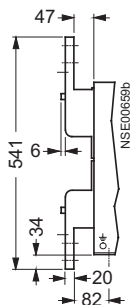
Standardausführung Horizontalanschluss



Frontanschluss (einfach)

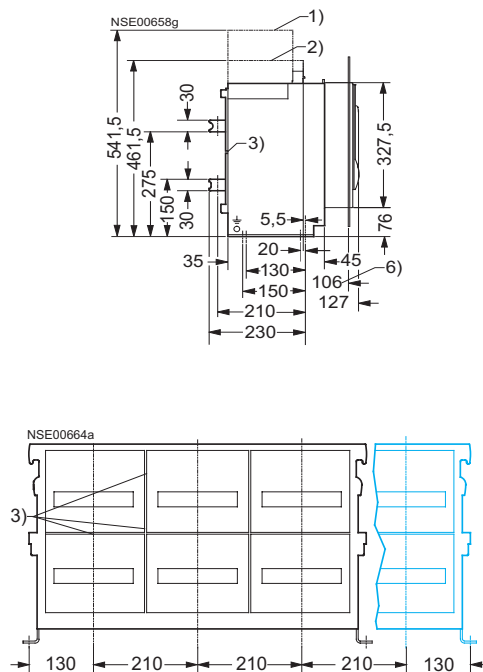


Frontanschluss (Doppelloch)

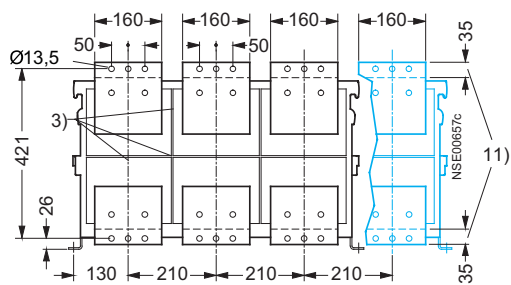


7.5 Frame size III, fixed-mounted version, 3-pole and 4-pole

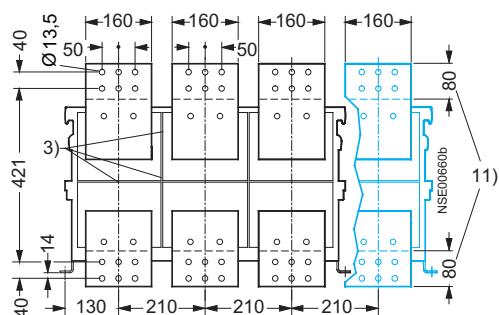
Standard version, horizontal connection



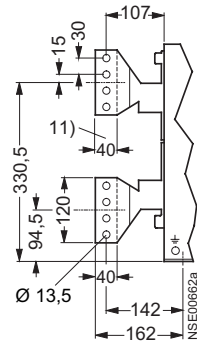
Front connection (single hole)



Front connection (double hole)

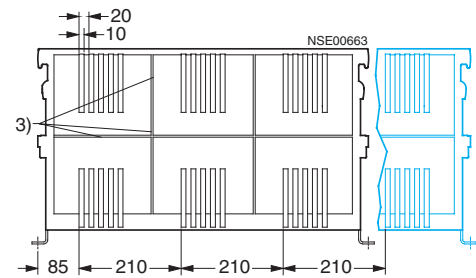


Vertikalanschluss



- (1) Montageraum zum Entnehmen der Lichtbogenkammern
- (2) Lichtbogenausblasraum, Raum für elektrische Hilfsanschlüsse
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Befestigungspunkte zur Leistungsschaltermontage in der Anlage; 4x Schweißmutter M10
- (11) Anschlussfläche

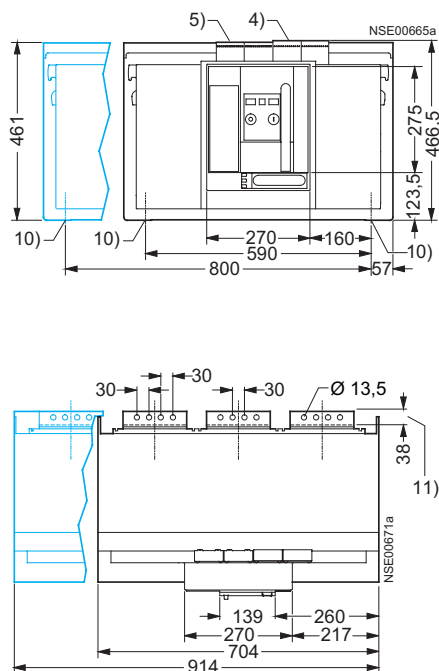
Vertical connection



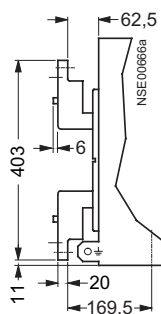
- (1) Mounting area to remove the arc chutes
- (2) Arcing space, space for auxiliary electrical connections
- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Fixing points for mounting the circuit-breaker in the switchgear; 4x welding nut M10
- (11) Connection surface

7.6 Baugröße III, Einschubausführung, 3- und 4-polig

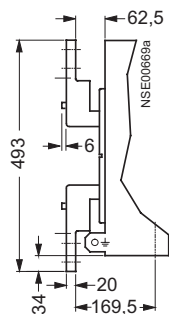
Standardausführung Horizontalanschluss



Frontanschluss (einfach)

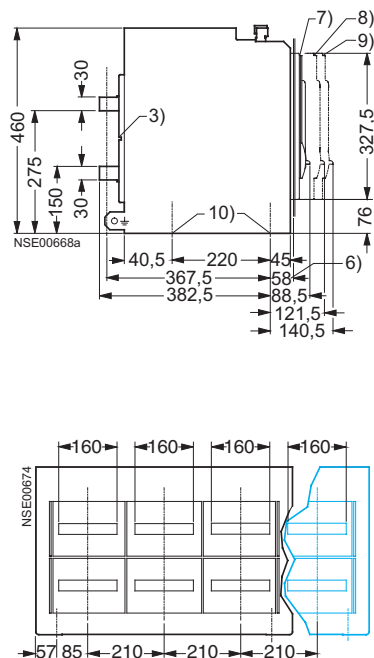


Frontanschluss (Doppelloch)

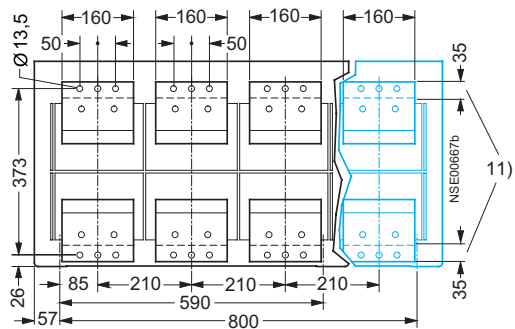


7.6 Frame size III, withdrawable version, 3-pole and 4-pole

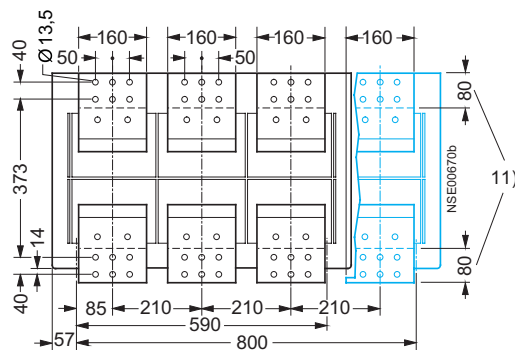
Standard version, horizontal connection



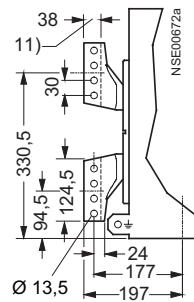
Front connection (single hole)



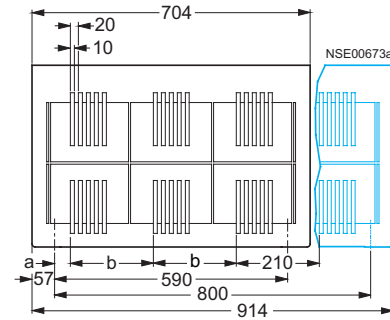
Front connection (double hole)



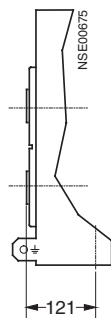
Vertikalanschluss



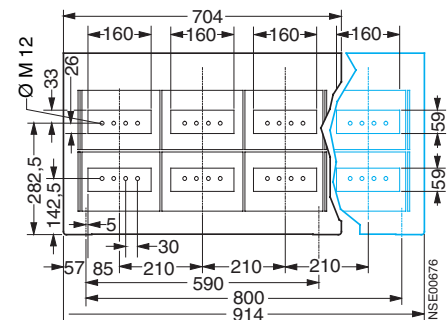
Vertical connection



Flanschanschluss



Flange connection



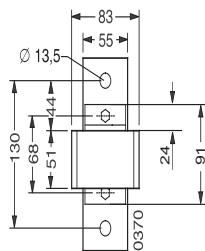
- (3) Nuten (4 mm breit, 5 mm tief) für Abstützung von Phasentrennwänden in der Anlage
- (4) Hilfsstromstecker mit SIGUT-Schraubklemmtechnik
- (5) Hilfsstromstecker mit schraubloser Anschlusstechnik
- (6) Maß zur Innenfläche der geschlossenen Schaltanlagentür
- (7) Schalter in Betriebsstellung
- (8) Schalter in Prüfstellung
- (9) Schalter in Trennstellung
- (10) Befestigungslöcher 10 mm
- (11) Anschlussfläche

- (3) Slots (4 mm wide, 5 mm deep) to support the phase barriers in the switchgear
- (4) Auxiliary connector with SIGUT screwing system
- (5) Auxiliary connector with screwless terminal system
- (6) Dimension to inside of closed cubicle door
- (7) Circuit-breaker in connected position
- (8) Circuit-breaker in test position
- (9) Circuit-breaker in disconnected position
- (10) Fixing holes, 10 mm
- (11) Connection surface

Schalterbemessungsstrom / A Rated current of circuit-breaker / A	a	b
4000	40	210
5000	40	210
6300	5	245

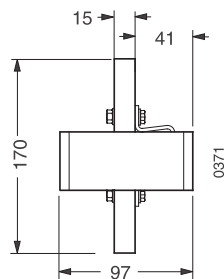
7.7 Externer Wandler für Neutralleiter

Baugröße I

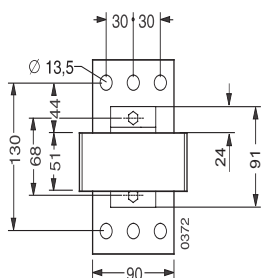


7.7 External transformer for neutral

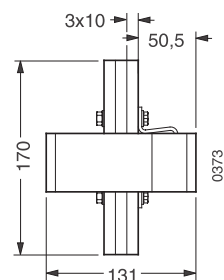
Frame size I



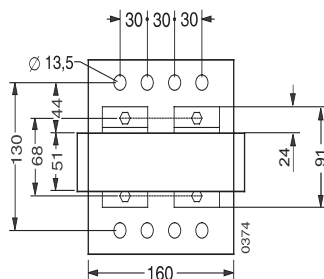
Baugröße II



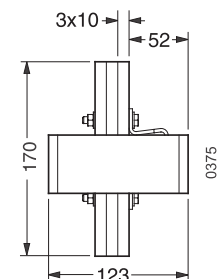
Frame size II



Baugröße III

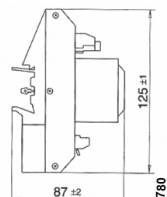
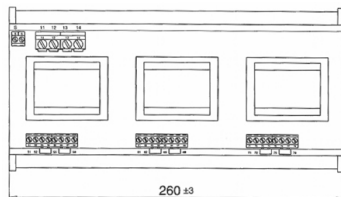


Frame size III



7.8 Spannungswandler

7.8 Voltage transformer



7.9 Weitere Maßbilder

7.9 Further dimension drawings

- Tragwinkel für Einbau an senkrechte Ebene
→ (Seite 5-2)
- Türdichtungsrahmen IP40 → (Seite 22-1)
- Schutzabdeckung IP55 → (Seite 23-1)

- Mounting angles for mounting on vertical surface
→ (page 5-2)
- Door sealing frame IP40 → (page 22-1)
- Shrouding cover → (page 23-1)

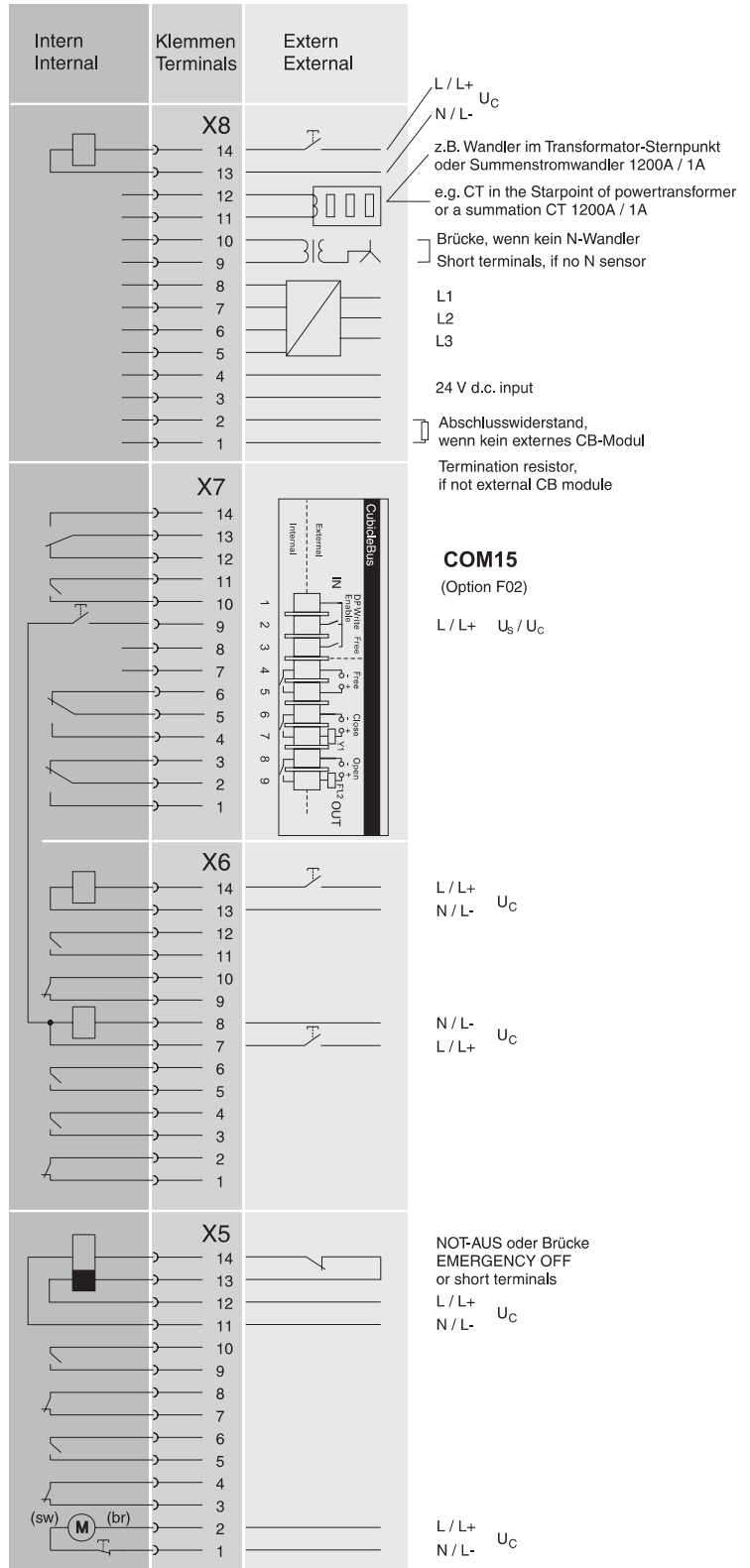
8 Schaltpläne

8.1 Klemmenbelegung Zubehör

	(Hilfsschalter S1, S2 = Standard) (Auxiliary switch S1, S2 = Standard)
Fern-Rücksetzmagnet / Remote reset bell alarm & tripped indicator F7	
G-Wandler / G sensor S2	
G-Wandler / G sensor S1	
N-Wandler / N sensor S2	
N-Wandler / N sensor S1	
externer Spannungswandler Stern / external voltage transformer Com	
externer Spannungswandler / external voltage transformer L3	
externer Spannungswandler / external voltage transformer L2	
externer Spannungswandler / external voltage transformer L1	
0 V d.c.	
24 V d.c.	
CubicleBus +	
CubicleBus -	
Nicht vorhanden bei Kommunikationsfunktion "F02". Auf der Position von "-X7" befindet sich das Modul COM15. Not available with communication connection "F02". COM15 module is at position "-X7"	
Ausgelöst-Meldeswitcher / trip signalling switch S24	
Speicherzustandsmeldung / "Spring charged" signal S21	
Elektrisch "EIN" / Local electric close S10	
Meldeswitcher am ersten Hilfsauslöser Signalling switch 1st auxiliary release S22	
Meldeswitcher am zweiten Hilfsauslöser Signalling switch 2nd auxiliary release S23	
erster Hilfsauslöser F1 "ST" / 1st auxiliary release F1 "ST"	
S 1 "S" / "NO"	
S 1 "Ö" / "NC"	
Einschaltmagnet / Closing solenoid Y1	
Einschaltbereitschaftsmeldung / "Ready to close" signal S20	
S 2 "S" / "NO"	
S 2 "Ö" / "NC"	
nur F4 "Schnell-AUS" / F4 only "quick OFF"	
nur F4 "Schnell-AUS" / F4 only "quick OFF"	
zweiter Hilfsauslöser: F2 "ST", F3 "UVR", F4 "UVR td"	
2nd auxiliary release: F2 "ST", F3 "UVR", F4 "UVR td"	
S 3 "S" oder S7 "S" / S 3 "NO" or S7 "NO"	
S 3 "Ö" oder S7 "S" / S 3 "NC" or S7 "NO"	
S 4 "S" oder S8 "S" / S 4 "NO" or S8 "NO"	
S 4 "Ö" oder S8 "S" / S 4 "NC" or S8 "NO"	
Motorantrieb / Charging motor	
Optionaler Motorabstellschalter / Optional motor cut-off switch S12	

8 Circuit diagrams

8.1 Terminal assignment accessory



0053-07

8.2 Hilfsstromschalter

8.2 Auxiliary switches

S1 S2 S3 *) S4**) S7 S8

0136-01

*) gleicher Einbauplatz wie S7
same location as S7

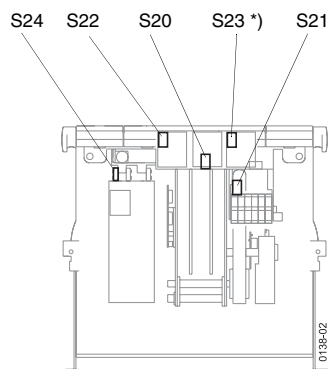
**) gleicher Einbauplatz wie S8
same location as S8

	Standard-Hilfsstromschalter Standard auxiliary switches S1, S2					optionale Zusatz-Hilfsstromschalter optional auxiliary switches S3, S4, S7, S8							
Klemmen Terminals	X6.10	X6.12	X6.2	X6.4		X5.8	X5.10	X5.4	X5.6	X5.8	X5.10	X5.4	X5.6
Leistungsnummer Wire no.	X6-10	X6-12	X6-2	X6-4		X5-8	X5-10	X5-4	X5-6	X5-8	X5-10	X5-4	X5-6
Intern Internal	1 3	1 3	2 4	2 4		1 3	1 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3	3 3
Leistungsnummer Wire no.	X6-9	X6-11	X6-1	X6-3		X5-7	X5-9	X5-3	X5-5	X5-7	X5-9	X5-3	X5-5
Klemmen Terminals	X6.9	X6.11	X6.1	X6.3		X5.7	X5.9	X5.3	X5.5	X5.7	X5.9	X5.3	X5.5

Bestell-Nr. Leistungsschalter, 16. Stelle Order no. circuit breaker, 16 th position		Ausstattung mit Hilfsstromschaltern Equipped with auxiliary switches						
		S1	S2		S3	S4	S7	S8
3WL1___ - ____ - ____	2	X	X					
	4	X	X		X	X		
	7	X	X				X	X
	8	X	X		X			X

8.3 Meldeschalter

8.3 Signalling switches



0136-02

	S20 Einschalt- bereitschafts- meldung "Ready to close" signal	S21 Speicher- zustands- meldung "Spring charged" signal	S22 ¹⁾ Meldeswitch erster Hilfsauslöser F1 Signal 1st aux. trip energized	S23 ¹⁾ Meldeswitch zweiter Hilfsauslöser optional: F2, F3 oder F4 Signal 2st aux. trip energized	S24 Ausgelöst- Melde- schalter Bell switch alarm
Klemmen Terminals	X6.6	X7.10	X7.6 X7.4	X7.3 X7.1	X7.14 X7.12
Leitungsnummer Wire no.	X6-6	X7-10	NC NO	NC NO	NO NC
Intern Internal	color 4 1 S20	color 4 1 S21	de-energized bn or gr 2 energized bl / blue 4 S22 F1 sw / blk 1	de-energized bn or gr 2 energized bl / blue 4 S23 F2 F3 U < F4 sw / blk 1	"Trip" bn or gr 2 "Reset" bl / blue 4 S24 sw / blk 1
Leitungsnummer Wire no.	X6-5	X7-11	COM	COM	COM
Klemmen Terminals	X6.5	X7.11	X7.5	X7.2	X7.13

*) Gleicher Einbauplatz wie S43

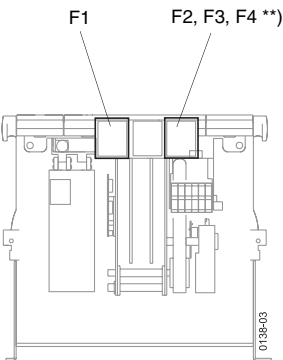
- 1) Schließer-Kontakt geschlossen bedeutet, Unterspannungsauslöser angezogen bzw. Spannungsauslöser nicht angezogen - Einschaltbereitschaft möglich.
Schließer-Kontakt offen bedeutet, Unterspannungsauslöser abgefallen bzw. Spannungsauslöser angezogen - Schalter nicht einschaltbereit.

*) Same location as S43

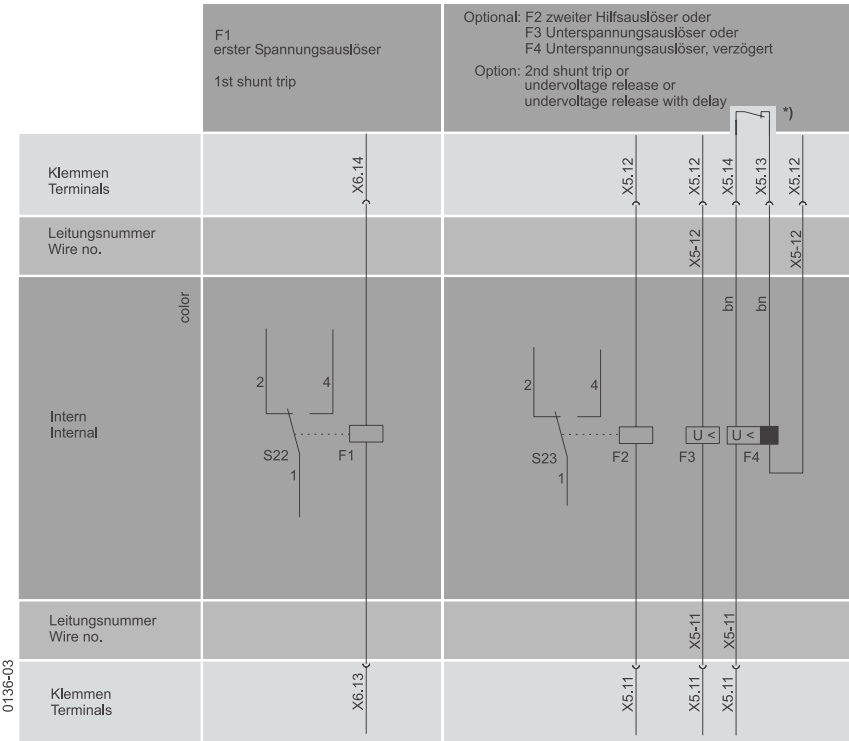
- 1) NO-contact closed means that the undervoltage release is energized or shunt trip is not energized - circuit breaker is possibly "ready to close".
NO-contact open means that the undervoltage release is not energized or shunt trip is energized - circuit breaker is not "ready to close".

8.4 Hilfsauslöser / Elektrische Einschaltsperr

8.4 Auxiliary releases / Electrical closing lockout



**) gleicher Einbauplatz
same location

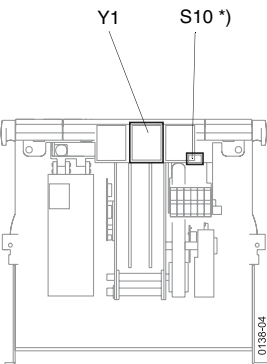


*) NOT-AUS oder Brücke
Spannungsauslöser mit 100% ED können als elektrische Einschaltsperr genutzt werden.

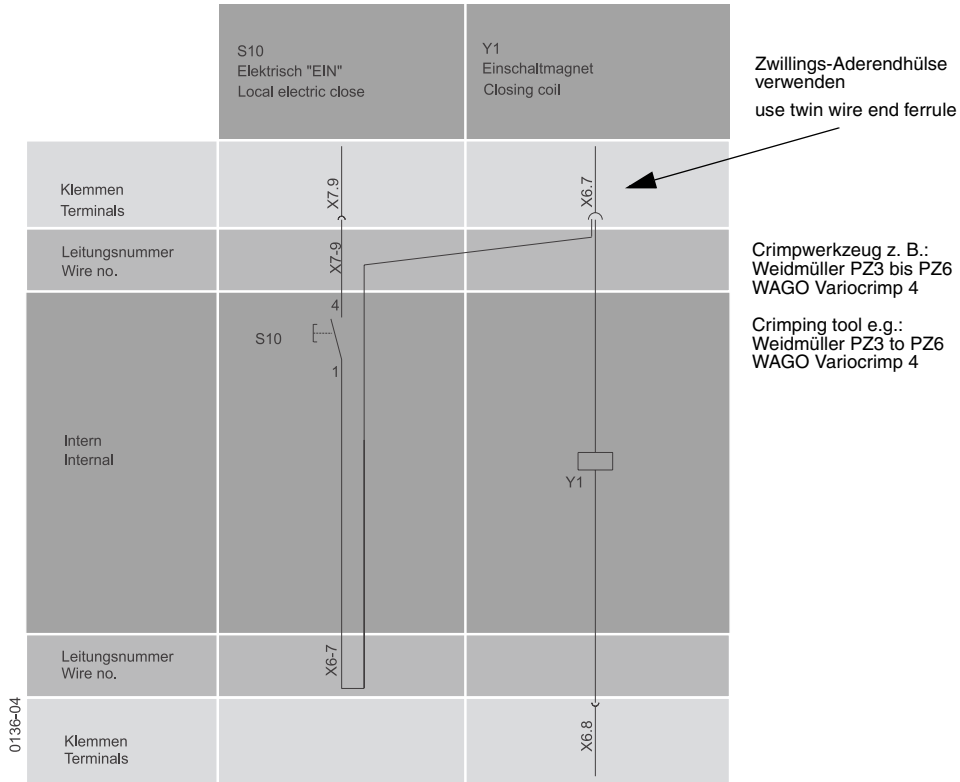
*) EMERGENCY OFF or short terminals
Shunt trips with 100% duty may act as an electrical closing lockout.

8.5 Einschaltmagnet / Elektrisch EIN

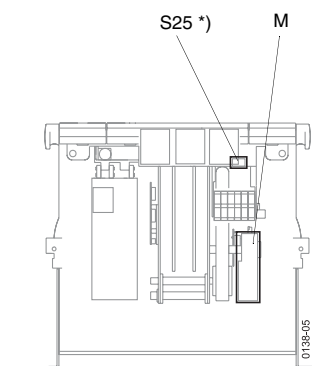
8.5 Closing coil / Electrical ON



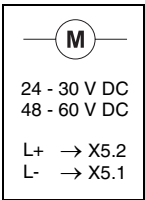
*) gleicher Einbauplatz wie S12
same location as S12



8.6 Motorantrieb



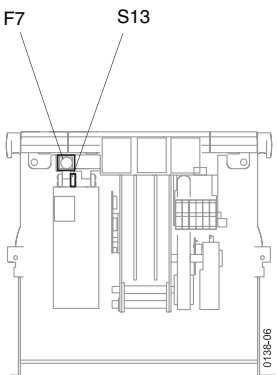
*) gleicher Einbauplatz wie S10
same location as S10



8.6 Motor operating mechanism

	M Motorantrieb Charging motor	M Motorantrieb Optional: Motorabstellschalter S25 Charging motor optional: motor cut-off switch S25
Klemmen Terminals	X5.1	X5.1
Leitungsnummer Wire no.	X5.1	X5.1
Intern Internal	sw / blk 1 4 S25 M S11 bn	sw / blk 1 4 S25 M S11 bn
Leitungsnummer Wire no.	X5.2	X5.2
Klemmen Terminals	X5.2	X5.2

8.7 Fernrücksetzmagnet

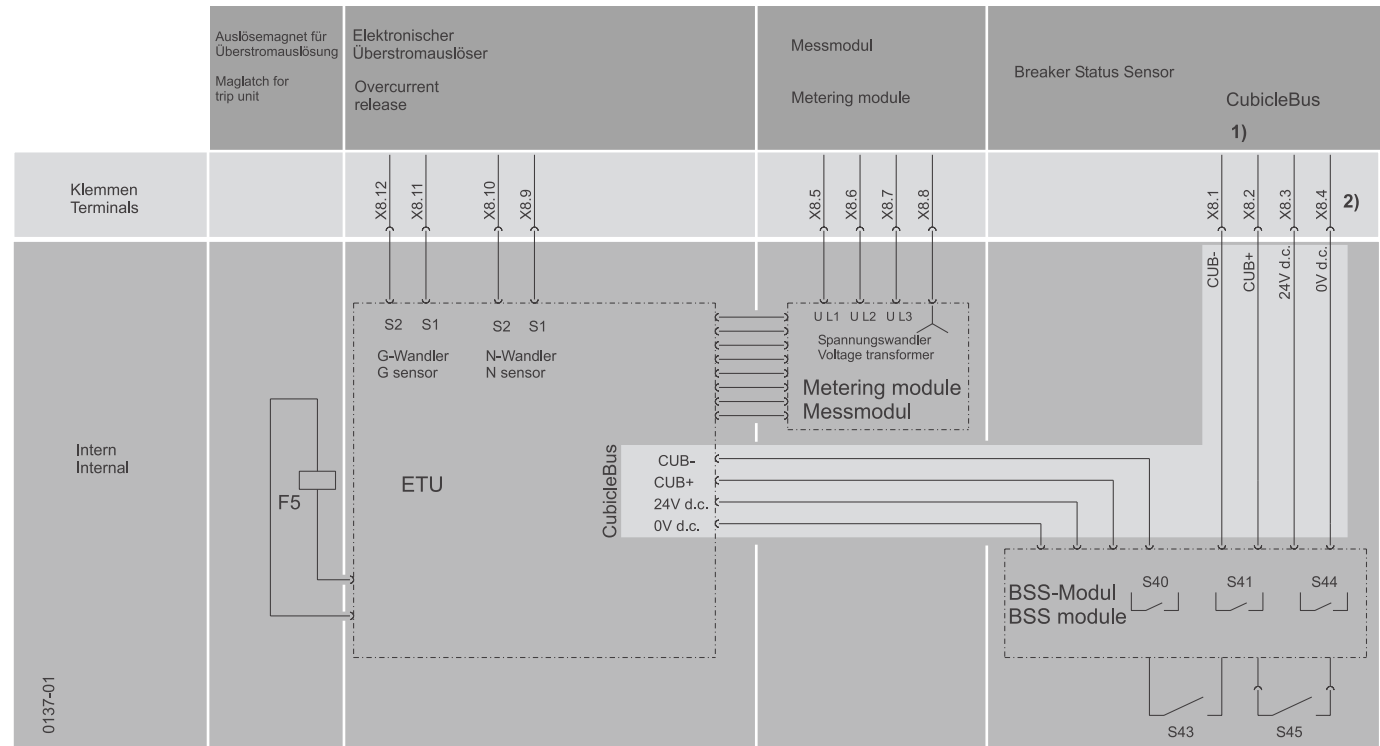


8.7 Remote reset coil

	F7 Fern-Rücksetzmagnet S13 Abstellschalter für Fern-Rücksetzung F7 remote reset coil S13 cut-off switch for remote reset coil
Klemmen Terminals	X8.14
Leitungsnummer Wire no.	
Intern Internal	F7 S13
Leitungsnummer Wire no.	
Klemmen Terminals	X8.13

8.8 Schutzkreise für ETU45B - ETU 76B

8.8.1 Mit Breaker Status Sensor (BSS) und Messmodul

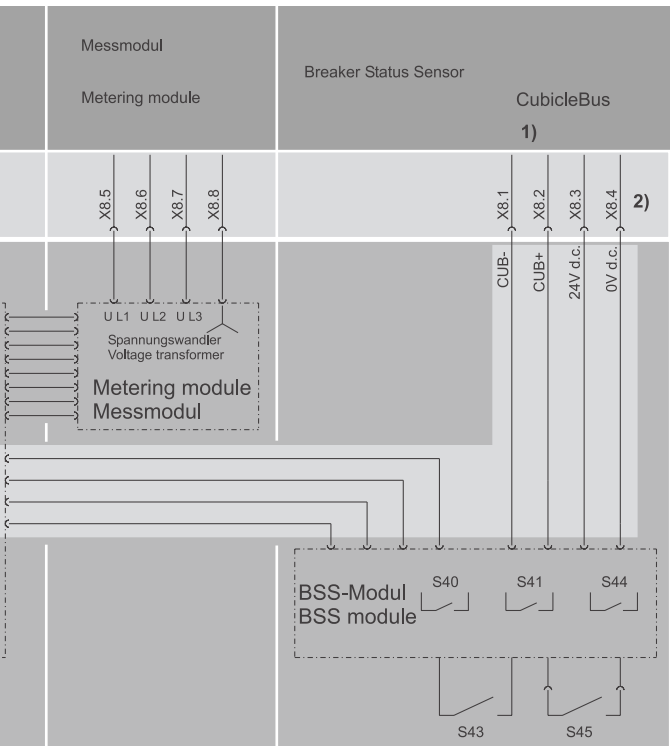


1) Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul

2) Wenn **kein** Messmodul und auch **kein** BSS-Modul verwendet werden: Direktverbindung X8 zu ETU

8.8 Trip unit circuitry for ETU45B - ETU76B

8.8.1 With Breaker Status Sensor (BSS) and metering module

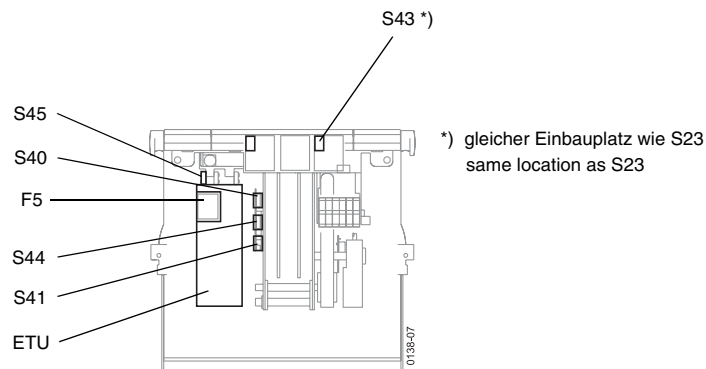


1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module

2) If **no** metering module and **no** BSS module is used: Direct connection X8 to ETU

- BSS-Modul: Schalter Status Sensor
- **CubicleBUS** : Bussystem zur Verbindung von Schalterkomponenten und zum Feldbus (PROFIBUS-DP)
- ETU: Elektronischer Überstromauslöser
- S40 Meldeschalter Einschaltbereitschaft
- S41 Meldeschalter Speicherzustand
- S43 Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser F2 oder F3 oder F4
- S44 Meldeschalter Schaltstellung Hauptkontakte (EIN / AUS)
- S45 Ausgelöst-Meldeschalter

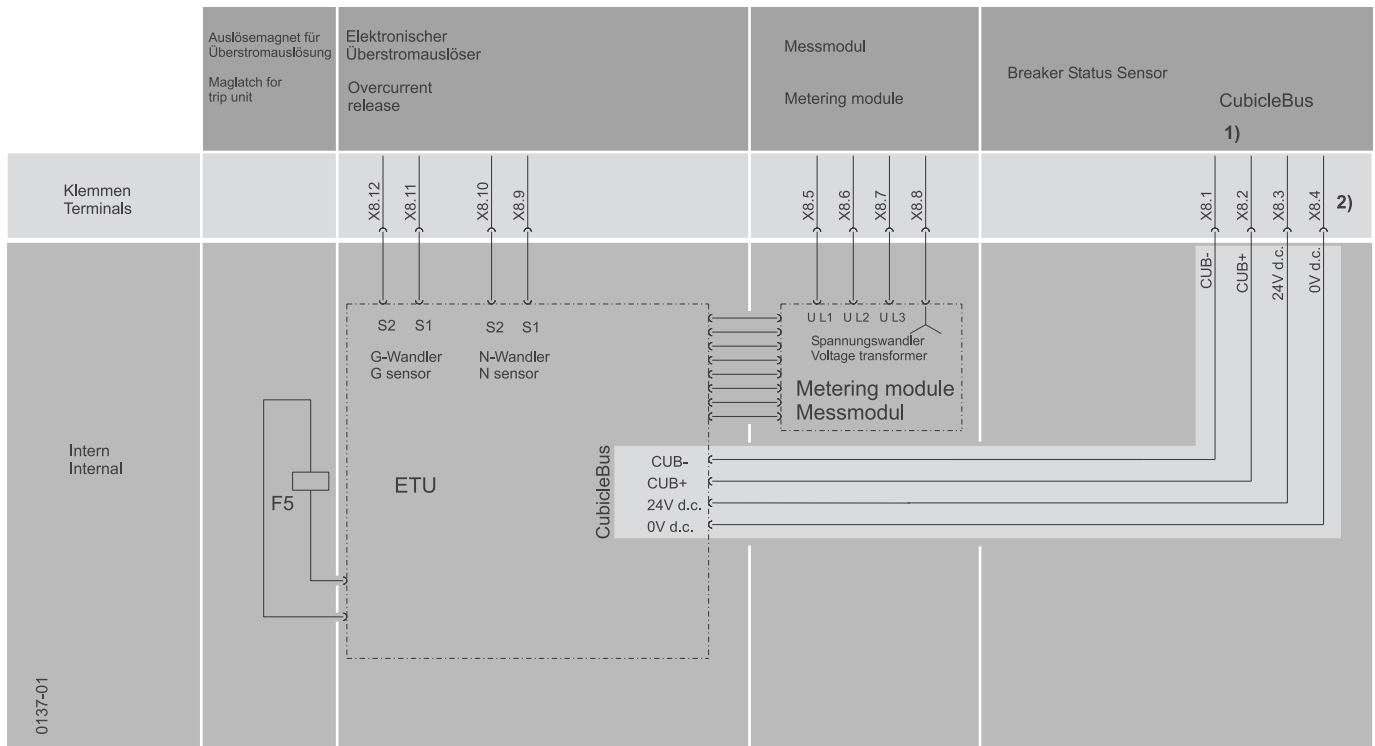
- BSS module: Breaker Status Sensor
- **CubicleBUS** : Bus system for interconnection of circuit-breaker components and connection to the fieldbus (PROFIBUS-DP)
- ETU: Overcurrent release
- S40 Signalling switch ready-to-close
- S41 Signalling switch spring charged
- S43 Signalling switch 2nd auxiliary release F2 or F3 or F4
- S44 Signalling switch ON-OFF position
- S45 Trip signalling switch



*) gleicher Einbauplatz wie S23
same location as S23

8.8.2 Nur Messmodul

8.8.2 Metering module only

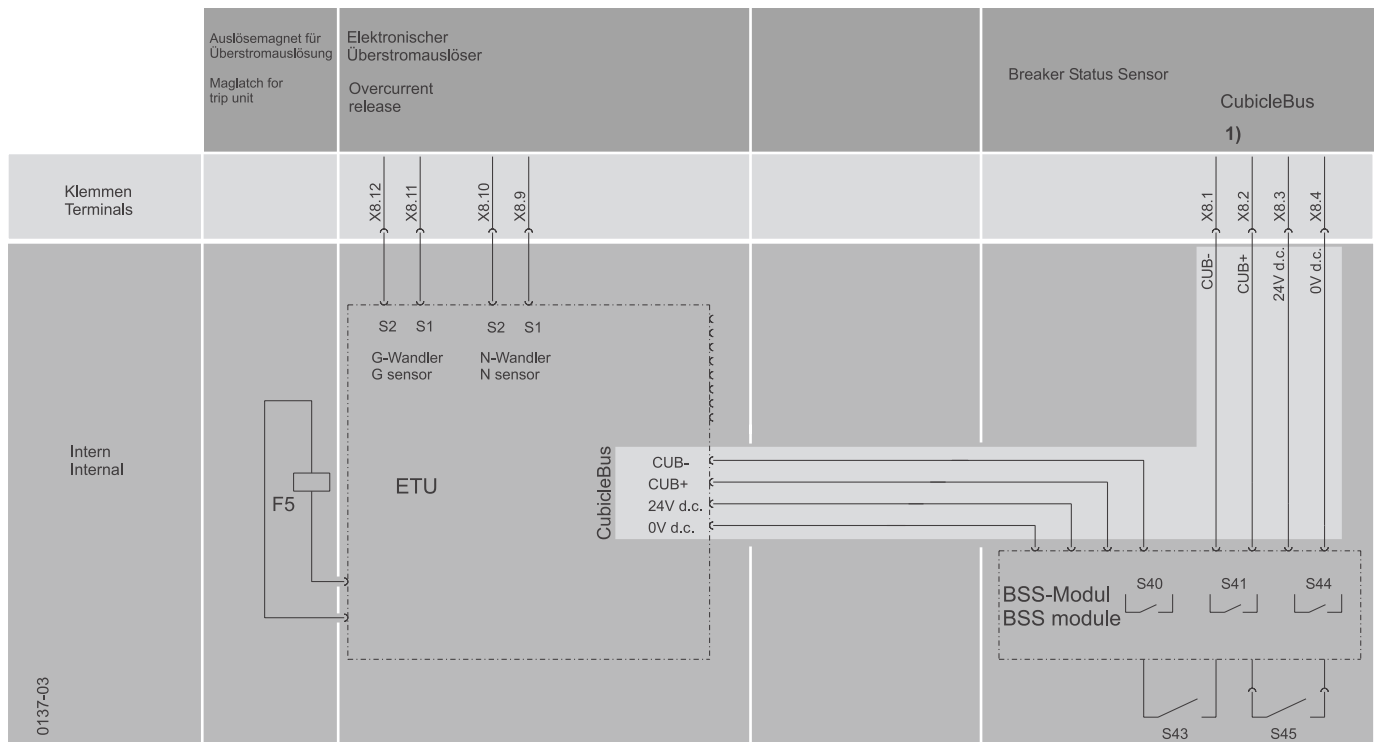


- 1) Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul
- 2) Wenn **kein** Messmodul und auch **kein** BSS-Modul verwendet werden: Direktverbindung X8 zu ETU

- 1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module
- 2) If **no** metering module and **no** BSS module is used:
Direct connection X8 to ETU

8.8.3 Nur Breaker Status Sensor (BSS)

8.8.3 Breaker Status Sensor (BSS) only



- 1) Abschlusswiderstand an X8-1 / X8-2, wenn kein externes CB-Modul

- 1) Termination resistor on X8-1 / X8-2, if not external CB module

Hinweis	NOTICE
Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hardware und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten.	The information contained in this manual has been verified to be accurate. However, the possibility of deviations can not be excluded as updates are incorporated to the product. All updates to the hardware and software will be included in the next revision of the manual.

9.1 Überstromauslöser

9.1 Overcurrent releases

9.1.1 Funktionsübersicht

9.1.1 Overview of functions

Funktionen Functions	Überstromauslöser / Overcurrent release					
	ETU15B → (9-3)	ETU25B → (9-6)	ETU27B → (9-9)	ETU45B → (9-12)	ETU55B → (9-17)	ETU76B → (9-20)
Grundschutzfunktionen → (Seite 9-25) Basic protective functions → (page 9-25)						
Überlastschutz (L-Auslösung) Overload protection (L-tripping)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kurzzeitverzögerter Kurzschluss-Schutz (S-Auslösung) Short-time-delay short-circuit protection (S-tripping)	-	✓	✓	✓	✓	✓
Unverzögerter Kurzschluss-Schutz (I-Auslösung) Instantaneous short-circuit protection (I-tripping)	✓	✓ ¹⁾	✓ ¹⁾	✓	✓	✓
Neutralleiter-Schutz (N-Auslösung) Neutral conductor protection (N-tripping)	-	-	✓	✓	✓	✓
Erdschlussauslösung Earth-fault tripping	-	-	✓	o	o	o
Zusätzliche Funktionen → (Seite 9-28) Additional functions → (page 9-28)						
Lastüberwachung Load monitoring	-	-	-	✓	✓	✓
Voreilende Meldung „L-Auslösung“ Leading signal "L-tripping "	-	-	-	✓	✓	✓
Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar Thermal memory can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Zeitverzögerte Selektivitäts-Steuerung Zone selective interlocking	-	-	-	o	o	o
N-Leiterschutz ein-/ausschaltbar Neutral conductor protection can be switched on/off	-	-	✓	✓	✓	✓
Kurzverzögerter Kurzschlusschutz ein-/ausschaltbar Short-time-delay short-circuit protection can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Unverzögerter Kurzschlusschutz ein-/ausschaltbar Instantaneous short-circuit protection can be switched on/off	-	-	-	✓	✓	✓
Kurzverzögerter Kurzschlusschutz umschaltbar auf I ² t Short-time-delay short-circuit protection switchable to I ² t	-	-	-	✓	✓	✓
Überlastschutz umschaltbar auf I ⁴ t Overload protection switchable to I ⁴ t	-	-	-	✓	✓	✓
Überlastschutz ein-/ausschaltbar Overload protection can be switched on/off	-	-	-	-	✓	✓
Umschaltbare Parametersätze Changeable parameter sets	-	-	-	-	✓	✓
Erdschlusschutz umschaltbar auf I ² t Earth fault switchable to I ² t	-	-	-	o	o	o
Erdschlussalarm Earth-fault alarm	-	-	-	o	o	o

Funktionen Functions	Überstromauslöser / Overcurrent release					
	ETU15B → (9-3)	ETU25B → (9-6)	ETU27B → (9-9)	ETU45B → (9-12)	ETU55B → (9-17)	ETU76B → (9-20)
Anzeige über Display → (Seite 9-33) → (page 9-33)						
Anzeige alphanumerisch Alphanumeric display	-	-	-	o	-	-
Grafische Anzeige (fest eingebaut) Graphical display (fixed-mounted)	-	-	-	-	-	✓
Kommunikation						
Kommunikation über c Communication via c	-	-	-	✓	✓	✓
Kommunikation über PROFIBUS-DP Communication via PROFIBUS-DP	-	-	-	o	o	o
Kommunikation über Ethernet Communication via Ethernet	-	-	-	o	o	o
Messfunktion PLUS → Seite 9-99 Metering function PLUS → (page 9-99)						
Messfunktion PLUS Metering function PLUS	-	-	-	o	o	o
Parametrierung Parameterization						
Parametrierung über Drehkodierschalter Parameterization by rotary coding switches	✓	✓	✓	✓	-	-
Parametrierung über Kommunikation (Absolutwerte) Parameterization by communication (absolute values)	-	-	-	-	✓	✓
Parametrierung über Menü (Absolutwerte) Parameterization by menu (absolute values)	-	-	-	-	-	✓
Fernparametrierung der Grundfunktionen Remote parameterization of basic protection functions	-	-	-	-	✓	✓
Fernparametrierung der zusätzlichen Funktionen Remote parameterization of additional functions	-	-	-	✓	✓	✓
Sonstiges Other						
Anschlussmöglichkeit für eine externe DC-24-V-Versorgung Provision for connecting to an external 24 V DC power supply	-	-	-	✓	✓	✓

✓ Standard
o optional
- nicht verfügbar
1) fest eingestellt

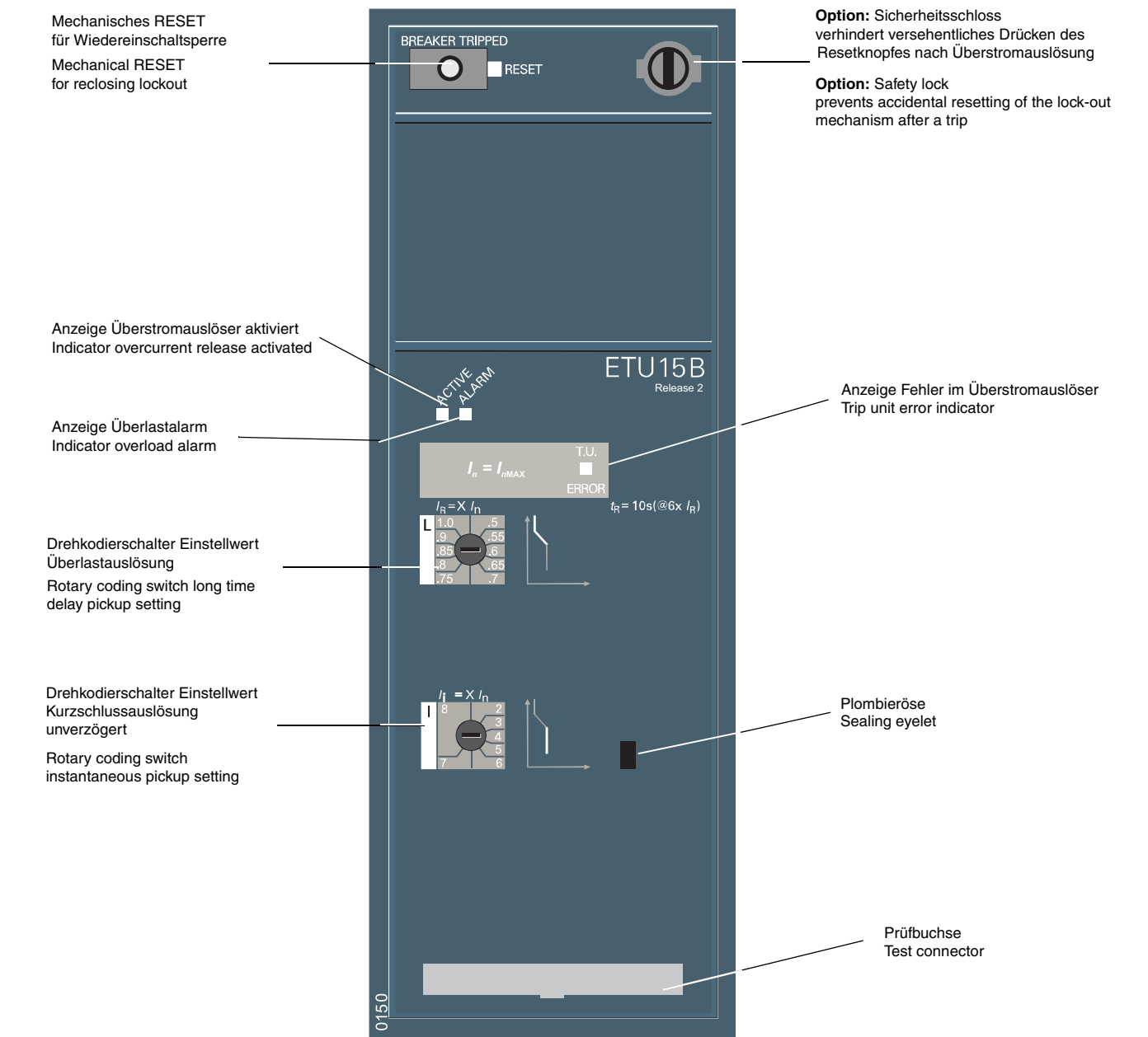
✓ standard
o optional
- not available
1) fixed

9.1.2 Überstromauslöser ETU15B

9.1.2 Overcurrent release ETU15B

Ansicht

Design



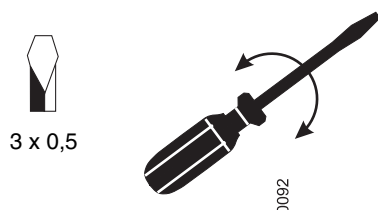
VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

VORSICHT	CAUTION
Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schaltleistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

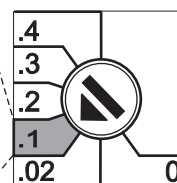
Die Einstellung aller Parameter erfolgt mit Drehkodierschaltern.

All parameters are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **zone**



Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)

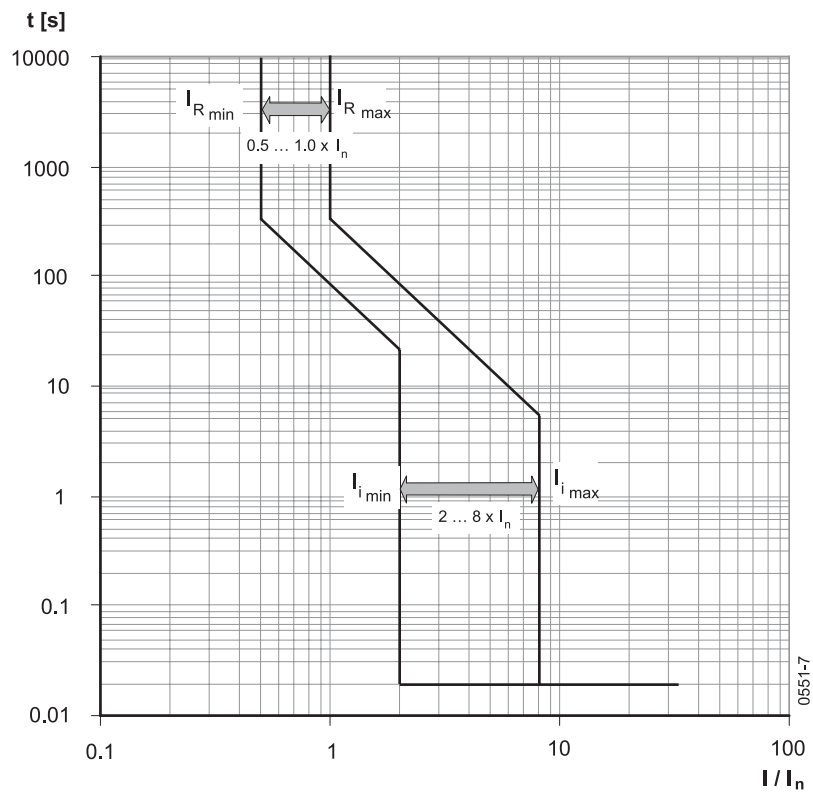
Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

L-, I-Auslösung



Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

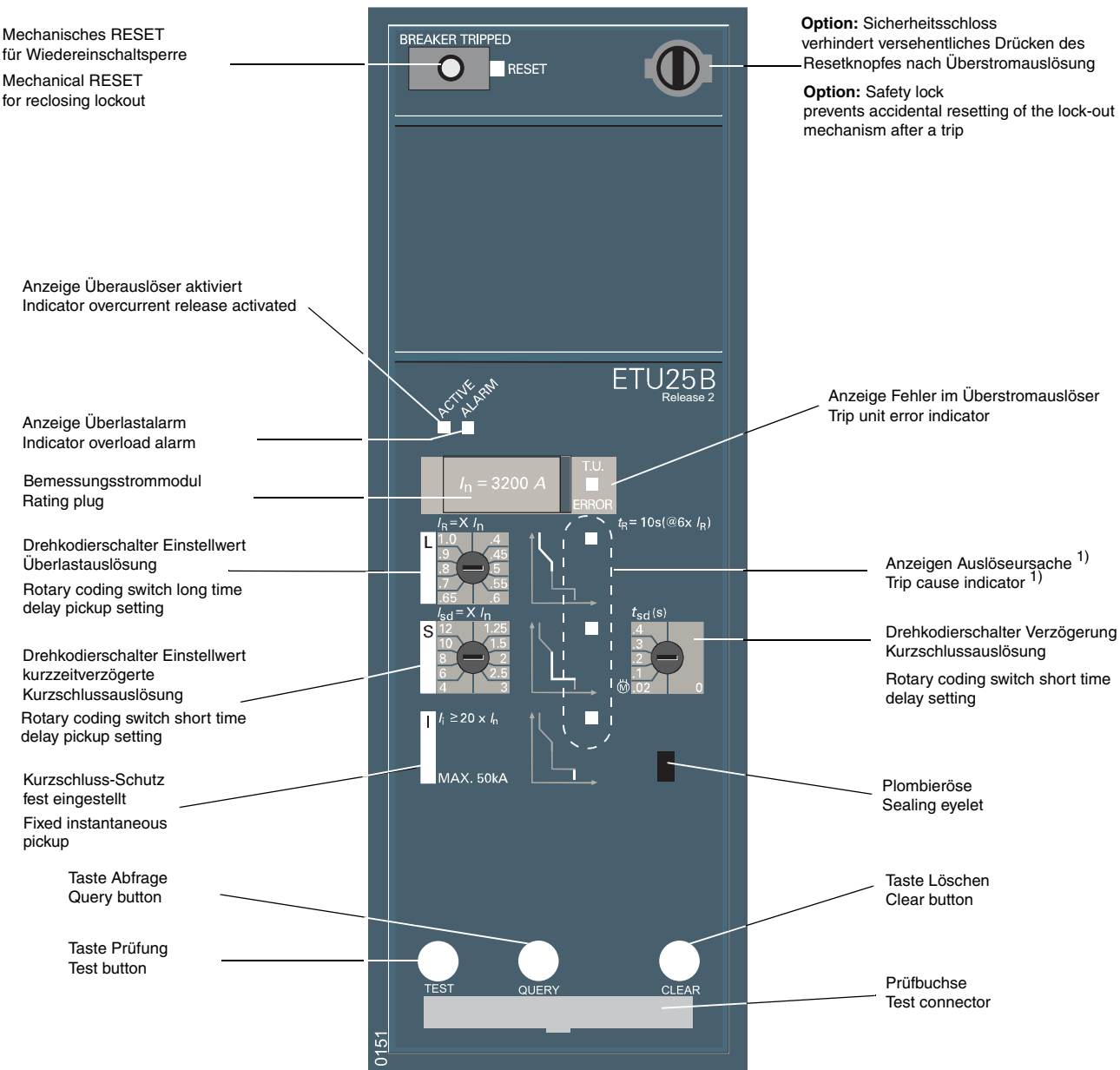
L-, I-tripping

9.1.3 Überstromauslöser ETU25B

9.1.3 Overcurrent release ETU25B

Ansicht

Design



¹⁾ Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war.

¹⁾ The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping.

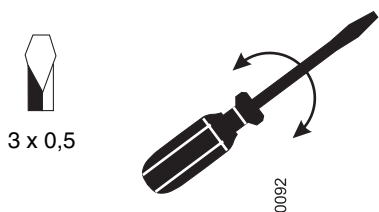
VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigegefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

VORSICHT	CAUTION
Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schaltleistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

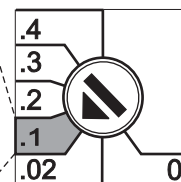
Die Einstellung aller Parameter erfolgt mit Drehkodierschaltern.

All parameters are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **zone**



Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-26)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)

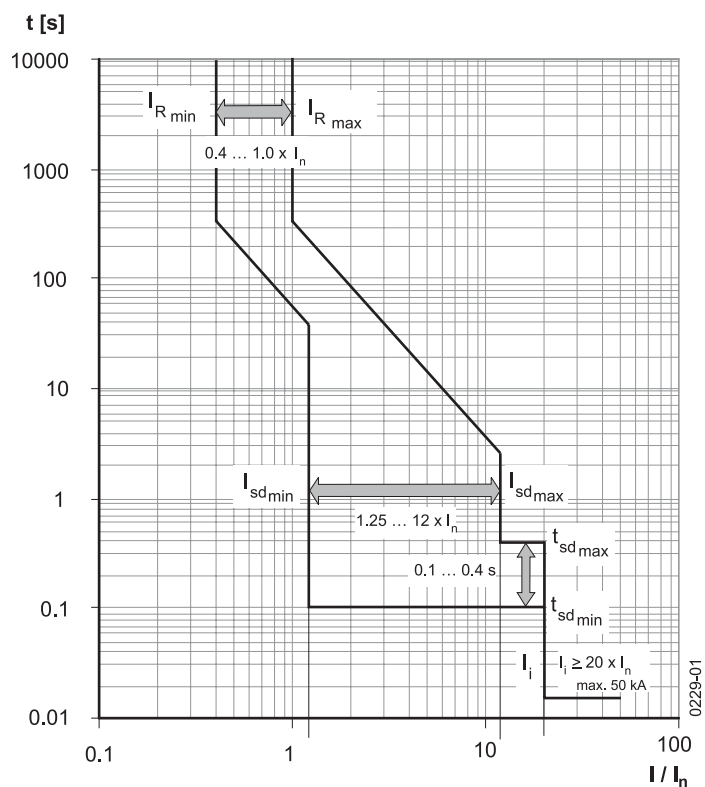
Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-26)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

L-, S-, I-Auslösung



Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

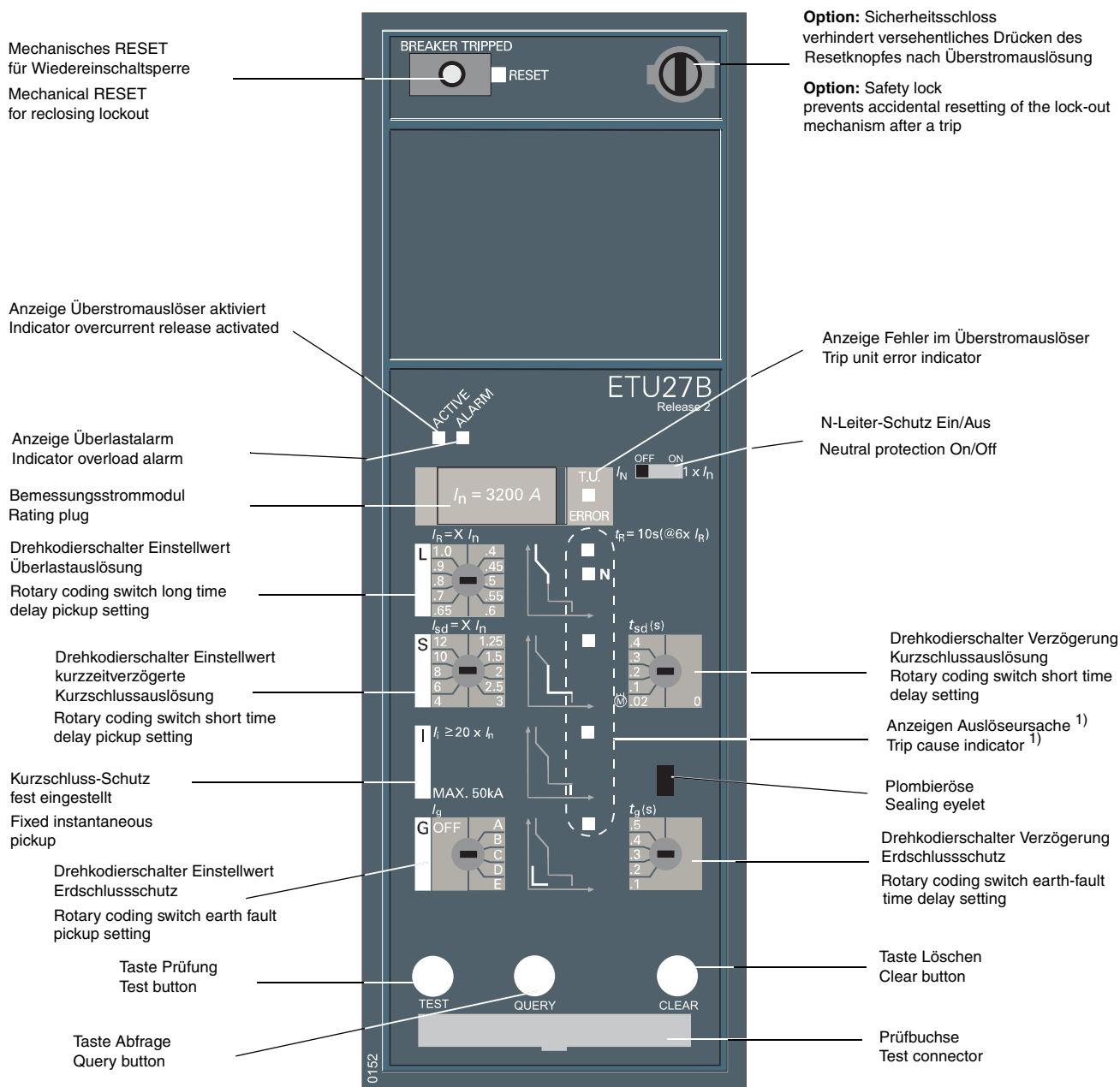
L-, S-, I-tripping

9.1.4 Überstromauslöser ETU27B

9.1.4 Overcurrent release ETU27B

Ansicht

Design



¹⁾ Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war.

¹⁾ The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping.

VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigegefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

Einstellen des Überstromschutzes

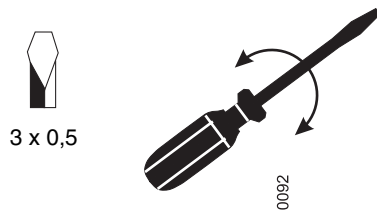
Overcurrent protection settings

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

VORSICHT	CAUTION
Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schalteistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

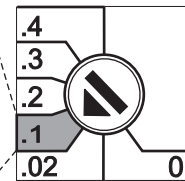
Die Einstellung der Parameter für die Grundfunktionen erfolgt mit Drehkodierschaltern.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **zone**



Die Ein/Ausschaltung des N-Leiterschutzes erfolgt mit einem Schiebeschalter.

The neutral conductor protection is switched on/off with a slide switch.

Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-26)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)
- Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-27)
- Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-27)

Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-26)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-27)
- Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-27)

Kennlinien

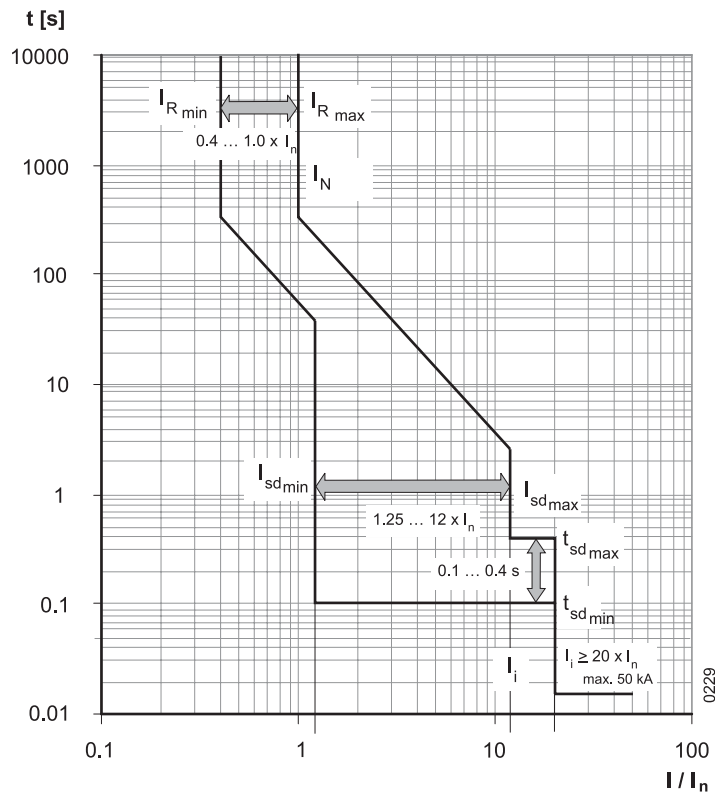
Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

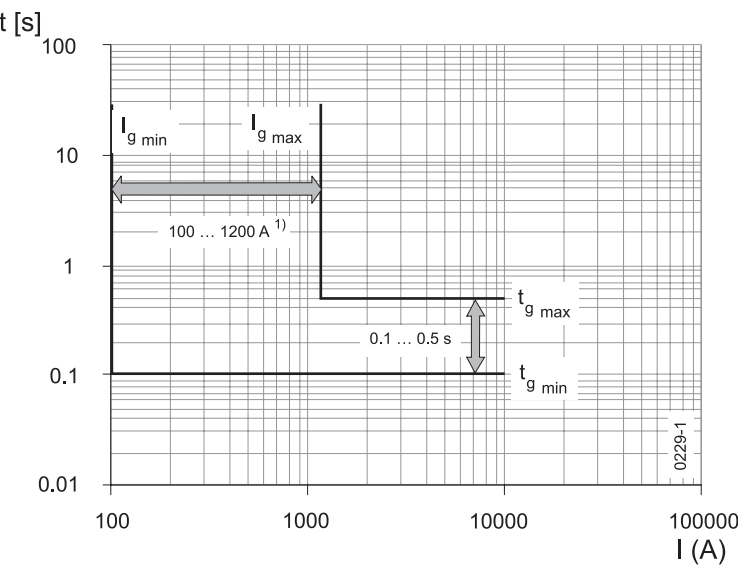
L-, S-, I-, N-Auslösung

L-, S-, I-, N-tripping



Erdschlussauslösung

Earth-fault tripping



1) Baugröße I und II: 100 ... 1200 A
Baugröße III: 400 ... 1200 A

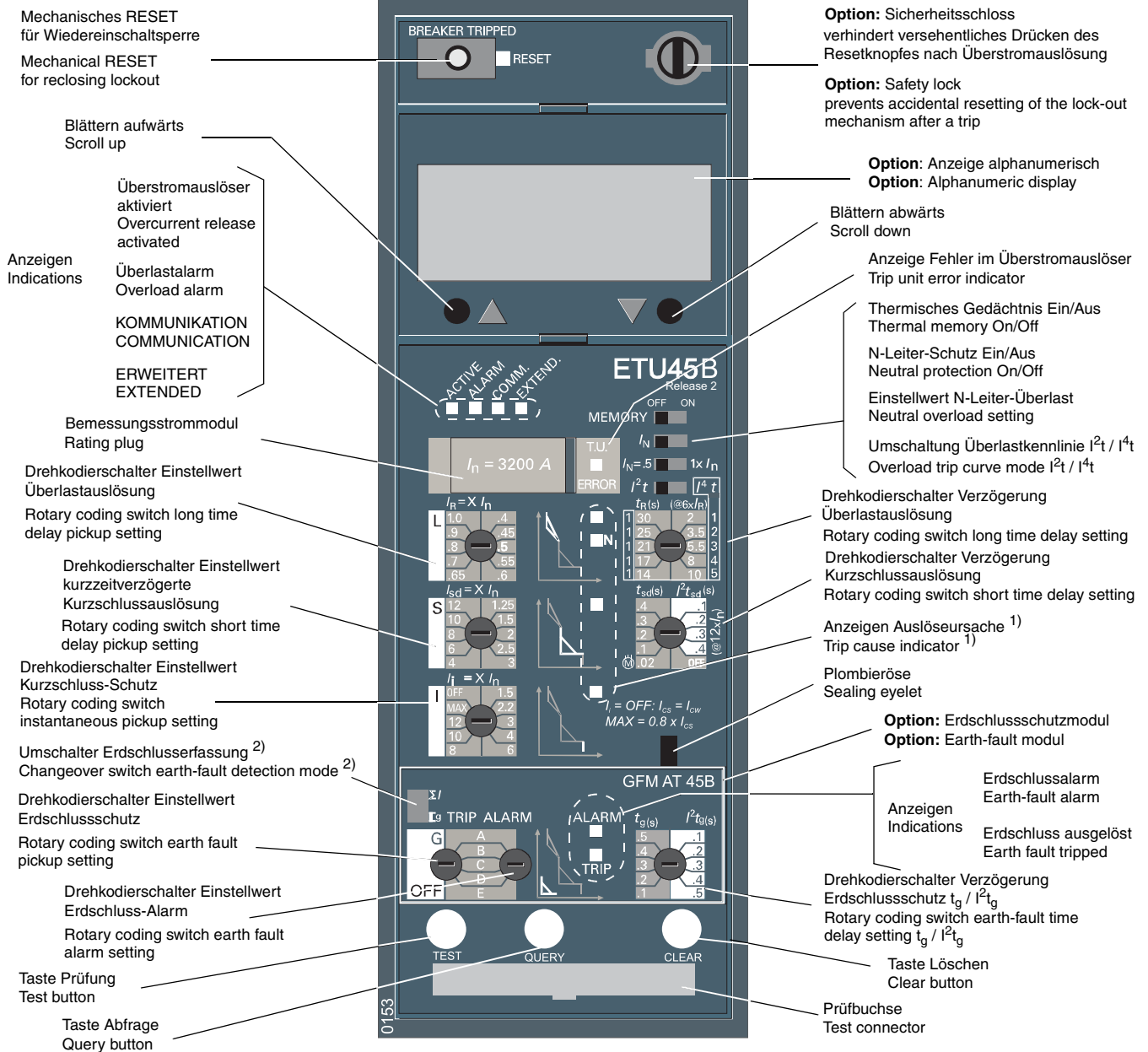
1) Frame size I and II: 100 ... 1200 A
Frame size III: 400 ... 1200 A

9.1.5 Überstromauslöser ETU45B

9.1.5 Overcurrent release ETU45B

Ansicht

Design



¹⁾ Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war. (mit Hilfsenergie beliebig lange)

¹⁾ The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)

²⁾ Umschalter nur bei ausgebautem Modul zugänglich.

²⁾ Changeover switch only accessible with removed module.

VORSICHT

Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigegefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.

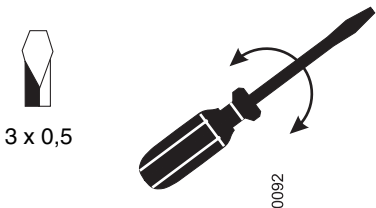
CAUTION

To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

VORSICHT Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	CAUTION Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.
VORSICHT Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schaltleistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	CAUTION When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

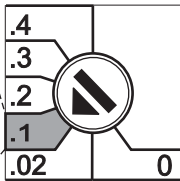
Die Einstellung der Parameter für die Grundfunktionen erfolgt mit Drehkodierschaltern.

The parameters for the basic functions are adjusted with rotary coding switches.



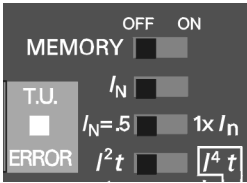
Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **zone**



Verschiedene Zusatzfunktionen werden mit Schiebeschaltern eingestellt.

Various additional functions are adjusted with slide switches.



Die Einstellungen für die Zusatzfunktion „Lastüberwachung“ können erfolgen über:

The settings for the additional function "load monitoring" can be adjusted through:

- das alphanumerische Display → [\(Seite 9-33\)](#)
- die Prüfbuchse mit dem BDA → [\(Seite 9-130\)](#)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power“. (→ s. „[SENTRON Kommunikationshandbuch](#)“)

- the alphanumeric display → [\(page 9-33\)](#)
- the test socket with the BDA → [\(page 9-130\)](#)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ "[SENTRON communication handbook](#)")

Diese Einstellungen können nur vorgenommen werden, wenn der Überstromauslöser aktiviert ist, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen ist.

These settings can only be adjusted if the overcurrent release is activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-26)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)
- Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-27)
- Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-27)
- Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“) (Seite 9-28)
- Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-29)
- Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-29)
- Erdschlussschutzmodule (Seite 9-77)

Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-26)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-27)
- Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-27)
- Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-28)
- Leading signal "L-tripping" (page 9-29)
- Switching on/off thermal memory (page 9-29)
- Earth-fault protection modules (page 9-77)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 440 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

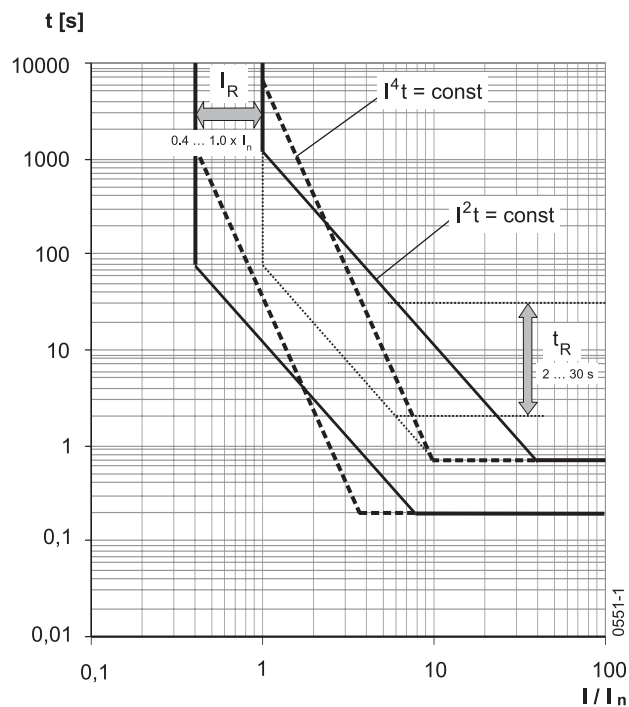
Characteristics

The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, at 440 V, frame size II, with earth-fault protection module.

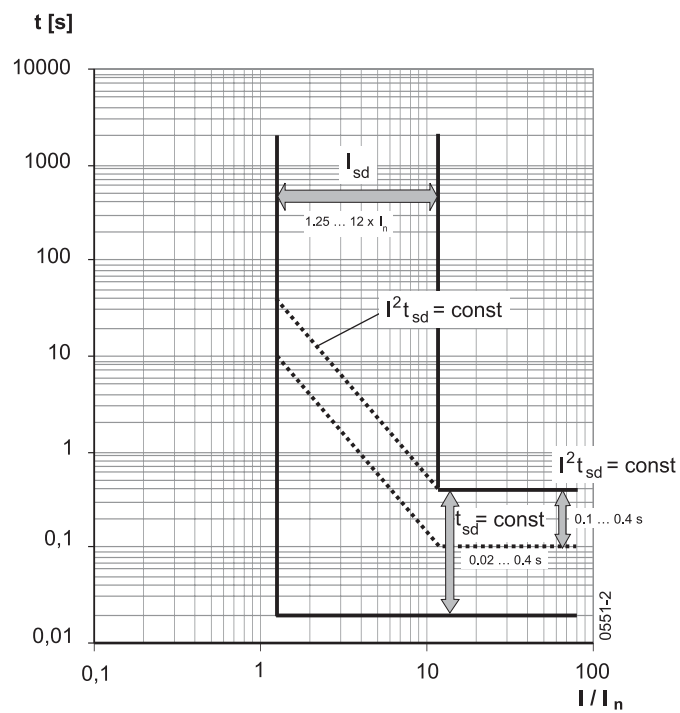
L-Auslösung

L-tripping



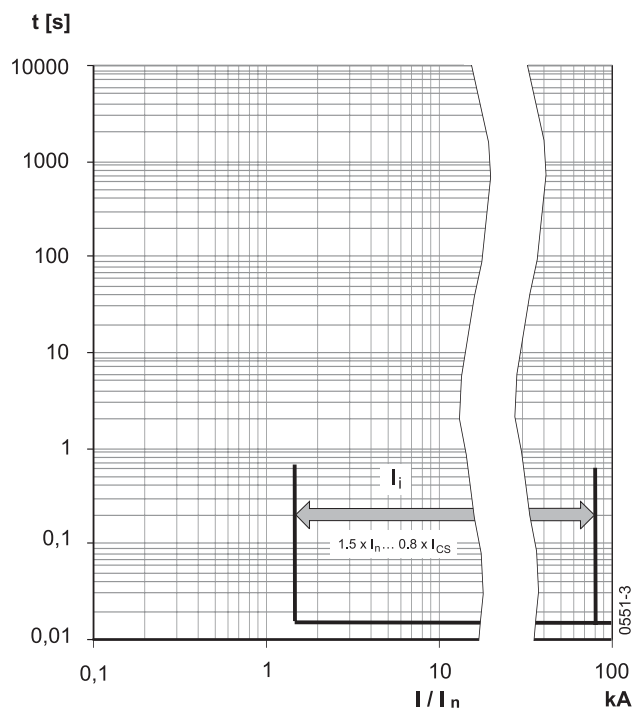
S-Auslösung

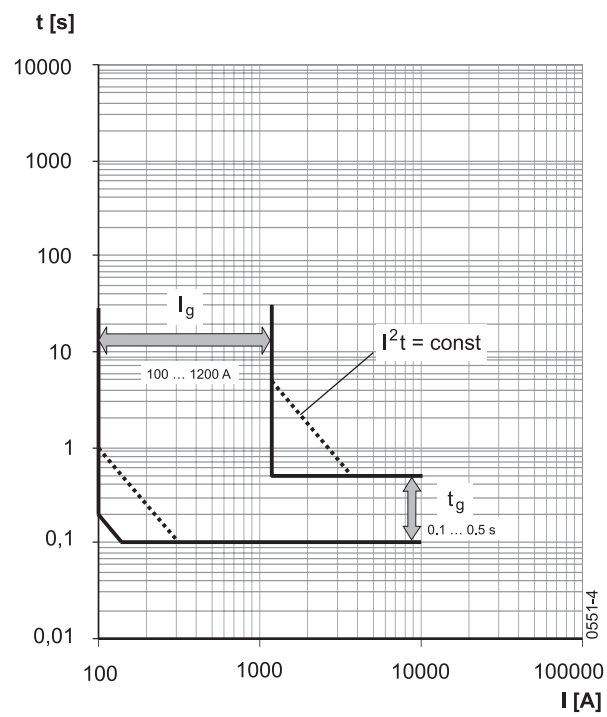
S-tripping



I-Auslösung

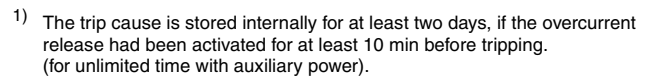
I-tripping





9.1.6 Overcurrent release ETU55B

Design



VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

VORSICHT	CAUTION
Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schaltleistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

VORSICHT	CAUTION
Bei Abschaltung der Überlastschutzfunktion ist sicherzustellen, dass keine Überlastfälle eintreten können. Eine thermische Zerstörung des Schaltgerätes, der Anlage oder des Verbrauchers wären die Folge. Auf tretende Überlastfälle können in diesem Fall nur bei Überschreiten der Ansprechwerte für die Kurzschlusschutzfunktion (verzögert oder unverzögert) durch Auslösung abgeschaltet werden. Diese Ansprechwerte sind entsprechend anzupassen.	When deactivating the overload protection, it has to be ensured overloads will not occur. Otherwise, thermal destruction of the circuit breaker, the switchgear or the consumer load could result. In these cases occurring overloads can only be handled by the short time and instantaneous protection. The pick-up values will have to be adjusted accordingly.

Die Einstellung aller Parameter für die Grund- und Zusatzfunktionen kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA → [Seite 9-130](#)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power“. (→ s. „[SENTRON Kommunikationshandbuch](#)“)

Dazu muss der Überstromauslöser aktiviert, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen sein.

Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-26)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)
- Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-27)
- Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-27)
- Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“) (Seite 9-28)
- Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-29)
- Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-29)
- Erdschlussschutzmodule (Seite 9-77)

All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:

- the test socket with the BDA → [\(page 9-130\)](#)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ "[SENTRON communication handbook](#)")

To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-26)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-27)
- Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-27)
- Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-28)
- Leading signal "L-tripping" (page 9-29)
- Switching on/off thermal memory (page 9-29)
- Earth-fault protection modules (page 9-77)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 440 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

L-Auslösung

→ (Seite 9-14)

S-Auslösung

Characteristics

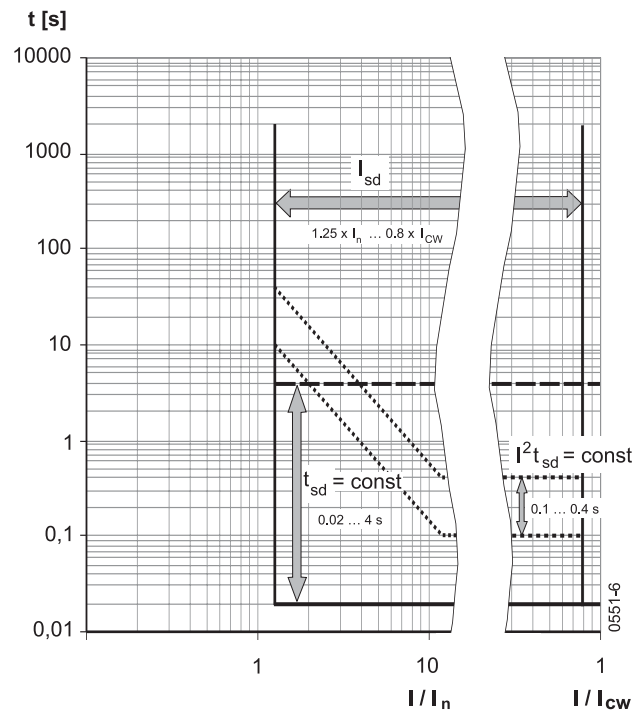
The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, at 440 V, frame size II, with earth-fault protection module.

L-tripping

→ (page 9-14)

S-tripping



I-Auslösung

→ (Seite 9-15)

Erdschlussauslösung

→ (Seite 9-16)

I-tripping

→ (page 9-15)

Earth-fault tripping

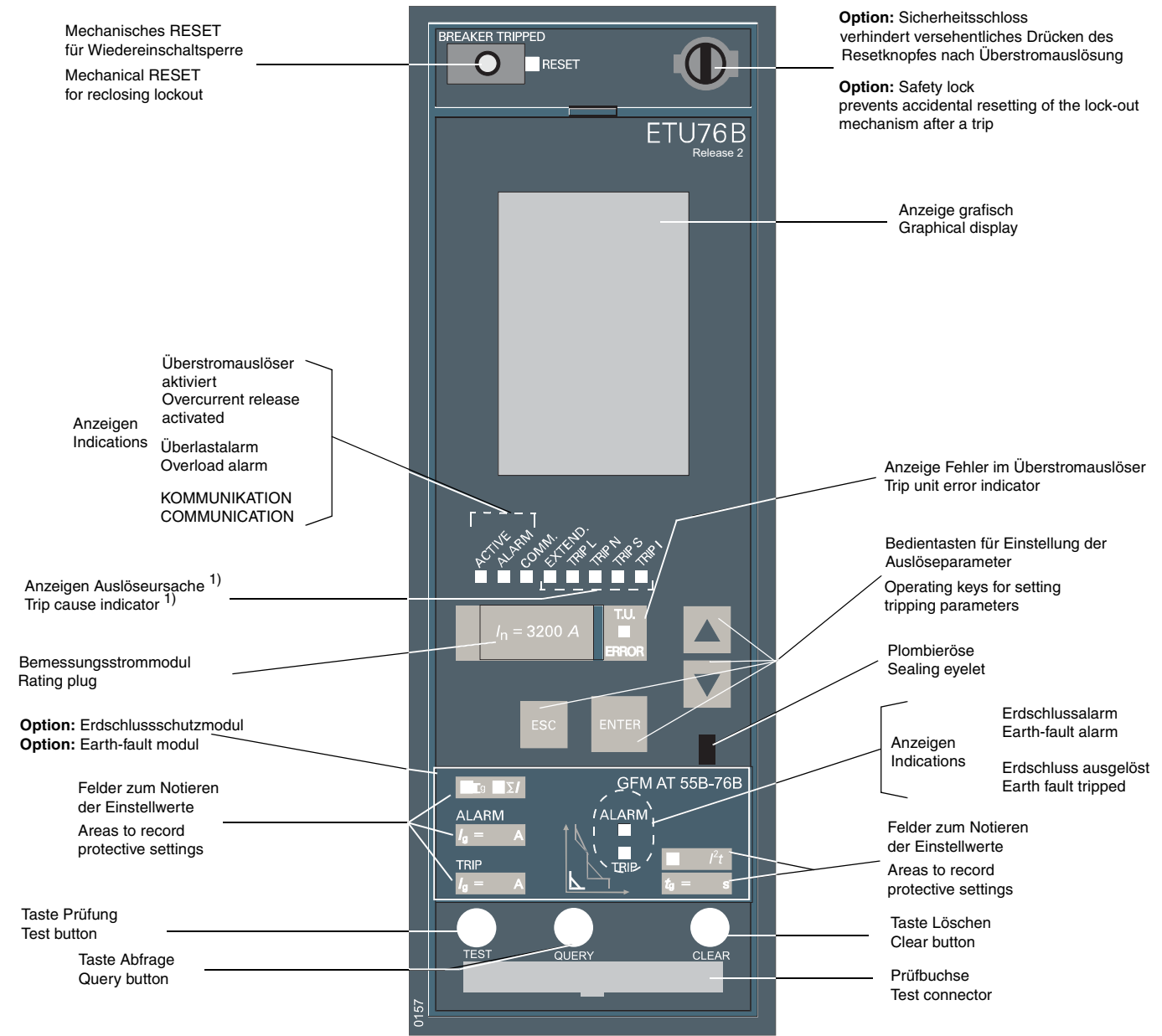
→ (page 9-16)

9.1.7 Überstromauslöser ETU76B

Ansicht

9.1.7 Overcurrent release ETU76B

Design



1) Die Auslöseursache wird für mindestens zwei Tage gespeichert, sofern der Überstromauslöser vor der Auslösung mindestens 10 min lang aktiviert war. (mit Hilfsenergie beliebig lange)

1) The trip cause is stored internally for at least two days, if the overcurrent release had been activated for at least 10 min before tripping. (for unlimited time with auxiliary power)

VORSICHT	CAUTION
Zum Schutz der elektrostatisch gefährdeten Bauelemente (EGB) ist die beigegefügte Schutzkappe auf die Prüfbuchse zu setzen. Vor Entfernen der Schutzkappe sind anzuschließende Geräte und das Bedienpersonal auf das gleiche Potenzial zu bringen.	To protect the electrostatic sensitive devices (ESD) the attached protective cover must be installed on the test connector. Before the protective cover is removed, ensure that equipment to be connected, and also operating personnel, are at the same potential.

VORSICHT	CAUTION
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.	Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

VORSICHT	CAUTION
Bei der Anlagenprojektierung und Selektivitätsbetrachtung ist sicherzustellen, dass der Leistungsschalter nicht Ströme führen kann, die oberhalb der im Katalog angegebenen Schaltleistungswerte liegen. Übergeordnete Schutzgeräte sind so einzustellen, dass diese Fehlerfälle sicher abgeschaltet werden.	When planning a project and considering selectivity it has to be ensured loads carried by the circuit breaker will not exceed the breaking capacity stated in the 3WL catalogue. Upstream protection equipment has to be set in a way, that these faults are interrupted safely.

VORSICHT	CAUTION
Bei Abschaltung der Überlastschutzfunktion ist sicherzustellen, dass keine Überlastfälle eintreten können. Eine thermische Zerstörung des Schaltgerätes, der Anlage oder des Verbrauchers wären die Folge. Auf tretende Überlastfälle können in diesem Fall nur bei Überschreiten der Ansprechwerte für die Kurzschlusschutzfunktion (verzögert oder unverzögert) durch Auslösung abgeschaltet werden. Diese Ansprechwerte sind entsprechend anzupassen.	When deactivating the overload protection, it has to be ensured overloads will not occur. Otherwise, thermal destruction of the circuit breaker, the switchgear or the consumer load could result. In these cases occurring overloads can only be handled by the short time and instantaneous protection. The pick-up values will have to be adjusted accordingly.

Die Einstellung aller Parameter für die Grund- und Zusatzfunktionen kann erfolgen über:

- das Grafikdisplay → [\(Seite 9-45\)](#)
- die Prüfbuchse mit dem BDA → [\(Seite 9-130\)](#)
- über den PROFIBUS-DP mit einem PC mit installierter Software „Switch ES Power“. (→ s. „[SENTRON Kommunikationshandbuch](#)“)

Dazu muss der Überstromauslöser aktiviert, d. h. eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen sein.

Schutzfunktionen

- Überlastschutz – L-Auslösung (Seite 9-25)
- Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung (Seite 9-26)
- Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung (Seite 9-26)
- Erdschlussauslösung – G-Auslösung (Seite 9-27)
- Neutralleiterschutz – N-Auslösung (Seite 9-27)
- Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“) (Seite 9-28)
- Voreilende Meldung "L-Auslösung" (Seite 9-29)
- Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar (Seite 9-29)
- Erdschlusschutzmodule (Seite 9-77)

All parameters for the basic and the additional functions can be adjusted through:

- the graphical display → [\(page 9-45\)](#)
- the test socket with the BDA → [\(page 9-130\)](#)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (→ "[SENTRON communication handbook](#)")

To do this, the overcurrent release must be activated, i.e. it must be connected to an external 24 V DC voltage supply.

Protective functions

- Overload protection – L-tripping (page 9-25)
- Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping (page 9-26)
- Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping (page 9-26)
- Earth-fault tripping – G-tripping (page 9-27)
- Neutral conductor protection - N-tripping (page 9-27)
- Load monitoring (load shed/load restore) (page 9-28)
- Leading signal "L-tripping" (page 9-29)
- Switching on/off thermal memory (page 9-29)
- Earth-fault protection modules (page 9-77)

Kennlinien

Die im Folgenden dargestellten Bereiche sind reine Einstellbereiche der jeweiligen Parameter. Mögliche Toleranzbereiche wurden dabei nicht berücksichtigt.

Die Kennlinien gelten für einen Leistungsschalter in der Ausführung H-Klasse, 440 V, Baugröße II, mit Erdschlussschutzmodul.

L-Auslösung

→ (Seite 9-14)

S-Auslösung

Characteristics

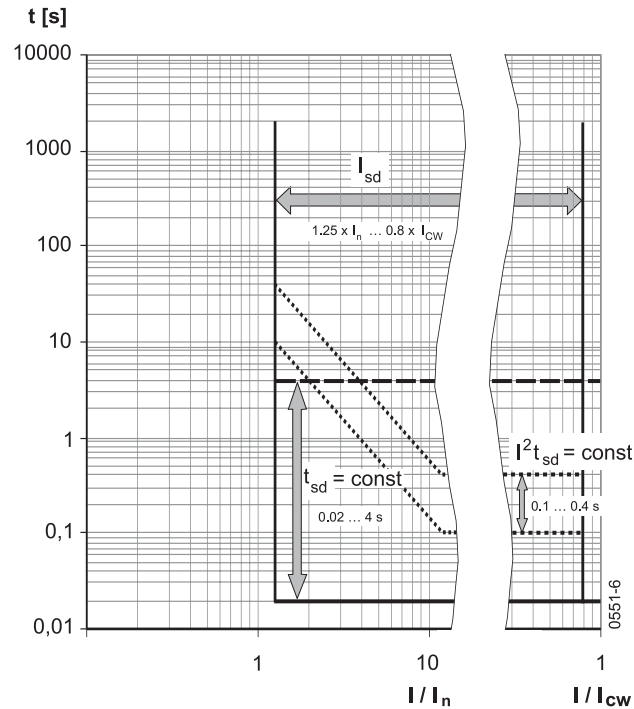
The ranges shown in the following are mere setting ranges of the respective parameters. Possible tolerance ranges have not been considered.

The characteristics apply to the circuit-breaker version H-class, at 440 V, frame size II, with earth-fault protection module.

L-tripping

→ (page 9-14)

S-tripping



I-Auslösung

→ (Seite 9-15)

Erdschlussauslösung

→ (Seite 9-16)

I-tripping

→ (page 9-15)

Earth-fault tripping

→ (page 9-16)

9.1.8 Bestell-Nummern

9.1.8 Order numbers

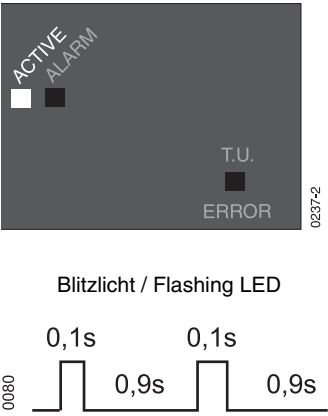
Überstromauslöser overcurrent release	Bestell-Nr. Order no.
ETU15B	3WL9 311-5AA00-0AA2
ETU25B	3WL9 312-5AA00-0AA2
ETU27B	3WL9 312-7AA00-0AA2
ETU45B	3WL9 314-5AA00-0AA2
ETU45B mit Messfunktion PLUS with metering function PLUS	3WL9 314-5AA20-0AA2
ETU55B	3WL9 315-5AA00-0AA2
ETU55B mit Messfunktion PLUS with metering function PLUS	3WL9 315-5AA20-0AA2
ETU76B	3WL9 317-6AA00-0AA2
ETU76B mit Messfunktion PLUS with metering function PLUS	3WL9 317-6AA20-0AA2

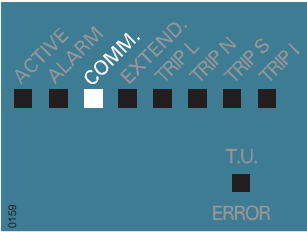
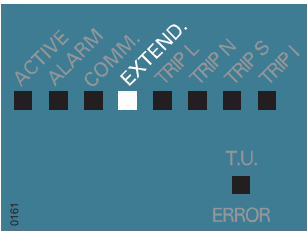
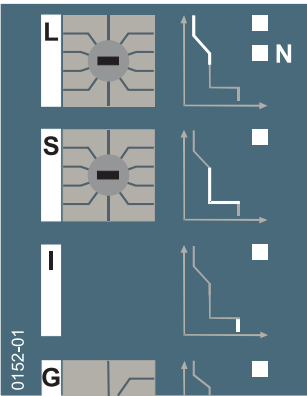
9.1.9 Anzeigen

9.1.9 Indications

Die Ausstattung der Anzeigen ist abhängig vom Typ des Überstromauslösers.

Scope of indications depends on the type of overcurrent release.

Überlastauslöser ist aktiviert. $I > I_{min}$ - oder wenn 24V Hilfsspannung anliegt I_{min}: - 60 A für Baugröße II - 150 A für Baugröße III		Overcurrent release is activated $I > I_{min}$ - or when 24V auxiliary power is applied I_{min}: - 60 A for frame size II - 150 A for frame size III
Überstromalarm - Dauerlicht, wenn $I \geq I_R$		Overcurrent alarm - Steady LED, if $I \geq I_R$

Kommunikation aktiv - Ein anderer CubicleBUS-Teilnehmer wurde erkannt und Kommunikation aufgenommen		Communication active - Another CubicleBUS participant was recognised and communication started.
Erweiterte Schutzfunktion hat ausgelöst - verursacht durch Messfunktion - Auslösegrund im Ereignisspeicher gespeichert - Auslösegrund auslesbar über: * BDA * PROFIBUS-DP und PC mit Software „Switch ES Power“ * Grafisches Display (ETU76B) * Externe digitale Ausgangsmodule		Extended protective function has tripped - due to metering function - trip cause saved in event memory - trip cause readable through: * BDA * PROFIBUS-DP and PC with software "Switch ES Power" * graphic display (ETU76B) * external digital output modules
Schutzfunktion hat ausgelöst (Überstrom) - Anzeige leuchtet, wenn Query-Taste gedrückt - Nur ein Auslösegrund wird angezeigt - Nur der letzte Auslösegrund wird angezeigt	oder  	Protective function has tripped (Overcurrent) - Indicator is illuminated, if Query-button is pressed - Only one trip cause is displayed - Only the last trip cause is displayed

LED T.U. ERROR 1. T.U. Error blinkt: Schutzfunktion ist eingeschränkt, die Schutzparameter sind auf die Minimalwerte zurück gesetzt. Ursachen: - Bemessungsstrom des Bemessungsstrommoduls ist größer als der des Leistungsschalters - Drehkodierschalter in undefinierter Zwischenstellung - Überstromauslöser defekt 2. T.U. Error leuchtet dauernd: Schutzfunktion ist nicht gewährleistet. Ursachen: - Bemessungsstrommodul und Leistungsschalter sind nicht kompatibel - Überstromauslöser defekt		LED T.U. ERROR 1. T.U. Error flashes Limited protective function, the protective parameters are reset to minimum values. Causes: - Rated current of the rating plug is higher than that of the circuit breaker - Rotary coding switch in undefined intermediate position - Trip unit defective 2. T.U. Error lights up permanently: Protective function not guaranteed. Causes: - Rating plug not compatible with circuit breaker type - Trip unit defective
---	---	---

9.1.10 Schutzfunktionen

9.1.10.1 Grundschtzfunktionen

Die Grundschtzfunktionen des Überstromauslösers sind ohne zusätzliche Hilfsspannung sichergestellt. Die erforderliche Energie wird von schalterinternen Energiewandlern bereitgestellt.

Für die Bewertung der Ströme wird durch die Elektronik des Überstromauslösers der Effektivwert (r.m.s.) berechnet.

Die Parametrierung der einzelnen Funktionen erfolgt typenabhängig mittels:

- Drehkodierschalter (ETU15B ... 45B)
- elektronischer Datenübertragung (ETU55B ... 76B) über:
 - die Prüfbuchse mit dem BDA
 - den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- Bedientastenfeld (ETU76B).

Überlastschutz – L-Auslösung

Der Einstellwert I_R bestimmt den maximalen Dauerstrom, bei dem der Schalter ohne Auslösung betrieben werden kann. Der Trägheitsgrad t_R bestimmt, wie lange eine Überlast andauern kann, ohne dass es zu einer Auslösung kommt.

Einstellwerte für I_R	
ETU15B	$I_R = (0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0) \times I_n$
ETU25B ...45B	$I_R = (0,4 / 0,45 / 0,5 / 0,55 / 0,6 / 0,65 / 0,7 / 0,8 / 0,9 / 1,0) \times I_n$
ETU55B ... 76B	$I_R = (0,4 \dots 1,0) \times I_n$ (Angabe in Ampere)

Einstellwerte für t_R	
ETU15B ... 27B	$t_R = 10$ s (bei $6 \times I_R$)
ETU45B	$t_R = 2 / 3,5 / 5,5 / 8 / 10 / 14 / 17 / 21 / 25 / 30$ s (bei $6 \times I_R$)
ETU55B ... 76B	$t_R = 2 \dots 30$ s (bei $6 \times I_R$)

9.1.10 Protective functions

9.1.10.1 Basic protective functions

The basic protective functions of the overcurrent release are ensured without additional auxiliary voltage. The required power is supplied by internal transformers of the circuit-breaker.

To evaluate the currents, the electronic system of the overcurrent release calculates the r.m.s value.

The individual functions are parameterised according to the types through:

- rotary coding switch (ETU15B ... 45B)
- electronic data transfer (ETU55B ... 76B) through
 - the test socket with the BDA
 - the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the control board (ETU76B)

Overload protection – L-tripping

The current setting I_R defines the maximum continuous current the circuit-breaker can carry without tripping. The time-lag class t_R determines the maximum duration of an overload without tripping.

Current settings for I_R	
ETU15B	$I_R = (0.5 / 0.6 / 0.7 / 0.8 / 0.9 / 1.0) \times I_n$
ETU25B ...45B	$I_R = (0.4 / 0.45 / 0.5 / 0.55 / 0.6 / 0.65 / 0.7 / 0.8 / 0.9 / 1.0) \times I_n$
ETU55B ... 76B	$I_R = (0.4 \dots 1.0) \times I_n$ (data in Amps)

Settings for t_R	
ETU15B ... 27B	$t_R = 10$ s (at $6 \times I_R$)
ETU45B	$t_R = 2 / 3.5 / 5.5 / 8 / 10 / 14 / 17 / 21 / 25 / 30$ s (at $6 \times I_R$)
ETU55B ... 76B	$t_R = 2 \dots 30$ s (at $6 \times I_R$)

Die Auslösekennlinie hat eine I^2t -Charakteristik. Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^4t -Charakteristik umzuschalten. → (Seite 9-30)

Kurzverzögerte Kurzschlussauslösung – S-Auslösung

Bei den Überstromauslösern ETU25B ... ETU76B kann die Auslösung infolge eines Kurzschlussstromes I_{sd} um die Zeit t_{sd} verzögert werden.

Damit kann eine Selektivität des Kurzschlussschutzes in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen erreicht werden.

Einstellwerte für I_{sd}	
ETU25B ... 45B	$I_{sd} = (1,25 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12) \times I_n$
ETU55B ... 76B	$I_{sd} = 1,25 \times I_n \dots 0,8 \times I_{CW}$ (Angabe in Ampere)

Einstellwerte für t_{sd}	
ETU25B ... 27B	$t_{sd} = 0 / 0,02(M)^1 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 \text{ s}$
ETU45B	$t_{sd} = 0,02(M)^1 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 \text{ s}; \text{OFF}$
ETU55B ... 76B	$t_{sd} = 0,02(M)^1 / 0,08 \dots 4 \text{ s}^2; \text{OFF}$

- 1) Die Verzögerungszeit 0,02 s ist keine Staffelzeit!
In dieser Stellung wird die Motorschutzfunktion eingeschaltet.
- 2) Für Einstellwerte $t_{sd} > 0,4 \text{ s}$ erfolgt automatisch eine Reduzierung des maximal möglichen Einstellwertes I_{sd} in Abhängigkeit von der Baugröße auf:
BG I : 15 kA
BG II : 20 kA
BG III : 30 kA

Mit dem Einstellwert $t_{sd} = 0 \text{ s}$ können die Überstromauslöser ETU25B ... 27B einen unverzögerten Kurzschlussschutz mit einstellbarem Ansprechwert realisieren, der kleiner ist, als der festeingestellte Ansprechwert I_i .

Die Einstellung „OFF“ für die Überstromauslöser ETU45B ... 76B dient dazu, den kurzverzögerten Kurzschlussschutz abzuschalten.

Bei Verwendung der zeitverkürzten Selektivitätssteuerung (ZSI) → (Seite 9-30) wird der eingestellte Wert für die Verzögerungszeit t_{sd} außer Kraft gesetzt. Erhält der Leistungsschalter im Auslösefall kein Blockiersignal von einem nachgeordneten Leistungsschalter, so schaltet er unabhängig vom eingestellten Wert für t_{sd} bereits nach 50 ms ab.

Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^2t -Charakteristik umzuschalten. → (Seite 9-31)

Motorschutzfunktion

In der Schalterstellung $t_{sd} = \textcircled{M}$ (0,02 s) wird eine spezielle Schutzfunktion für elektromotorische Antriebe eingeschaltet. Sie verhindert das Ansprechen der kurzverzögerten Kurzschlussauslösung auf die Einschaltstromspitze von Elektromotoren. Gleichzeitig wird ein Phasenausfallschutz aktiviert → (Seite 9-29) und die Zeitkonstante für die interne rechnerische Nachbildung des Erwärmungs- und Abkühlungsprozesses von Anlagenschutz auf Motorschutz umgeschaltet.

Unverzögerte Kurzschlussauslösung – I-Auslösung

Die Überschreitung des Einstellwert I_i führt zu einer unverzögerten Abschaltung des Leistungsschalters.

The tripping characteristic is an I^2t -characteristic. Some overcurrent releases can be switched over to an I^4t -characteristic. → (page 9-30)

Short-time-delay short-circuit tripping – S-tripping

On overcurrent releases ETU25B ... 76B, tripping due to the short-circuit current I_{sd} can be delayed by the time t_{sd} .

This provides selectivity for the short-circuit protection in switchgear with several grading levels.

Current settings for I_{sd}	
ETU25B ... 45B	$I_{sd} = (1,25 / 1,5 / 2 / 2,5 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12) \times I_n$
ETU55B ... 76B	$I_{sd} = 1,25 \times I_n \dots 0,8 \times I_{CW}$ (data in Amps)

Settings for t_{sd}	
ETU25B ... 27B	$t_{sd} = 0 / 0,02(M)^1 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 \text{ s}$
ETU45B	$t_{sd} = 0,02(M)^1 / 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 \text{ s}; \text{OFF}$
ETU55B ... 76B	$t_{sd} = 0,02(M)^1 / 0,08 \dots 4 \text{ s}^2; \text{OFF}$

- 1) The time delay 0.02 s isn't a grading time!
In this position, the motor protection function is activated.
- 2) For settings $t_{sd} > 0,4 \text{ s}$, the maximum possible setting I_{sd} is reduced automatically according to the frame size:
Frame size I : 15 kA
Frame size II : 20 kA
Frame size III : 30 kA

With the setting $t_{sd} = 0 \text{ s}$, the overcurrent releases ETU25B ... 27B can provide an instantaneous short-circuit protection with an adjustable operate value which is smaller than the fixed operate value I_i .

The setting "OFF" for the overcurrent releases ETU45B ... 76B is provided to deactivate the short-time-delay short-circuit protection.

If the zone selective interlocking (ZSI) → (page 9-30) is used, however, the setting for the time delay t_{sd} is deactivated. If the circuit-breaker does not receive any blocking signal from a downstream circuit-breaker, it will trip after 50 ms regardless of the setting for t_{sd} .

Some overcurrent releases can be switched over to an I^2t -characteristic. → (page 9-31)

Motor protection function

In the circuit-breaker position $t_{sd} = \textcircled{M}$ (0,02 s), a special protection function for electromotive drives is activated. It prevents the short-time-delay short-circuit tripping from being activated during the peak inrush current of electric motors. At the same time, a phase failure protection is activated → (page 9-29) and the time constant for the internally calculated reproduction of the temperature-rise and cooling process is switched over from switchgear protection to motor protection.

Instantaneous short-circuit tripping – I-tripping

If the current setting I_i is exceeded, the circuit-breaker is tripped instantaneously.

Einstellwerte für I_i	
ETU15B	$I_i = (2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8) \times I_n$
ETU25B, ETU27B	$I_i \geq 20 \times I_n$ (fest eingestellt) MAX = 50 kA
ETU45B	OFF ¹⁾ $I_i = (1,5 / 2,2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 \times I_n$ MAX = $0,8 \times I_{CS}$
ETU55B ... 76B	$I_i = 1,5 \times I_n \dots 0,8 \times I_{CS}$; OFF ¹⁾ (Angabe in Ampere) MAX = 100 kA

1) Bei abgeschalteter I-Auslösung reduziert sich das Ausschaltvermögen des Leistungsschalters auf $I_{CS} = I_{CW}$.

Für die Überstromauslöser ETU45B ... 76B ist es nicht möglich, gleichzeitig den kurzverzögerten Kurzschlusschutz, Einstellung $t_{sd} = \text{OFF}$, und den unverzögerten Kurzschlusschutz, $I_i = \text{OFF}$, abzuschalten!

Wird bei $t_{sd} = \text{OFF}$ die Einstellung $I_i = \text{OFF}$ ausgewählt, erfolgt intern automatisch eine Korrektur auf $I_i = 1,5 \times I_n$.

Erdschlussauslösung – G-Auslösung

Ist der Überstromauslöser mit einem Erdschlussschutzmodul ausgestattet, können Verbraucher vor unzulässig hohen Erdschlussströmen geschützt werden.

Der Überstromauslöser ETU27B verfügt standardmäßig über ein Erdschlussschutzmodul, während die Überstromauslöser ETU45B ... 76B optional damit ausgerüstet werden können.

→ [Erdschlussschutzmodule \(Seite 9-77\)](#)

Die Erdschlusserfassung kann durch zwei Arten erfolgen

- Bei symmetrischer Belastung der Außenleiter durch vektorielle Summenbildung der Ströme
- Für ETU45B bis ETU76B direkte Messung des Erdschlußstromes mit einem separaten Wandler 1200A :1A

Der Ansprechwert I_g legt zusammen mit der Einstellung der Verzögerungszeit t_g die Abschaltung von Erdschlussfehlern fest.

Einstellwerte für I_g		
	Baugröße	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Einstellwerte für t_g	
ETU27B ... 45B	$t_g = 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 \text{ s}$
ETU55B ... 76B	$t_g = 0,1 \dots 0,5 \text{ s}$

Für einige Überstromauslöser besteht die Möglichkeit, auf eine I^2t -Charakteristik umzuschalten. → [\(Seite 9-32\)](#)

Neutralleiterschutz – N-Auslösung

Die Überstromauslöser ETU27B ... 76B bieten die Möglichkeit, auch den Neutralleiter vor Überlast zu schützen. Dazu ist ein Strom-

Current Settings for I_i	
ETU15B	$I_i = (2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8) \times I_n$
ETU25B, ETU27B	$I_i \geq 20 \times I_n$ (fixed setting) MAX = 50 kA
ETU45B	OFF ¹⁾ $I_i = (1.5 / 2.2 / 3 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12 \times I_n$ MAX = $0.8 \times I_{CS}$
ETU55B ... 76B	$I_i = 1.5 \times I_n \dots 0.8 \times I_{CS}$; OFF ¹⁾ (data in Amps) MAX = 100 kA

1) If the I-tripping is deactivated, the breaking capacity of the circuit-breaker is reduced to $I_{CS} = I_{CW}$.

For the overcurrent releases ETU45B ... 76B it is not possible to deactivate the short-time-delay short-circuit protection, setting $t_{sd} = \text{OFF}$, and the instantaneous short-circuit protection $I_i = \text{OFF}$ at the same time !

If the setting $I_i = \text{OFF}$ is selected with $t_{sd} = \text{OFF}$, there is an automatic internal correction to $I_i = 1.5 \times I_n$.

Earth-fault tripping – G-tripping

If the overcurrent release is equipped with an earth-fault protection module, loads can be protected against unpermissibly high earth-fault currents.

The overcurrent release ETU27B is equipped with an earth-fault protection module as standard, whereas the overcurrent releases ETU45B ... 76B can be equipped with it optionally.

→ [Earth-fault protection modules \(page 9-77\)](#)

The earth-fault can be detected optionally as:

- vectorial summation of currents, if loading is balanced to ground
- earth-fault current, which will be detected with an external current transformer 1200A : 1A

The pickup I_g , together with the setting for the time-delay t_g , determines the shutdown of earth-fault currents.

Current Settings for I_g		
	Frame size	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Settings for t_g	
ETU27B ... 45B	$t_g = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 \text{ s}$
ETU55B ... 76B	$t_g = 0.1 \dots 0.5 \text{ s}$

Some overcurrent releases can be switched over to an I^2t -characteristic.. → [\(page 9-32\)](#)

Neutral conductor protection - N-tripping

The overcurrent releases ETU27B ... 76B offer the possibility to protect the neutral conductor against overload, too. This requires a cur-

wandler für den Neutralleiter erforderlich, der ggf. nachgerüstet werden kann. → (Seite 9-123)

Für die Auslösung gilt der gleiche Trägheitsgrad t_R , wie für die Überlastauslösung.

Einstellwerte für I_N	
ETU27B	$I_N = I_n$; OFF
ETU45B	$I_N = (0,5 / 1,0) \times I_n$; OFF
ETU55B ... 76B	$I_N = (0,2 \dots 2,0^{1}) \times I_n$; OFF

¹⁾ Einstellwerte über $1,0 \times I_n$ stehen nur für 3polige Schalter zur Verfügung.

rent transformer for the neutral conductor, which can be retrofitted. → (page 9-123)

As for tripping, the same time-lag class t_R applies as for overload tripping.

Current Settings for I_N	
ETU27B	$I_N = I_n$; OFF
ETU45B	$I_N = (0.5 / 1.0) \times I_n$; OFF
ETU55B ... 76B	$I_N = (0.2 \dots 2.0^{1}) \times I_n$; OFF

¹⁾ Current settings above $1.0 \times I_n$ are only available for 3-pole circuit-breakers.

	VORSICHT	CAUTION
	Einstellwerte $I_N > 1 \times I_n$ nur bei entsprechender Dimensionierung des N-Leiters verwenden!	Setting $I_N > 1 \times I_n$ may be used only, if the N-conductor has been designed to carry this current.

9.1.10.2 Zusätzliche Funktionen

Lastüberwachung („Lastaufnahme/Lastabwurf“)

Die Überstromauslöser ETU45B ... ETU76B bieten die Möglichkeit, den Laststrom zusätzlich zu überwachen. Es lassen sich zwei Stromwerte, „Lastabwurf“ und „Lastaufnahme“, und eine Verzögerungszeit t_x einstellen.

Bei Unterschreiten des Einstellwertes "Lastaufnahme" und gleichzeitigem Überschreiten des unteren Grenzwertes der Stromübertragung wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit t_x über den **CubicleBUS** eine Meldung ausgegeben. Bei Überschreiten des Einstellwertes "Lastabwurf" wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit t_x über den **CubicleBUS** eine Meldung ausgegeben. Diese Meldungen können zum Zu- bzw. Abschalten von Verbrauchern genutzt werden. Damit lassen sich z. B. Überlastauslösungen von Einspeiseschaltern vorbeugend vermeiden.

Einstellwerte für Lastüberwachung	
„Lastabwurf“ und „Lastaufnahme“	40 A ... $1,5 \times I_R$
Verzögerungszeit	$t_x = 1 \dots 15$ s

Die Einstellung der Lastüberwachung kann erfolgen über:

- das alphanumerisches Display (ETU45B)
- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

9.1.10.2 Additional functions

Load monitoring (load shed/load restore)

The overcurrent releases ETU45B ... ETU76B offer the possibility of additional load monitoring. Two current values, "load shed" and "load restore", and one time delay t_x can be set.

If the actual load falls below the setting "load restore" but simultaneously exceeds the "minimum of communicated currents" parameter a signal is generated through the **CubicleBUS** after the set delay time t_x has elapsed. Also if the the actual load exceeds the setting "load shed" a signal is generated through the **CubicleBUS** after the delay time t_x has elapsed. These signals can be used to connect or disconnect loads, thereby preventing an overload tripping of incoming circuit breakers.

Settings for load monitoring	
"Load shed" and "load restore"	40 A ... $1.5 \times I_R$
Time Delay	$t_x = 1 \dots 15$ s

Load monitoring can be adjusted through:

- the alphanumeric display (ETU45B)
- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power".

Voreilende Meldung "L-Auslösung"

Die Überstromauslöser ETU45B ... 76B stellen eine voreilende Meldung "L-Auslösung" bereit. Diese wird 100 ms vor der Überlastauslösung über den **CubicleBUS** ausgegeben. Damit können z.B. Thyristor-Regelgeräte abgesteuert werden.

Phasenausfallschutz

Bei den Überstromauslösern ETU55B ... 76B kann der Phasenausfallschutz auch eingeschaltet werden, wenn der Motorschutz nicht aktiviert ist.

Ist bei aktiviertem Phasenausfallschutz der Betriebsstrom der am niedrigsten belasteten Phase um 50% kleiner als der Betriebsstrom der am höchsten belasteten Phase, so wird der Einstellwert I_R automatisch auf 80% reduziert. Unterscheiden sich die Werte der drei Phasenströme um weniger als 50%, so gilt wieder der Einstellwert I_R .

Thermisches Gedächtnis ein-/ausschaltbar

Die Überstromauslöser ETU45B ... 76B bieten die Möglichkeit, die interne rechnerische Nachbildung der thermischen Prozesse in nachgeordneten Anlagen und Verbrauchern auch dann fortzusetzen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet und keine externe Spannungsversorgung der Elektronik gegeben ist. Damit kann auch bei häufigen Ein- und Ausschaltvorgängen und wechselnder Belastung ein wirksamer Schutz vor thermischer Überlastung gewährleistet werden.

Verhalten im Überlastbereich:

- oberhalb von $1.125 \times I_R$ erfolgt eine streng monotone Erwärmung gemäss Kennlinie

Verhalten im Nennstrombereich :

- unterhalb von $1.125 \times I_R$ erfolgt keine Erwärmung
- es erfolgt eine Abkühlung nach Exponentialfunktion mit einer Zeitkonstanten von $18 \times t_R$ für Anlagenschutz bzw. $10 \times t_R$ für Motorschutz

Verhalten bei **_ParaSwitchTherm = EIN**:

Bei eingeschaltetem Thermischen Gedächtnis wird die thermischen Vorgeschichte berücksichtigt:

- nach einer Auslösung werden die thermischen Speicher der Phasen mit dem auf 90% reduzierten Wärmeequivalent der wärmsten Phase vorbesetzt (Ermöglichen des Wiedereinschaltens)
- Abkühlung nach Exponentialfunktion mit einer Zeitkonstanten von $18 \times t_R$ für Anlagenschutz bzw. $10 \times t_R$ für Motorschutz.

Bei eigenversorgten Auslösern wird in der Phase der Deaktivierung die Abkühlung bei Re-Aktivierung für eine Zeitspanne von max. 60 min. softwaremässig nachempfunden, so dass sich für fremd- und eingenversorgte Auslöser annähernd gleiche Auslösezeiten ergeben.

Leading signal "L-tripping"

The overcurrent releases ETU45B ... 76B provide a leading signal "L-tripping", which is transmitted through the **CubicleBUS** 100 ms before overload tripping. In this way it is possible e.g. to disconnect thyristor controllers.

Phase failure protection

In overcurrent releases ETU55B ... 76B, the phase failure protection can also be activated if the motor protection is not activated.

If the phase failure protection is activated and the normal current of the lowest loaded phase is 50% smaller than the normal current of the highest loaded phase, the setting I_R is automatically reduced to 80%. If the values of the three phase currents differ by less than 50%, the setting I_R applies again.

Switching on/off thermal memory

Overcurrent releases ETU45B ... 76B offer the possibility to continue with the internally calculated reproduction of the thermal processes in downstream switchgear and consumers even if the circuit-breaker is open and the electronic system has no external supply. In this way, an effective protection against thermal overload can be guaranteed for frequent closing and opening processes, too.

behaviour in the overload range:

- above $1.125 \times I_R$ a strictly monotonic warming according to the overload characteristics takes place

behaviour in the nominal current range:

- under $1.125 \times I_R$ no warming takes place
- cooling down according to an exponential function with a time constant of $18 \times t_R$ and $10 \times t_R$ for switchgear protection and motor protection respectively

Behaviour with **_ParaSwitchTherm = ON**:

If the thermal memory is activated the thermal prehistory will be taken into account:

- after a trip the thermal memories of the phases will be set to 90% of the thermal equivalent of the warmest phase (enable re-closing)
- cooling down according to an exponential function with a time constant of $18 \times t_R$ and $10 \times t_R$ for switchgear protection and motor protection respectively

Trip units not connected to an external power supply will calculate the cooling down after re-closure of the circuit breaker for a maximum period of 60 minutes. Thus trip unit powered from CTs or an external source will show a similar behaviour as regards tripping times.

Verhalten bei `_ParaSwitchTherm = AUS` :

Bei abgeschaltetem Thermischen Gedächtnis wird die thermische Vorgeschichte nicht berücksichtigt:

- der Auslöser startet bei Aktivierung immer mit Wärmespeicher NULL
- nach einer Auslösung werden die thermischen Speicher der Phasen auf NULL gesetzt

Aktivieren des thermischen Gedächtnisses kann erfolgen über:

- einen Schiebeschalter (ETU45B)



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B ... 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B ... 76B).

Zeitverzögerte Selektivitäts-Steuerung

Die Kombination des Leistungsschalters mit einem ZSI-Modul → (Seite 9-111) erlaubt es, in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen einen auftretenden Kurzschluss genau zu lokalisieren.

Dazu werden alle Leistungsschalter über ihre ZSI-Module miteinander verbunden.

Im Kurzschlussfall fragt jeder vom Kurzschlussstrom durchflossene Leistungsschalter die ihm direkt nachgeordneten Leistungsschalter ab, ob der Kurzschluss auch in der nächsten untergeordneten Staffelebene auftritt. Es löst nur der nächstgelegene, in Energieflussrichtung gesehen vorgeordnete Leistungsschalter aus. Eine eventuell eingestellte Verzögerungszeit für die Kurzschlussauslösung reduziert die Auslösezeit auf > 50 ms, typisch sind 80 ... 90 ms.

Überlastschutz umschaltbar auf I^4t

Die Überstromauslöser ETU45B, ETU55B und ETU76B bieten die Möglichkeit, für den Überlastschutz mittels Schiebeschalter von der I^2t - auf eine I^4t -abhängige Funktion umzuschalten. Damit wird die Selektivität des Überlastschutzes in Kombination mit Sicherungen verbessert.

Behaviour with `_ParaSwitchTherm = OFF`:

If the thermal memory is deactivated the thermal prehistory will not be taken into account:

- on start-up the thermal memory is set to zero
- after a trip the thermal memories of the phases will be set to zero

The thermal memory can be activated through:

- a slide switch (ETU45B)



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU55B ... 76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Zone selective interlocking

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module → (page 9-111), a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker next upstream of the short-circuit will trip. If a time delay is set for short-circuit tripping, the time to trip is reduced to > 50 ms (as a rule it is between 80 ms and 90 ms).

Overload protection switchable to I^4t

The overcurrent releases ETU 45B, ETU55B and ETU76B offer the possibility to switch over from the I^2t to an I^4t inverse-time function for the overload protection by means of a slide switch. This improves the selectivity of the overload protection in combination with fuses.

Überlastschutz abschaltbar

Bei den Überstromauslösern ETU55B und ETU76B ist es möglich, den Überlastschutz abzuschalten. Das kann z. B. erforderlich sein, wenn die Einspeisung der Anlage durch einen Generator erfolgt.

Die Abschaltung kann erfolgen über:

- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

VORSICHT	CAUTION
Bei Abschaltung der Überlastschutzfunktion ist sicherzustellen, dass keine Überlastfälle eintreten können. Eine thermische Zerstörung des Schaltgerätes, der Anlage oder des Verbrauchers wären die Folge. Auftretende Überlastfälle können in diesem Fall nur bei Überschreiten der Ansprechwerte für die Kurzschlusschutzfunktion (verzögert oder unverzögert) durch Auslösung abgeschaltet werden. Diese Ansprechwerte sind entsprechend anzupassen.	When deactivating the overload protection, it has to be ensured overloads will not occur. Otherwise, thermal destruction of the circuit breaker, the switchgear or the consumer load could result. In these cases occurring overloads can only be handled by the short time and instantaneous protection. The pick-up values will have to be adjusted accordingly.

Kurzverzögerter Kurzschlusschutz umschaltbar auf I²t

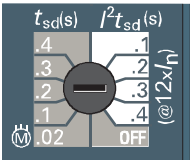
Die Überstromauslöser ETU45B ... 76B bieten die Möglichkeit, von einer konstanten Verzögerungszeit auf eine I²t-Kennlinie umzuschalten. Dadurch wird die Verzögerungszeit bei konstantem I²t_{sd}-Wert abhängig vom Kurzschlussstrom und es kann eine bessere Selektivität mit nachgeschalteten Sicherungen erreicht werden.

In diesem Fall ändern sich die Einstellmöglichkeiten für den Trägheitsgrad wie folgt:

Einstellwerte für t _{sd}	
ETU45B ... 76B	t _{sd} = 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 s (bei 12 x I _n)

Die Umschaltung auf die I²t_{sd}-abhängige Kennlinie kann erfolgen über:

- den t_{sd}-Drehkodierschalter (ETU45B); diesen auf einen Wert im weiß gekennzeichneten Bereich stellen.



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B ... 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B ... 76B).

Umschaltbare Parametersätze

Die Überstromauslöser ETU55B ... 76B gestatten die Speicherung von zwei unterschiedlichen Parametersätzen für die Schutzfunktionen.

Damit ist es möglich, beim Umschalten auf eine andere Einspeisung auch anderen Schutzbedürfnissen Rechnung zu tragen.

Switching off overload protection

On overcurrent releases ETU55B and ETU76B it is possible to switch off the overload protection. This might be necessary e.g. if the system is fed by a generator.

Switching off can be effected through:

- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power".

Short-time-delay short-circuit protection switchable to I²t

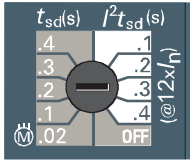
The overcurrent releases ETU 45B ... 76B offer the possibility to switch over from a constant time delay to an I²t-characteristic. In this way, the time delay depends on the short-circuit current, but with a constant I²t_{sd}-value, providing a better selectivity with downstream fuses.

In this case, the setting possibilities for the time-lag class change as follows:

Settings for t _{sd}	
ETU45B ... 76B	t _{sd} = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 s (at 12 x I _n)

Switchover to the I²t_{sd}-characteristic can be made through:

- the t_{sd} rotary coding switch (ETU45B); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU 55B ...76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Changeable parameter sets

The overcurrent releases ETU 45B ... 76B enable the storage of two different parameter sets for protective functions.

This enables changeover to new protection settings whenever there is a transfer to another supply source.

Die Umschaltung kann erfolgen manuell über:

- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“

oder automatisiert über:

- den PROFIBUS-DP
- den **CubicleBUS** mit einem Eingangssignal am digitalen Eingangsmodul.

Erdschlussschutz umschaltbar auf I^2t -Kennlinie

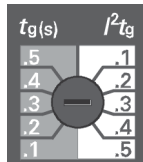
Die Erdschlussschutzmodule für die Überstromauslöser ETU45B ... 76B bieten die Möglichkeit, von einer konstanten Verzögerungszeit auf eine I^2t -Kennlinie umzuschalten.

Dadurch erhält man eine Auslösekennlinie mit stromabhängiger Verzögerungszeit bei konstantem I^2t_g -Wert und kann in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen eine bessere Selektivität des Erdschlussschutzes erzielen.

Die Einstellbereiche für die Verzögerungszeit bleiben unverändert.

Die Umschaltung auf die I^2t_g -abhängige Kennlinie kann erfolgen über:

- den t_g -Drehkodierschalter (ETU45B); diesen auf einen Wert im weiß gekennzeichneten Bereich stellen.



- das Grafikdisplay (ETU76B)
- die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B ... 76B)
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B ... 76B).

Erdschlussalarm

→[Erdschlussschutzmodule \(Seite 9-77\)](#)

Switchover can be made manually through:

- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

or automatically through:

- the PROFIBUS-DP
- the **CubicleBUS** with an input signal at the digital input module.

Earth-fault protection switchable to I^2t

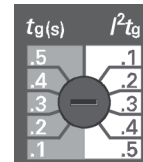
The earth-fault protection modules for the overcurrent releases ETU 45B ... 76B offer the possibility to switch over from a constant time delay to an I^2t -characteristic.

This provides an inverse-time tripping characteristic with a constant I^2t_g -value, providing better selectivity of the earth-fault protection in system with several grading levels.

The setting possibilities for the time delay remain unchanged.

Switchover to the I^2t_g -characteristic can be made through:

- the t_g rotary coding switch (ETU45B); which must be set to a value in the white area.



- the graphical display (ETU76B)
- the test socket with the BDA (ETU 55B ...76B)
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power" (ETU55B ... 76B).

Earth-fault alarm

→[Earth-fault protection modules \(page 9-77\)](#)

9.1.11 Displays

9.1.11.1 Alphanumerisches Display

Das alphanumerische Display steht optional für die Überstromauslöser vom Typ ETU45B zur Verfügung.

Aufbau

- (1) Bildschirm (4 Zeilen à 20 Zeichen)
- (2) Taste Nach-oben
- (3) Taste Nach-unten

Nachrüsten

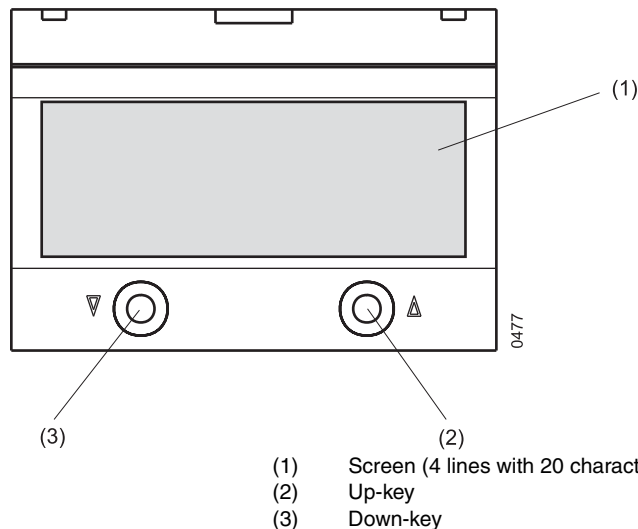
Der Überstromauslöser ETU45B kann nachträglich mit einem alphanumerischen Display ausgestattet werden.

9.1.11 Displays

9.1.11.1 Alphanumeric display

The alphanumeric display is available as an option for overcurrent releases of the types ETU45B.

Design



- (1) Screen (4 lines with 20 characters each)
- (2) Up-key
- (3) Down-key

Retrofitting

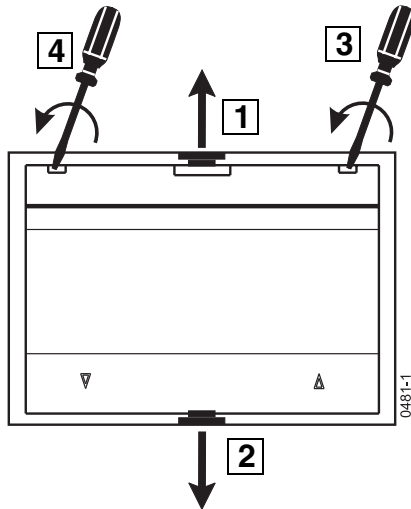
The overcurrent release ETU45B, can be retrofitted with an alphanumeric display.

 GEFAHR		 DANGER
Gefährliche elektrische Spannung! Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.		Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Disconnect power before working on this equipment.

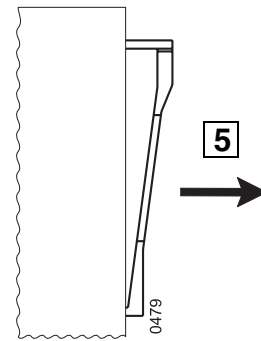
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ [\(Seite 24-2\)](#)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → [\(Seite 9-88\)](#)

- Switch off and discharge the storage spring
→ [\(page 24-2\)](#)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable
→ [\(page 9-88\)](#)

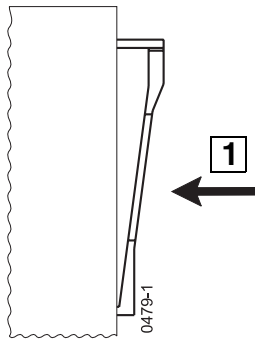
Blindflansch ausbauen



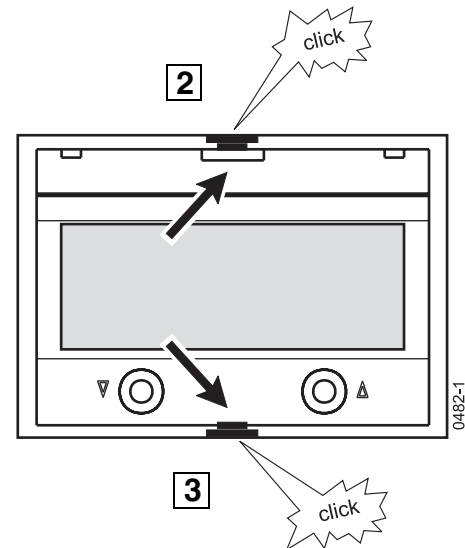
Removing dummy flange



Display einsetzen und einrasten



Installing display and latching it tight



- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-88)
- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorhanden

- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it → (page 9-88)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

Ändern der Einbaulage

Werksseitig wird das alphanumerische Display nach unten geneigt eingebaut. Es kann jedoch vertikal um 180° gedreht werden. Danach ist das Display nach oben geneigt.

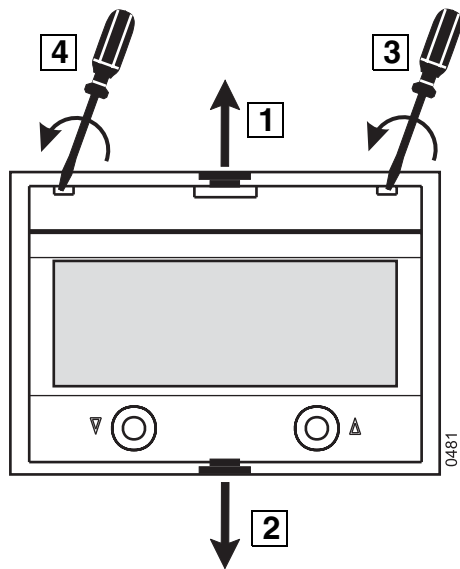
Modifying the inclination of the display

At the factory, the alphanumeric display is installed with a downward inclination. However, it can be turned in vertical direction by 180°; then, the display is inclined upwards.

GEFAHR Gefährliche elektrische Spannung! Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.		DANGER Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Disconnect power before working on this equipment.
---	--	--

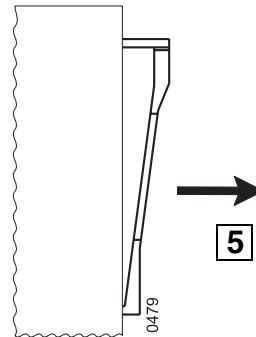
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → (Seite 9-88)

Display ausbauen

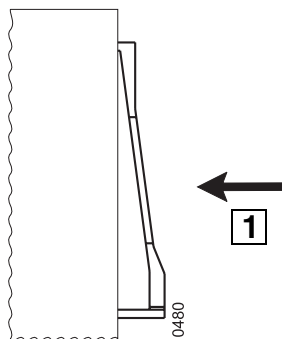


- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable
→ (page 9-88)

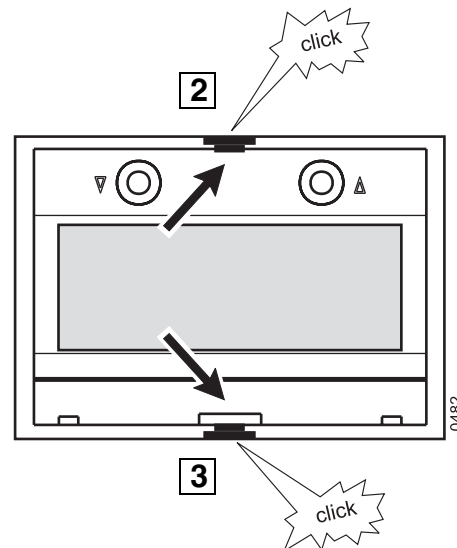
Removing the display



Display um 180° gedreht einsetzen und einrasten



Installing the display turned by 180° and latching it tight



- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-88)
- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorhanden

- Fit sealing cap of overcurrent release, if applicable, and seal it → (page 9-88)
- Switch on external 24 V DC voltage supply, if applicable

Schilder aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker

0131-05

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1

3

5

2

4

6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2

2

a.c. 500 V

d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	9. Stelle ändern Modify 9 th position
Alphanumerisches Display für ETU45B Alphanumeric display for ETU45B	3WL9111-0AT81-0AA0	F

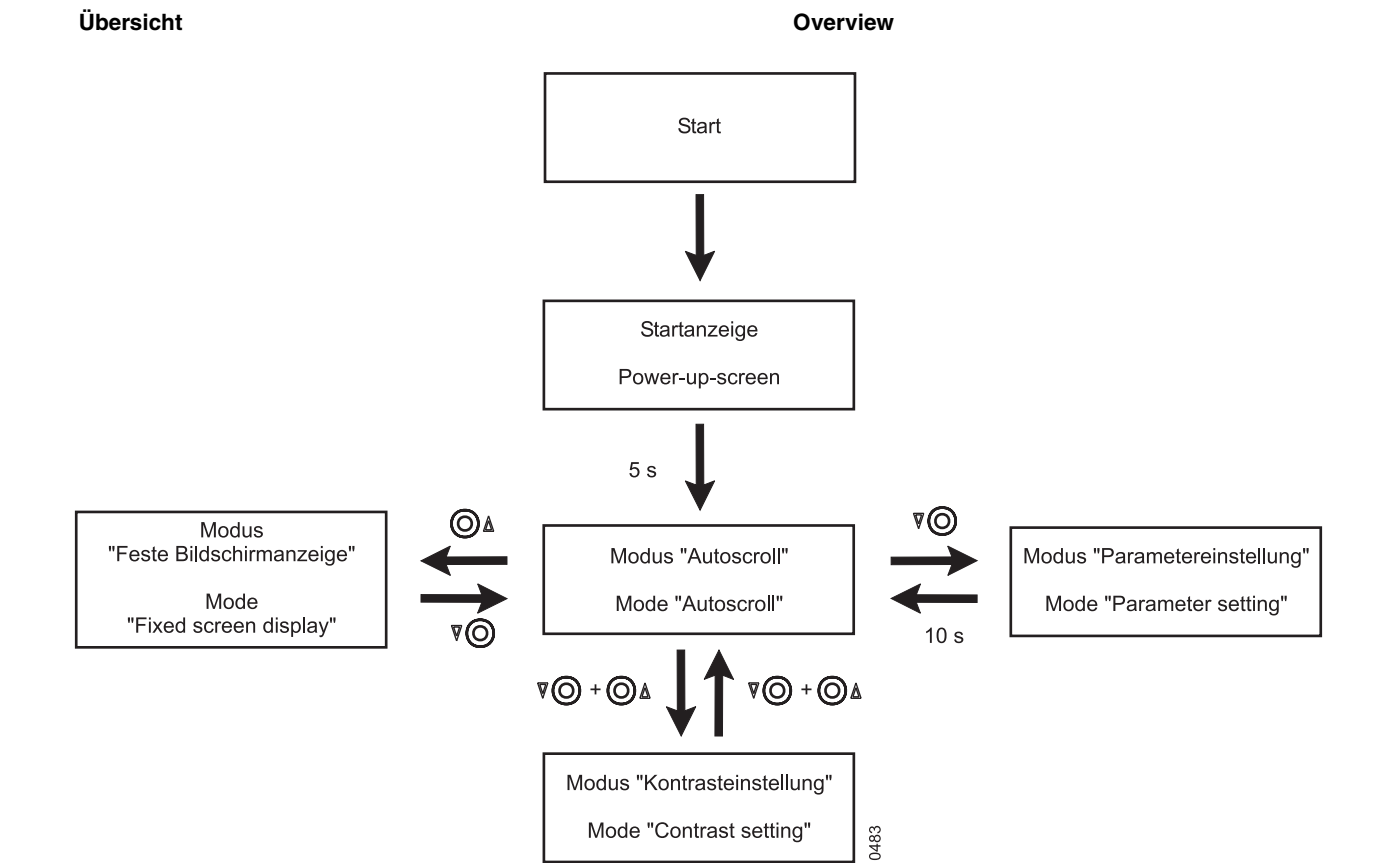
9 – 36

Menüstruktur ETU45B

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wechselt die Displaydarstellung nach ca. 5 s von der Startanzeige in den Autoscroll-Modus. Von dort aus kann mit Hilfe der beiden Tasten in weitere Modi verzweigt werden.

Menu structure ETU45B

After applying the supply voltage, the display changes from "Power-up screen" to "Autoscroll" mode after about 5 s. Thereafter, further modes can be accessed by means of the two buttons.



Modus „Autoscroll“

Im normalen Betrieb befindet sich das Display im Autoscroll-Modus.

Um in den Modus „Autoscroll“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Feste Bildschirmanzeige“	
Im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	oder
Im Modus „Kontrasteinstellung“	+
Im Modus „Parametereinstellung“	10 Sekunden keine Taste drücken
Im Modus „Info Auslösungen“	 0075-01-04

„Autoscroll“ mode

During normal operation, the display is in the autoscroll mode

To get to the "Autoscroll" mode, press the following button(s)	
In the mode "Fixed screen display"	
In the mode "Tripping counter reset"	or
In the mode "Contrast setting"	+
In the mode "Parameter setting"	Do not press any button for 10 seconds
In the mode "Tripping info"	 0075-01-04

In diesem Modus wird automatisch alle 5 Sekunden zum nächsten Screen gewechselt.

Ist kein Messmodul installiert, wechselt die Anzeige ständig zwischen den Screens 1 und 2.

Ist ein Messmodul installiert, werden im Autoscroll-Modus insgesamt fünf Screens angezeigt.

Angezeigte Screens im Modus „Autoscroll“	
ohne Messmodul	
Screen 1	
<pre>IL1...=.....00000.A IL2...=.....00000.A IL3...=.....00000.A IN...=.....00000.A</pre>	Strom I_{L1} Strom I_{L2} Strom I_{L3} Strom I_N
Screen 2	
<pre>Ig...=.....00000.A</pre>	Erdschlussstrom I_g (Es wird nur dann ein Wert angezeigt, wenn ein Erdschlusschutzmodul eingebaut ist.)
bei eingebautem Messmodul zusätzlich	
Screen 3	
<pre>P...=±...00000.kW S...=.....00000.kVA Q...=±...00000.kVAR cos.=±...0,000.xxxx</pre>	Wirkleistung P Scheinleistung S Blindleistung Q Leistungsfaktor
Screen 4	
<pre>U12.=.....0000.V U23.=.....0000.V U31.=.....0000.V</pre>	Spannung U_{12} Spannung U_{23} Spannung U_{31}
Screen 5	
<pre>W.↑.=...00000,00.MWh W.↓.=...00000,00.MWh AktRichtung.....↑ f...=.....00,0 Hz</pre>	Energie (positive Richtung) Energie (negative Richtung) Aktuelle Energieflussrichtung Frequenz

In this mode, there is a change to the next screen every 5 seconds.

If there is no metering module available, the display changes continuously between the screens 1 and 2.

If there is a metering module available, a total of five screens are displayed in the "Autoscroll" mode.

Screens displayed in the "Autoscroll" mode	
without metering module	
Screen 1	
<pre>I1...=.....00000.A I2...=.....00000.A I3...=.....00000.A IN...=.....00000.A</pre>	Current I_1 Current I_2 Current I_3 Current I_N
Screen 2	
<pre>Ig...=.....00000.A</pre>	Earth-fault current I_g (There is an indication only if there is an earth-fault protection module available)
with metering module installed, additionally	
Screen 3	
<pre>KW...=±...00000.kW KVA...=.....00000.kVA KVAR.=±...00000.kVAR PF...=±...0,000.xxxx</pre>	Active power P Apparent power S Reactive power Q Power factor
Screen 4	
<pre>V12.=.....0000.V V23.=.....0000.V V31.=.....0000.V</pre>	Voltage U_{12} Voltage U_{23} Voltage U_{31}
Screen 5	
<pre>W.↑.=...00000,00.MWh W.↓.=...00000,00.MWh PowerFlowDir.....↑ f...=.....00,0 Hz</pre>	Energy (positive direction) Energy (negative direction) Present direction of energy flow Frequency

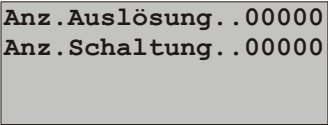
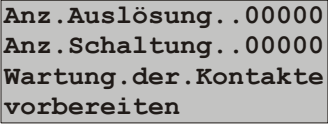
Hinweis	Note
Beim erneuten Aufbau einer Bildschirmseite werden die anzuzeigenden Daten stets aktualisiert. Während der Darstellung einer Bildschirmseite erfolgt keine Aktualisierung.	The data to be displayed is updated every time the screen page is set up again. There are no updates while a screen page is being displayed.

Tastenfunktionen im Modus „Autoscroll“	
	Anzeige wird eingefroren; Wechsel in den Modus „Feste Bildschirmanzeige“
	Wechsel in den Modus „Parametereinstellung“
 + 	Wechsel in den Modus „Kontrasteinstellung“

Modus „Feste Bildschirmanzeige“

Um in den Modus „Feste Bildschirmanzeige“ zu gelangen, folgende Taste drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	

In diesem Modus werden Wartungsinformationen mit der Anzahl der Auslösungen und Schaltungen des Leistungsschalters sowie mit Wartungshinweisen angezeigt. Die angezeigten Informationen hängen von der Anzahl der Auslösungen des Leistungsschalters ab.

	Anzahl der Auslösungen Anzahl der Schaltungen
	Anzahl der Auslösungen Anzahl der Schaltungen Wartungshinweise

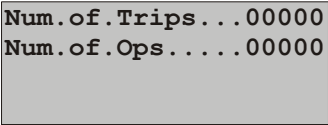
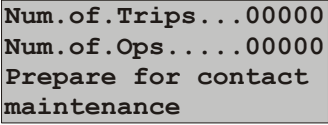
Tastenfunktionen im Modus „Feste Bildschirmanzeige“	
	Wechsel in den nächsthöheren Screen
	Wechsel in den Modus „Autoscroll“
Wenn Screen 6 angezeigt wird  + 	Wechsel in den Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“

Button functions in the "Autoscroll" mode	
	Display is frozen Switchover to the mode "Fixed screen display"
	Change to mode "Parameter setting"
 + 	Change to mode "Contrast setting"

Mode "Fixed screen display"

To get to the mode "Fixed screen display", press the following button:	
In the "Autoscroll" mode	

In this mode, maintenance information is provided with the number of circuit-breaker tripping and switching operations as well as with maintenance instructions. The information displayed depends on the number of circuit-breaker tripping operations.

	Number of tripping operations Number of switching operations
	Number of tripping operations Number of switching operations Maintenance instructions

Button functions in the mode "Fixed screen display"	
	Change to next higher screen level
	Change to "Autoscroll" mode
If screen 6 is displayed  + 	Change to mode "Tripping counter reset"

Untermodus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“

Dieser Modus bietet die Möglichkeit, den Zähler für die Auslösungen und Schaltungen auf den Wert Null zurückzusetzen.

VORSICHT
Das Zurücksetzen des Zählers sollte nur erfolgen, nachdem die Kontakte gewartet wurden. Wird der Zähler zurückgesetzt, ohne dass die Kontakte gewartet wurden, stimmen die angezeigten Wartungsinformationen nicht mehr mit dem tatsächlichen Zustand der Kontakte überein. Das kann zur Zerstörung der Kontakte führen

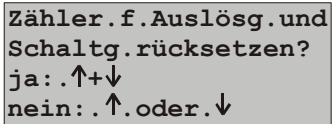
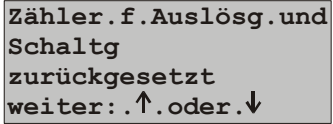
Submode "Tripping counter reset"

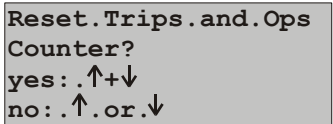
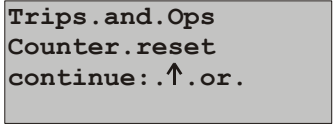
This mode offers the possibility to reset the counter for the tripping and the switching operations to zero.

CAUTION
The counter should only be reset after contact maintenance. If the counter is reset without having performed the contact maintenance, the maintenance instructions displayed will not correspond to the actual condition of the contacts. This can destroy the contacts.

Um in den Modus „Zähler zurücksetzen“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Feste Bildschirmanzeige“, wenn Screen 6 angezeigt wird	  +  

To get to the mode "Tripping counter reset", press the following button(s)	
In the mode "Fixed screen display", when screen 6 is displayed	  +  

Angezeigte Screens im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	
Screen 1	
	Dieser Screen dient als Sicherheitsabfrage. Das Rücksetzen des Zählers nur nach Wartung der Kontakte durchführen!
Screen 2	
	Das Rücksetzen der Zähler für die Auslösungen und Schaltungen wird bestätigt.

Screens displayed in the mode "Tripping counter reset"	
Screen 1	
	This screen is used for safety queries. Reset the counter after contact maintenance only!
Screen 2	
	Counter reset for tripping and switching operations confirmed.

Tastenfunktionen im Modus „Zähler Auslösungen zurücksetzen“	
Wenn Screen 1 angezeigt wird	
  oder  	Abbruch, kein Zurücksetzen der Zähler auf Null. Wechsel in den Modus „Autoscroll“
  +  	Zurücksetzen der Zähler auf Null Wechsel zu Screen 2.
Wenn Screen 2 angezeigt wird	
  oder  	Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Button functions in the mode "Tripping counter reset"	
If screen 1 is displayed	
  or  	Cancelling, no counter reset to zero Change to "Autoscroll" mode
  +  	Counter reset to zero Change to screen 2
If screen 2 is displayed	
  or  	Change to "Autoscroll" mode

Modus „Parametereinstellung“

VORSICHT
Parametereinstellungen grundsätzlich nur vornehmen, wenn der Leistungsschalter ausgeschaltet ist. Eine Veränderung der Parameter bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu ungewolltem Auslösen des Leistungsschalters führen.

Dieser Modus erlaubt die Einstellung folgender Parameter:

- Lastabwurf
- Lastaufnahme
- Verzögerungszeit Lastabwurf/Lastaufnahme
- Spracheinstellung für Display

Um in den Modus „Parametereinstellung“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	

Angezeigte Screens im Modus „Parametereinstellung“	
Screen 1 Parameter Ändern Lastabwurf..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Lastabwurf
Screen 2 Parameter Ändern Lastaufnahme=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Lastaufnahme
Screen 3 Parameter Ändern tx.....=.00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Verzögerungszeit Lastabwurf / -aufnahme
Screen 4 Parameter Ändern Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Bestätigen	Einstellung Sprache Display Für XXXX kann stehen: ENGL, DEUT
Screen 5 Parameter werden geändert 10s warten	Parameteränderungen werden durchgeführt, nach 10 Sekunden Wechsel in den Modus „Autoscroll“

Mode "Parameter setting"

CAUTION
Adjust parameters only when the circuit-breaker is switched off. If the parameters are modified with the circuit-breaker switched on, this can trip the circuit-breaker unintentionally.

In this mode, the following parameters can be adjusted:

- load shed
- load restore
- time delay load shed/load restore
- language setting for display

To get to the mode "Parameter setting", press the following button:	
In the "Autoscroll" mode	

Screens displayed in the mode "Parameter setting"	
Screen 1 Change Parameters Load.Shed..=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Load shed
Screen 2 Change Parameters Load.Restore=.0000.A ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Load restore
Screen 3 Change Parameters tx.....=.00.s ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Time delay Load shed/load restore
Screen 4 Change Parameters Sprache/Lang=...XXXX ↑=+ ↓=- ↑.und.↓=Confirm	Setting Display language XXXX may be ENGL or GERM
Screen 5 Changed.Parameter being.saved, wait.10s	Parameter settings in process, change to "Autoscroll" mode after 10 seconds

Hinweis	Note
Wird bei angezeigtem Screen 1, 2, 3 oder 4 innerhalb von 10 s keine Taste betätigt, wird der Modus „Parametereinstellung“ abgebrochen. Bereits vorgenommene Parameteränderungen werden nicht übernommen. Es erfolgt der Wechsel in den Modus „Autoscroll“.	When screen 1, 2, 3 or 4 is displayed and no key is pressed within 10 seconds, the mode "Parameter setting" is cancelled. Any parameter changes performed are not accepted. Change to "Autoscroll" mode.

Tastenfunktionen im Modus „Parametereinstellung“	
	Erhöht den eingestellten Wert
	Verringert den eingestellten Wert
 + 	Bestätigt den eingestellten Wert, Wechsel zum nächsten Screen

Button functions in the mode "Parameter setting"	
	Increases the set value
	Reduces the set value
 + 	Confirms the set value Change to the next screen

Modus „Kontrasteinstellung“

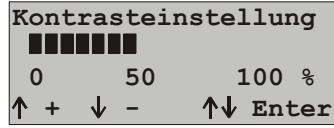
Dieser Modus erlaubt die Kontrasteinstellung des Displays.

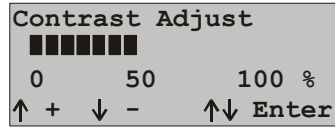
Um in den Modus „Kontrasteinstellung“ zu gelangen, folgende Taste(n) drücken:	
Im Modus „Autoscroll“	 + 

Mode "Contrast setting"

In this mode, the contrast of the display can be adjusted.

To get to the mode "Contrast setting", press the following button(s):	
In the "Autoscroll" mode	 + 

Angezeigte Screens im Modus „Kontrasteinstellung“	
Screen 1 	Kontrasteinstellung Je länger der Balken, desto höher der Kontrast.

Screens displayed in the mode "Contrast setting"	
Screen 1 	Contrast setting The longer the bar, the higher the contrast

Tastenfunktionen im Modus „Kontrasteinstellung“	
	Erhöht den Kontrast
	Verringert den Kontrast
 + 	Eingestellten Kontrast übernehmen, Wechsel in den Modus „Autoscroll“

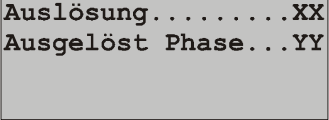
Button functions in the mode "Contrast setting"	
	Increases the contrast
	Reduces the contrast
 + 	Accepts the contrast, change to the "Autoscroll" mode

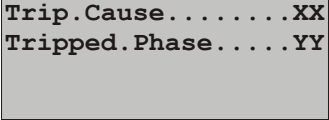
Anzeige „Info Auslösung“

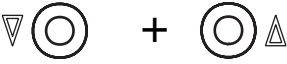
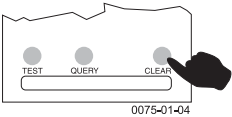
In diesen Modus wird automatisch gewechselt, sobald eine Auslösung erfolgte, vorausgesetzt es ist eine externe DC-24-V-Spannung angeschlossen.

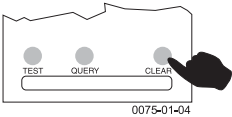
Screen "Tripping info"

In this mode, there is an automatic change as soon as there is a tripping, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Angezeigte Screens im Modus „Info Auslösung“	
	Art der Auslösung Betroffene Phase Für XX kann stehen: L, S, I, G, N Für YY kann stehen: L1, L2, L3, N

Screens displayed in the mode "Tripping info"	
	Tripping type Phase affected XX may be: L, S, I, G, N YY may be: L1, L2, L3,

Tastenfunktionen im Modus „Info Auslösung“	
	Anzeige der Wartungs- informationen Erneutes Drücken: Rückkehr in Modus „Info Auslösung“
	CLEAR-Taste drücken Wechsel in den Modus „Autoscroll“

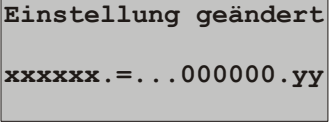
Button functions in the mode "Tripping info"	
	Display of maintenance instruc- tions If pressed again: Back to the mode "Tripping info"
	Press CLEAR-button Change to "Autoscroll" mode

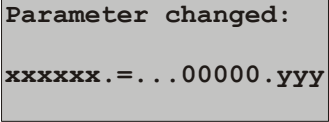
Anzeige „Parameteränderungen anzeigen“

In diesen Modus wird automatisch gewechselt, sobald ein beliebiger Parameter über die Drehkodierschalter geändert wurde, vorausgesetzt es ist eine externe DC-24-V-Spannungsversorgung angeschlossen.

Screen "Display parameter changes"

There is an automatic change to this mode if a parameter was changed through the rotary coding switches, provided an external 24 V DC voltage supply has been connected.

Angezeigte Screens im Modus „Parameteränderungen anzeigen“	
	Anzeige des geänderten Wertes

Screens displayed in the mode "Display parameter changes"	
	Display of the changed value

Größen sowie deren Werte und Einheiten, die in Screen 1 angezeigt werden können.

Technical data with values and units that can be displayed in screen 1

Geänderte Größe	Mögliche Anzeige	Einheit
IR.....=...00000.YY	Absolutwert	A
ISD....=...00000.YY	Absolutwert	A
Ii.....=...00000.YY	Absolutwert oder OFF	A
Ig.....=...0000.YY	Absolutwert	A
Ig.alarm.=...0000.YY	Absolutwert	A
tg.....=.....000.YY	100 200 300 400 500	ms
I^2tg..=.....000.YY	100 200 300 400 500	ms
I^2tR..=.....000.YY	2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 25 30	s
I^4tR..=.....0.YY	1 2 3 4 5	s
tSD....=.....000.YY	20 100 200 300 400	ms
I^2tSD.=.....000.YY	100 200 300 400	ms
th.mem.=.....000...	ON OFF	..

Größen sowie deren Werte und Einheiten, die in Screen 1 angezeigt werden können.	Technical data with values and units that can be displayed in screen 1
--	--

Changed data	Displayed Values	Unit
IR.....=.....00000.YY	LT pickup value in primary amperes	A
ISD....=.....00000.YY	ST pickup value in primary amperes	A
Ii.....=.....00000.YY	IN pickup value in primary amperes	A
Ig.....=.....0000.YY	GF pickup value in primary amperes	A
Ig.ala.=.....0000.YY	GF alarm pickup value in primary amperes	A
tg.....=.....000.YY	GF delay: 100 200 300 400 500	ms
I ² t _g ..=.....000.YY	GF I ² t delay: 100 200 300 400 500	ms
I ² t _R ..=.....000.YY	LT I ² t delay: 2 3,5 5,5 8 10 14 17 21 35 30	s
I ⁴ t _R ..=.....0.YY	LT I ⁴ t delay: 1 2 3 4 5	s
tSD....=.....000.YY	ST delay: 20 100 200 300 400	ms
I ² tSD.=.....000.YY	100 200 300 400	ms
th.mem.=.....000....	ON OFF	. .

IR	Ansprechstrom für Überlastauslösung	Current for overload tripping
ISD	Ansprechstrom für kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung	Current for short-time delay short-circuit tripping
Ii	Ansprechstrom für unverzögerte Kurzschlussauslösung	Current for instantaneous short-circuit tripping
Ig	Ansprechstrom für Auslösung des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Current for earth-fault protection tripping (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
Ig alarm	Ansprechstrom für Alarmanzeige des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Current for alarm of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
tg	Verzögerungszeit für den Erdschlussschutz (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Time delay for the earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
I ² t _g	I ² t-abhängige Verzögerung des Erdschlussschutzes (Wird nur angezeigt, wenn ein Erdschlussschutzmodul eingebaut ist.)	Inverse-time delay (I ² t-depending) of earth-fault protection (this is only displayed if there is an earth-fault protection module available)
I ² t _R	I ² t-abhängige Verzögerung der Überlastauslösung	Inverse-time delay (I ² t-depending) of overload tripping
I ⁴ t _R	I ⁴ t-abhängige Verzögerung der Überlastauslösung	Inverse-time delay (I ⁴ t-depending) of overload tripping
tSD	Verzögerungszeit Kurzschlussauslösung	Time delay of short-circuit tripping
I ² tSD	I ² t-abgängige Verzögerungszeit der Kurzschlussauslösung	Inverse-time delay (I ² t-depending) of short-circuit tripping
th mem	Zeigt an, ob Temperaturgedächtnis ein-/ausgeschaltet ist	Indicates wether thermal memory is on/off

Tastenfunktionen im Modus „Parameteränderungen anzeigen“

Der geänderte Wert wird für 4 Sekunden angezeigt. Danach Rückkehr in den Modus, in dem sich das Display vorher befand.

Button functions in the mode "Display parameter changes"

The modified value is displayed for 4 seconds. Then the display goes back to the previous mode.

9.1.11.2 Grafikdisplay

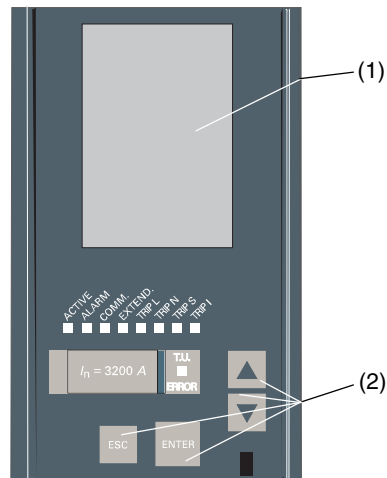
Der Überstromauslöser ETU76B ist standardmäßig mit einem fest eingebauten Grafikdisplay ausgestattet. Dieses Display ermöglicht eine maximal 8-zeilige Textausgabe oder die grafische Darstellung von Kurvenverläufen.

Es dient sowohl der Anzeige von Daten als auch zur Parametrierung des Überstromauslösers und der Messfunktion. Die Bedienung des Displays erfolgt über die Bedientasten am Überstromauslöser.

9.1.11.2 Graphical display

The overcurrent release ETU76B is equipped with a fixed-mounted graphical display as standard. This display enables a text output with a maximum of 8 lines or the graphical representation of characteristics.

It is used both to display data and to parameterise the overcurrent release as well as the metering function. The display is operated through the control provided on the overcurrent release.

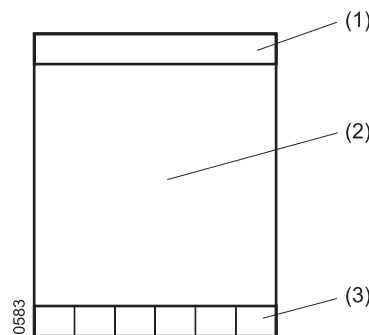


- (1) Grafikdisplay
- (2) Bedientasten

- (1) Graphical display
- (2) Operating keys

Aufbau des Displays

Display design

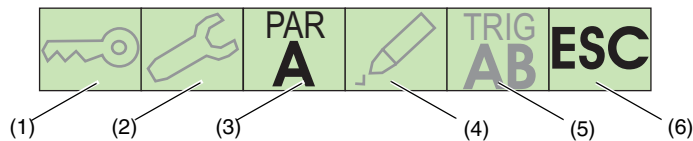


- (1) Menüüberschrift
- (2) 8zeilige alphanumerische Anzeige oder grafische Darstellung von Kurvenverläufen
- (3) Statuszeile

- (1) Menu title
- (2) 8-line alphanumeric display or graphical representation
- (3) Status line

Statuszeile

In der Statuszeile wird durch fett dargestellte Symbole angezeigt, welche Handlungen durch den Bediener zum gegenwärtigen Zeitpunkt möglich sind und welche Einstellungen gerade aktiv sind.



- (1) Zugang nur mit Passwort
- (2) Wartung erforderlich
- (3) Eingestellter Parametersatz für die Schutzfunktionen
- (4) Editiermöglichkeit
- (5) Eingestellter Trigger
- (6) Handlungsmöglichkeiten für den Bediener

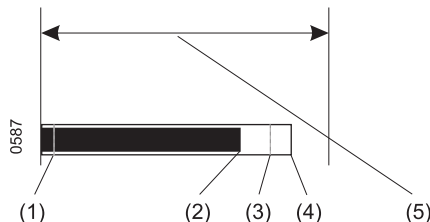
Status line

The status line shows, by means of bold symbols, which actions the operator can carry out and which settings are active at this moment.

- (1) Access with password only
- (2) Maintenance required
- (3) Parameter set adjusted for protection functions
- (4) Edit feature
- (5) Adjusted trigger
- (6) Possibilities of action

Darstellung von Balkendiagrammen

Die Messwerte für einige Parameter werden sowohl als Zahlenwert als auch grafisch als Balkendiagramm dargestellt.



- (1) Gemessenes Minimum
- (2) Aktueller Messwert
- (3) Gemessenes Maximum
- (4) 100% des zu messenden Parameters
- (5) Breite des Displays

Representation of bar diagrams

The measured-values for some parameters are displayed both as numerical values and graphically in form of a bar diagram.

- (1) Lowest measured-value
- (2) Present measured-value
- (3) Highest measured-value
- (4) 100% of the measured parameter
- (5) Width of display

Die Markierungen für gemessenes Minimum und Maximum werden während der Messung automatisch aktualisiert.

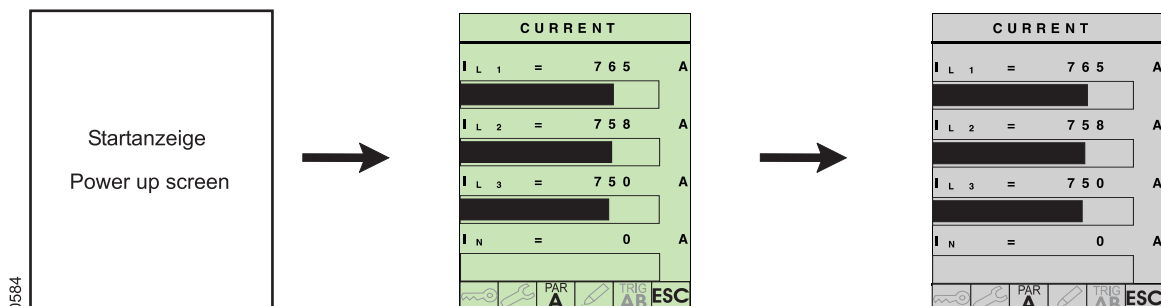
The markings for the lowest and highest measured-value are automatically updated during the measurement.

Anzeige während des Betriebes

Nach dem Anlegen der Versorgungsspannung wechselt die Displaydarstellung nach ca. 5 s von der Startanzeige in die Betriebsanzeige. Es werden die Ströme in den drei Phasen und im N-Leiter angezeigt und als Balkendiagramm dargestellt. Nach ca. 1 min schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung des Displays ab. Sie kann durch Betätigen einer beliebigen Taste wieder eingeschaltet werden.

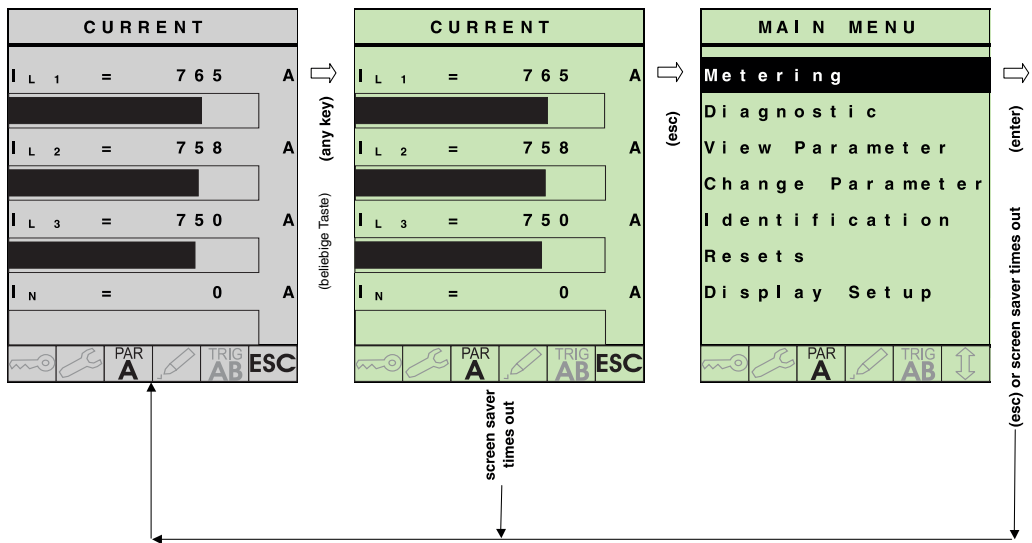
Display during operation

After applying the supply voltage, the display representation changes from "power up screen" to the operational screen after about 5 s. It shows the currents in the three phases and in the neutral conductor as values and in form of a bar diagram. After approx. 1 min. the background illumination of the display is automatically switched off. It can be switched on again by pressing any button.



Aufrufen des Hauptmenüs

Calling the main menu



Navigieren in der Menüstruktur

Das Navigieren in der Menüstruktur erfolgt mit den Bedientasten.

Tastenfunktionen	
 	Verschieben der Markierung
	Auswahl des markierten Menüpunktes
	Wechsel in das vorherige Menü

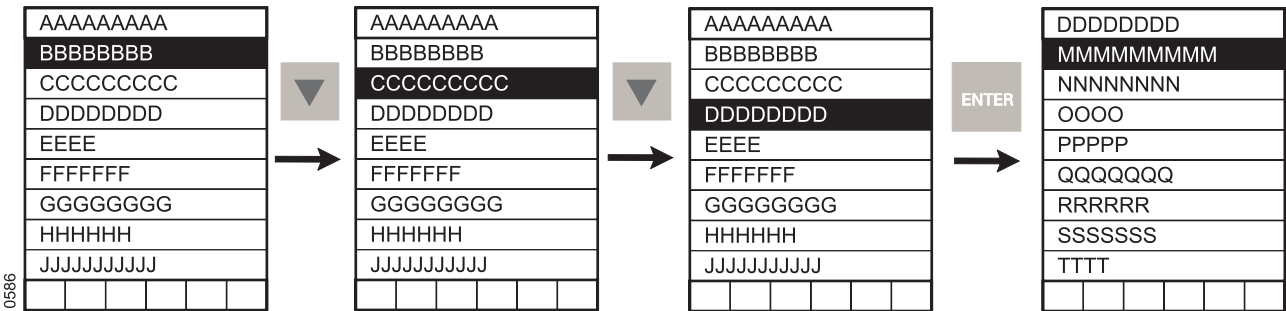
Navigating in the menu structure

To navigate in the menu structure, use the operating keys.

Button functions	
 	Shift the marking
	Select the marked menu item
	Change over to the previous menu

Auswahl eines Menüpunktes

Selection of a menu item



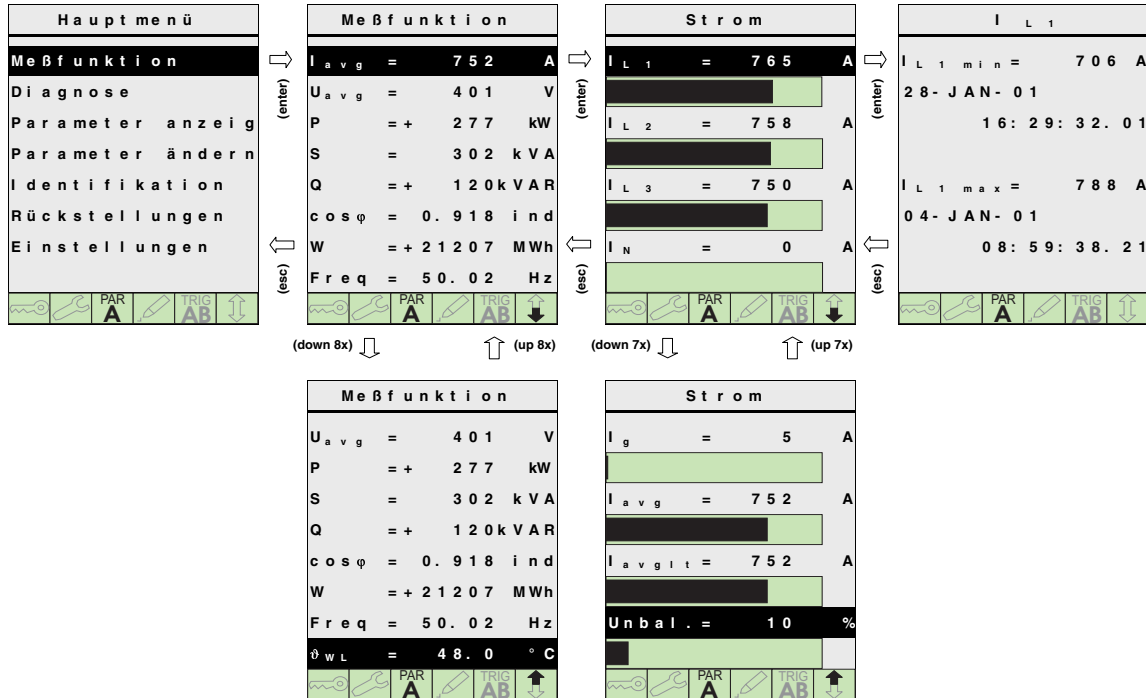
Im folgenden wird gezeigt, wie man sich Daten anzeigen lassen kann und wie man Parameter einstellt. Der besseren Übersicht halber erfolgt die Darstellung einsprachig zunächst in deutsch, dann in englisch.

The following pages describe how to display data and how to set parameters. For a better overview, the representation is given in German first, and then in English.

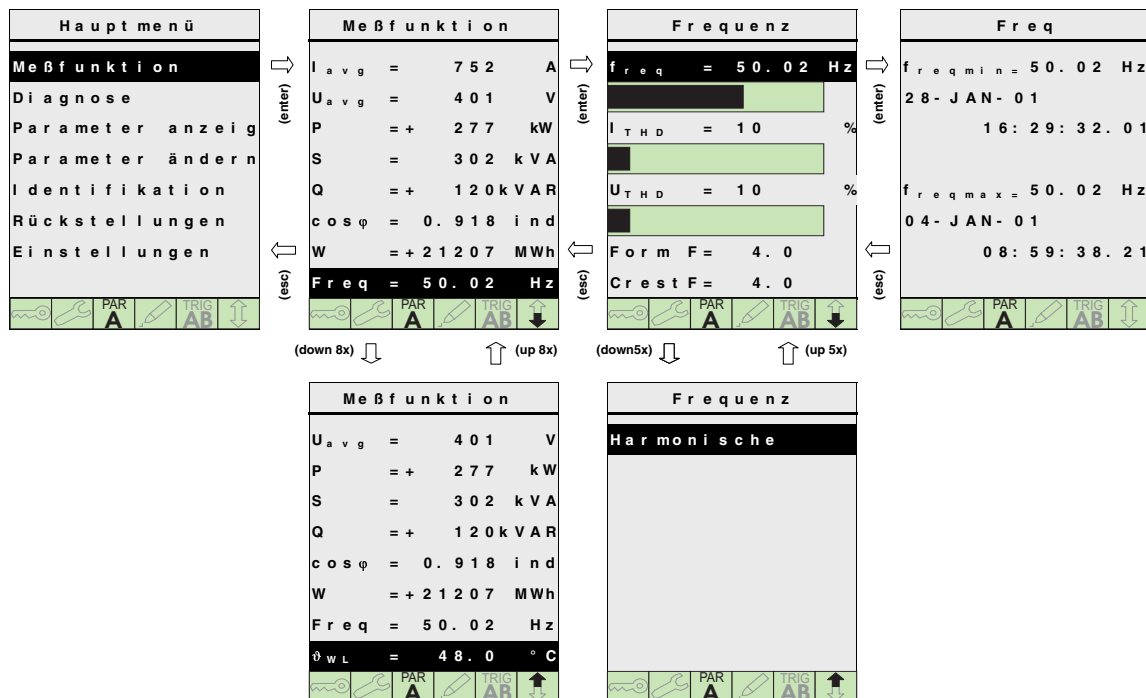
English part continued on page → [Seite 9-63](#) .

Messwerte anzeigen

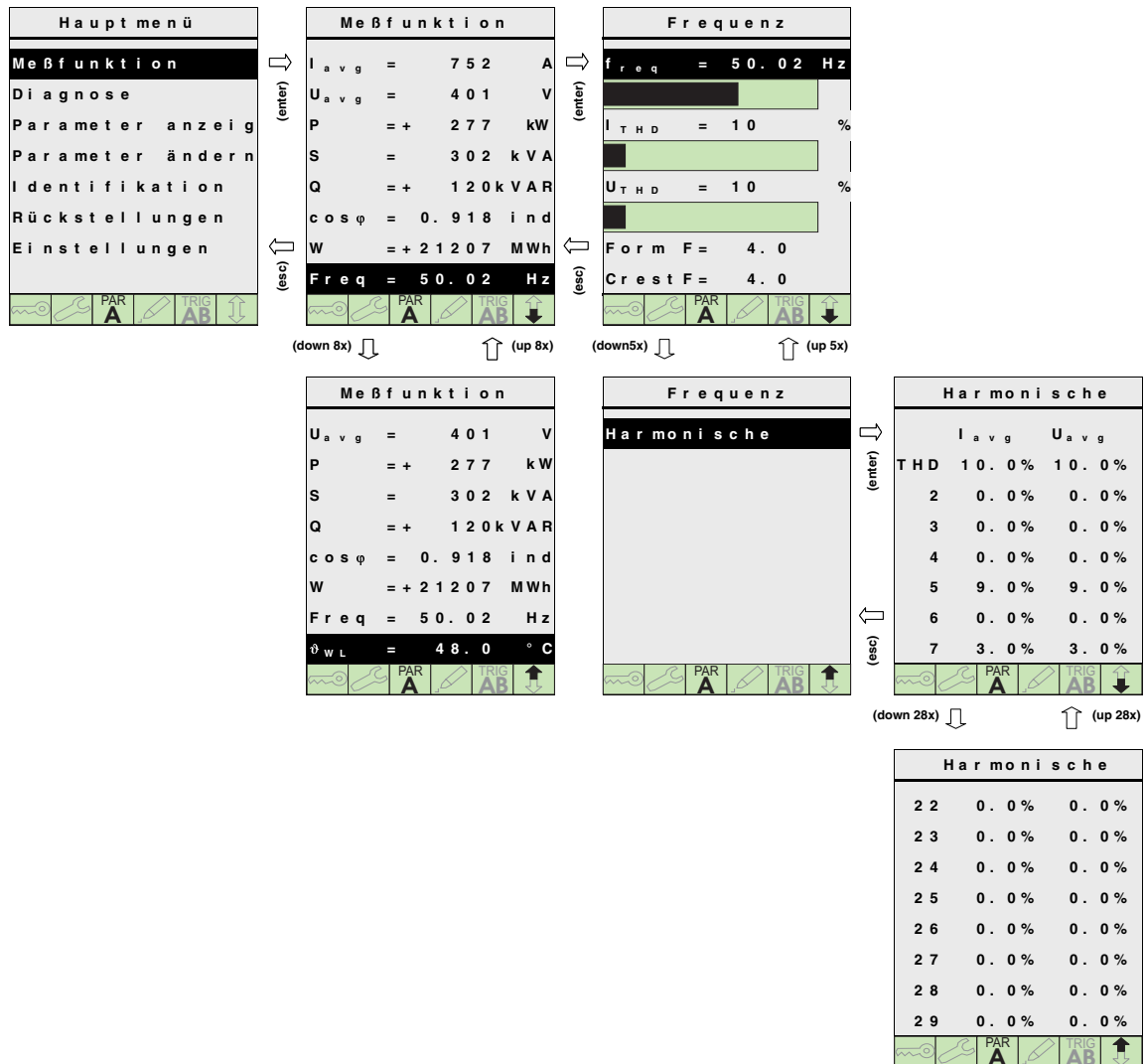
Beispiel 1: Anzeige der Ströme



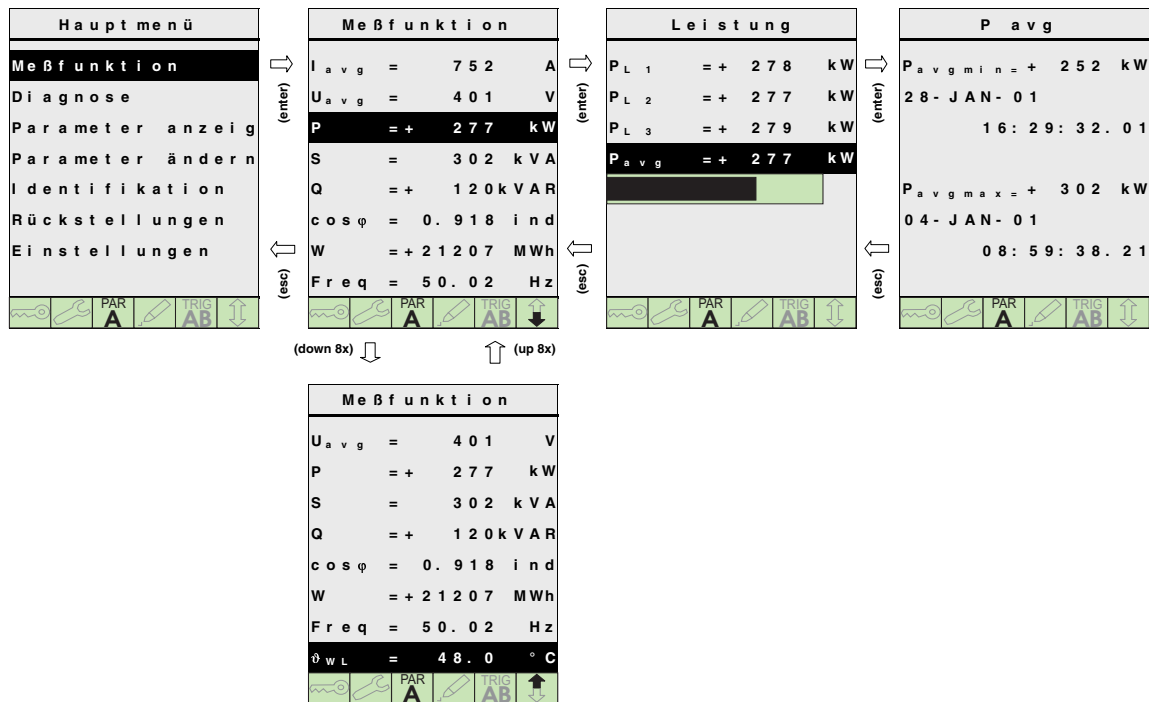
Beispiel 2: Anzeige der Frequenz



Beispiel 3: Anzeige der Harmonischen

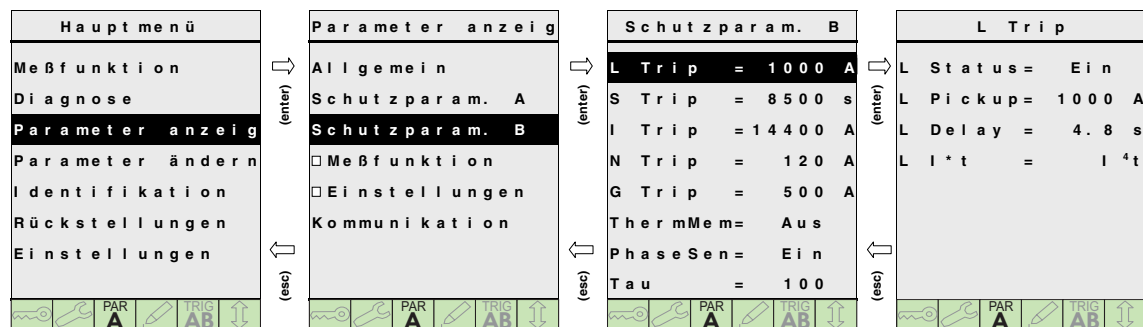


Beispiel 4: Wirkleistung anzeigen



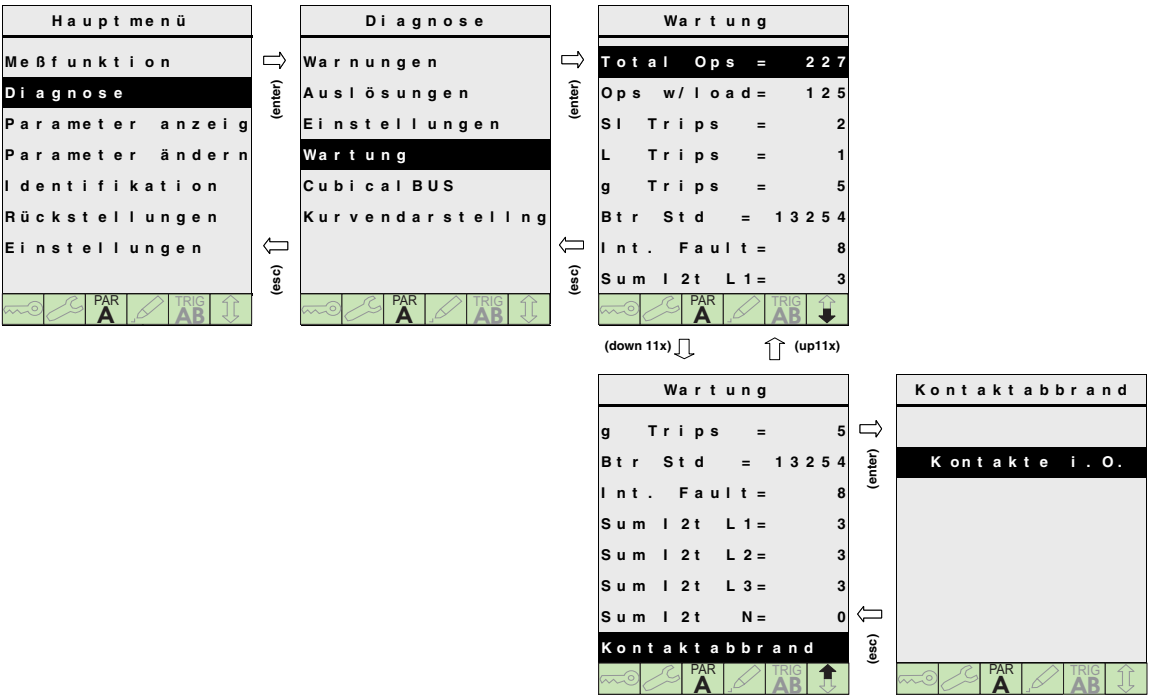
Parameter anzeigen

Beispiel 5: Eingestellte Schutzparameter anzeigen

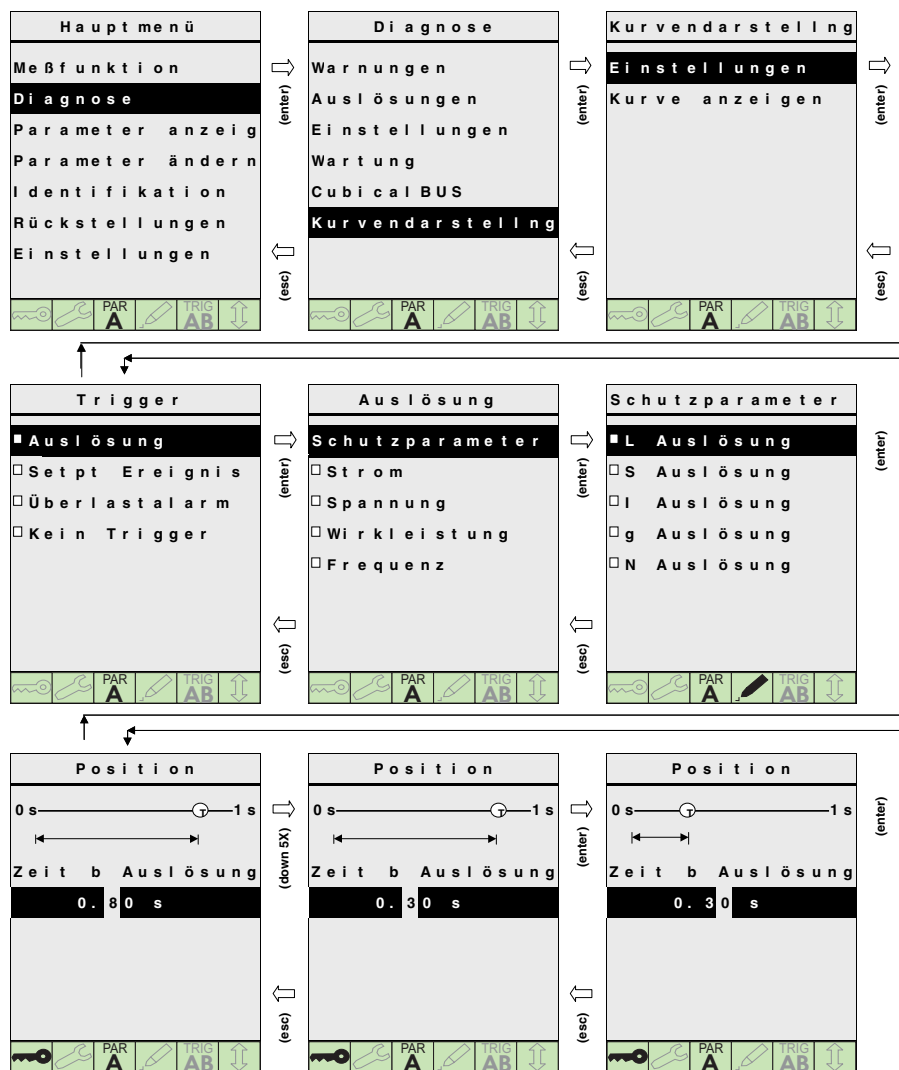


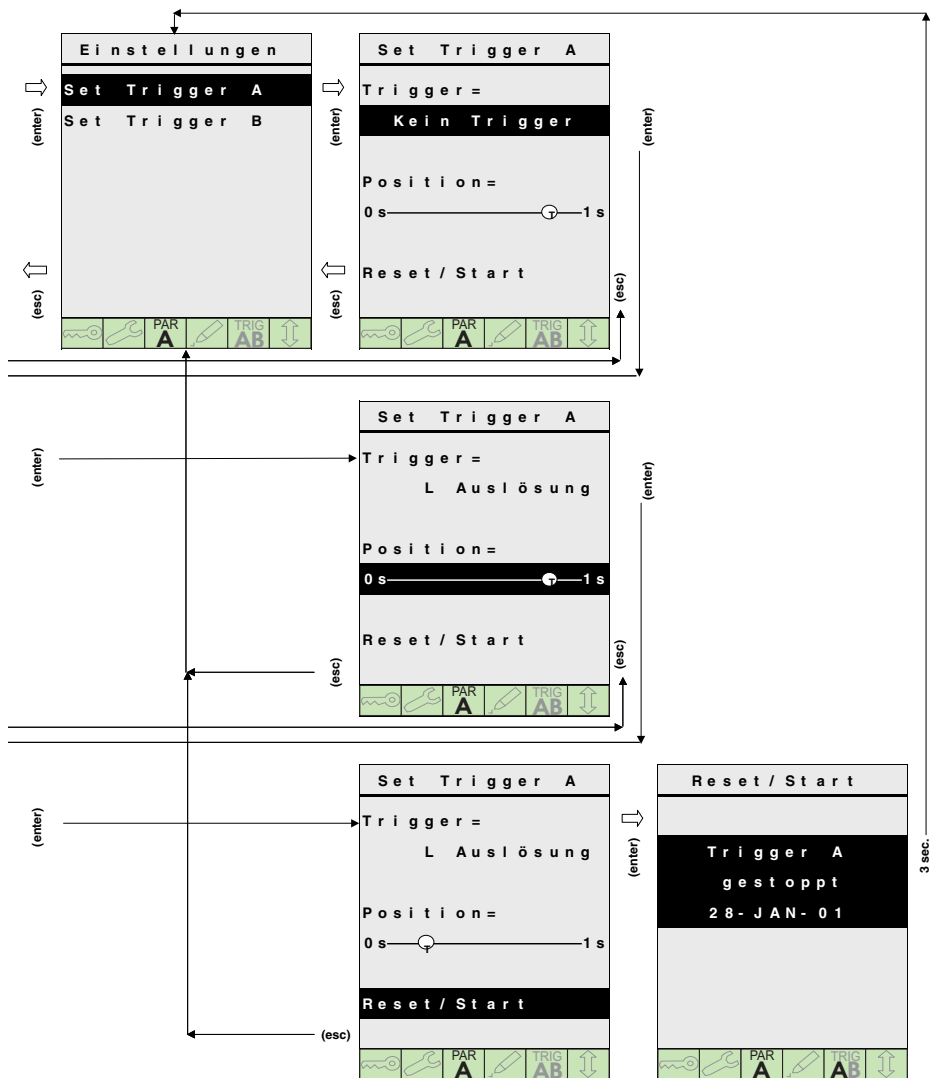
Diagnoseinformationen aufrufen

Beispiel 6: Wartungsinformationen abfragen

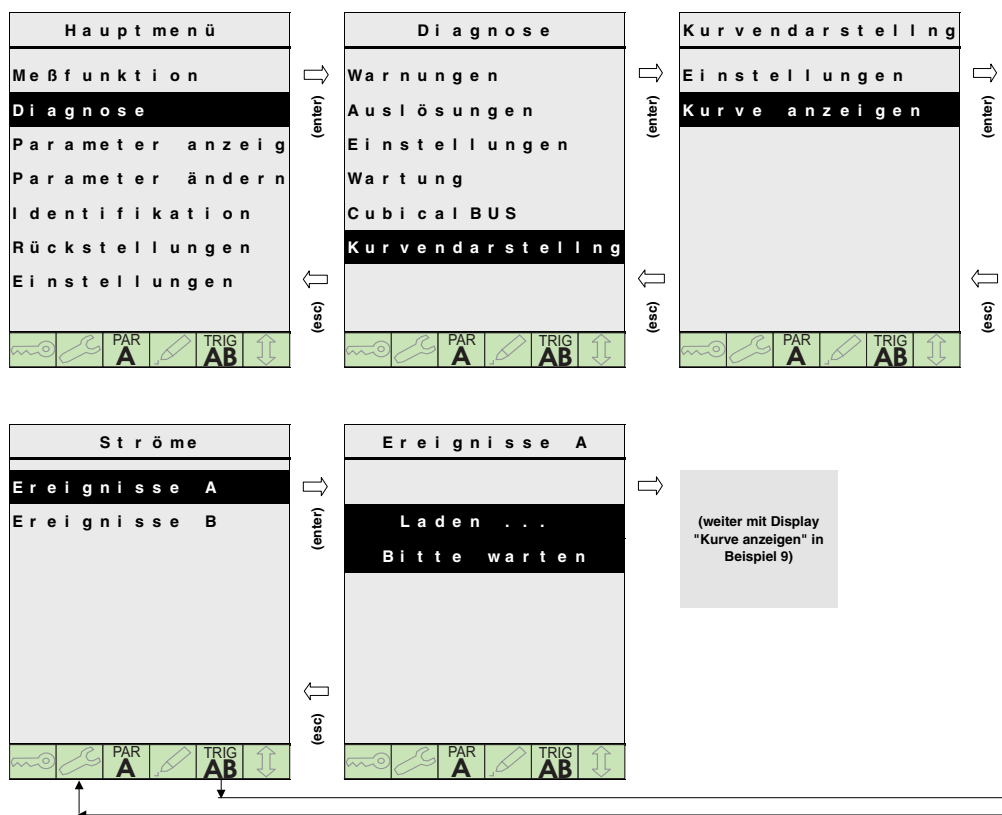


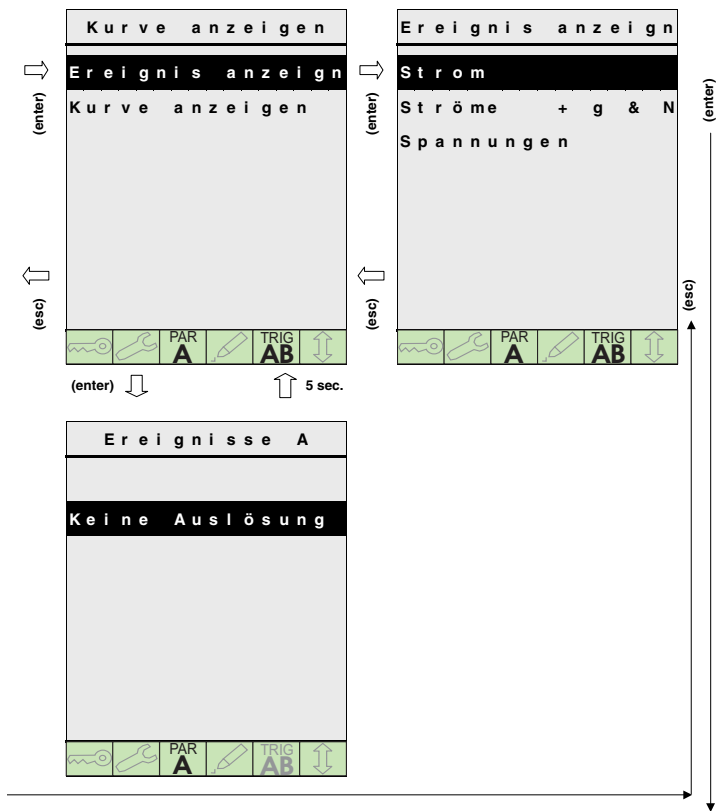
Beispiel 7: Kurvendarstellung einstellen



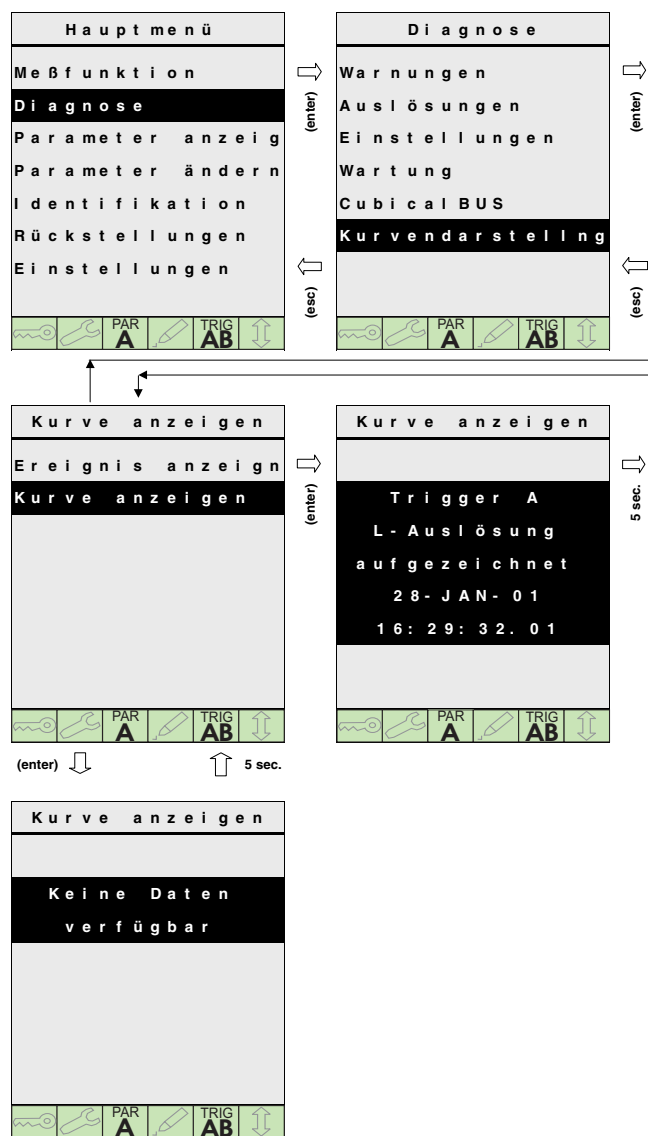


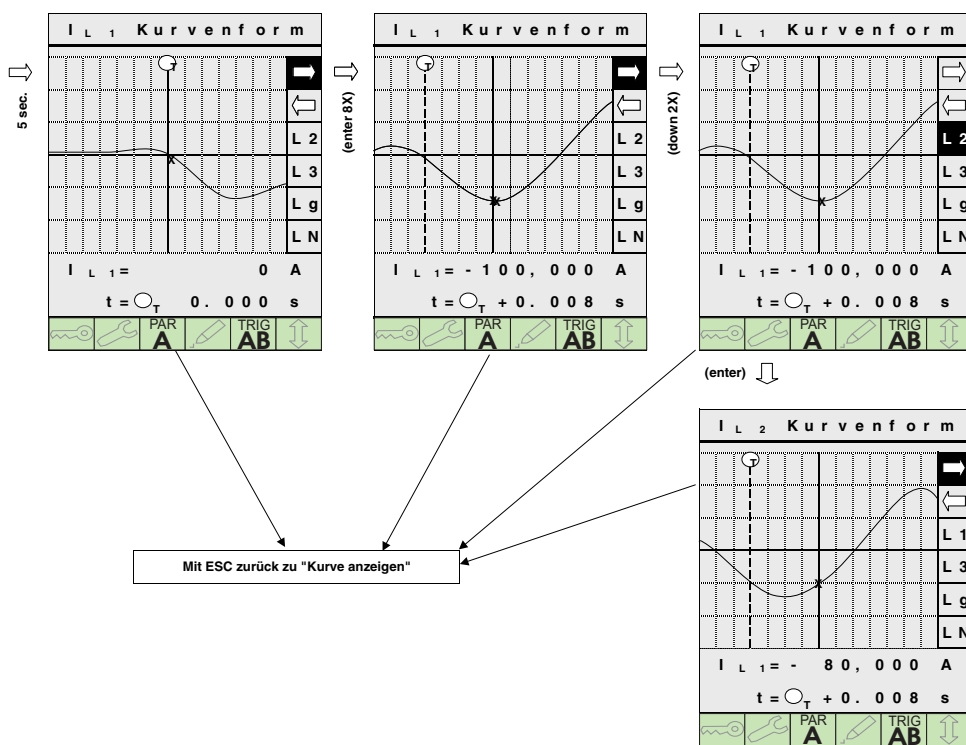
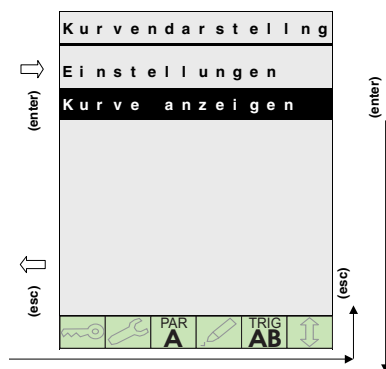
Beispiel 8: Ereignis für die Kurvendarstellung auswählen





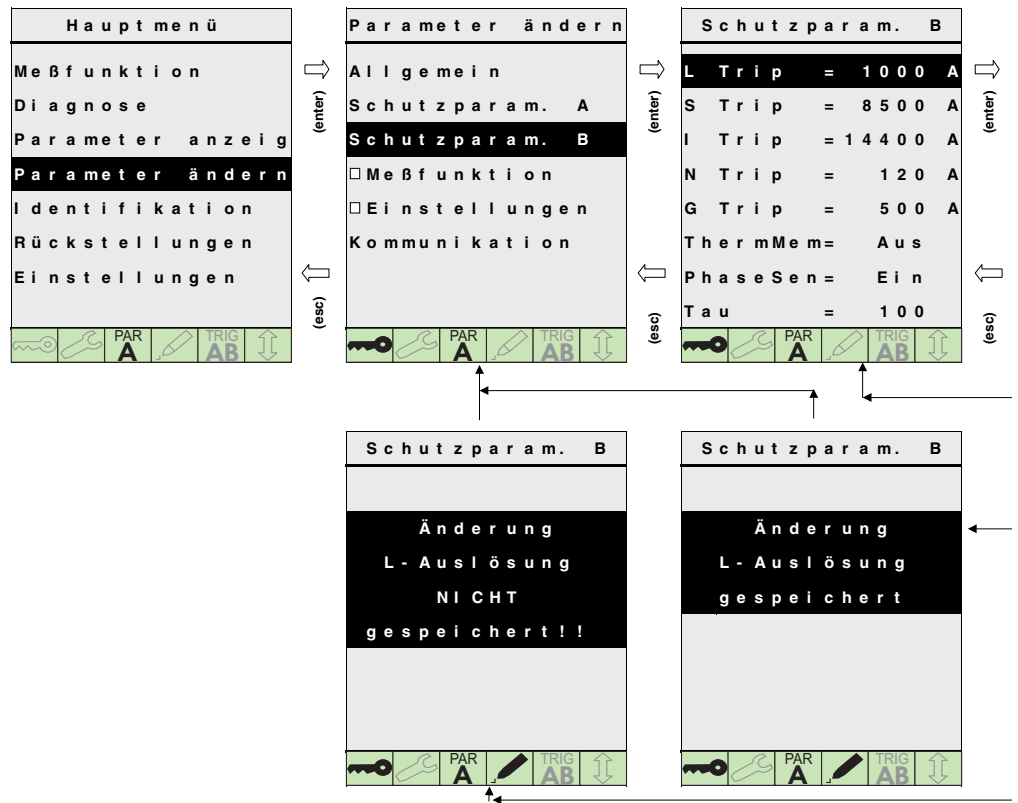
Beispiel 9: Kurven anzeigen





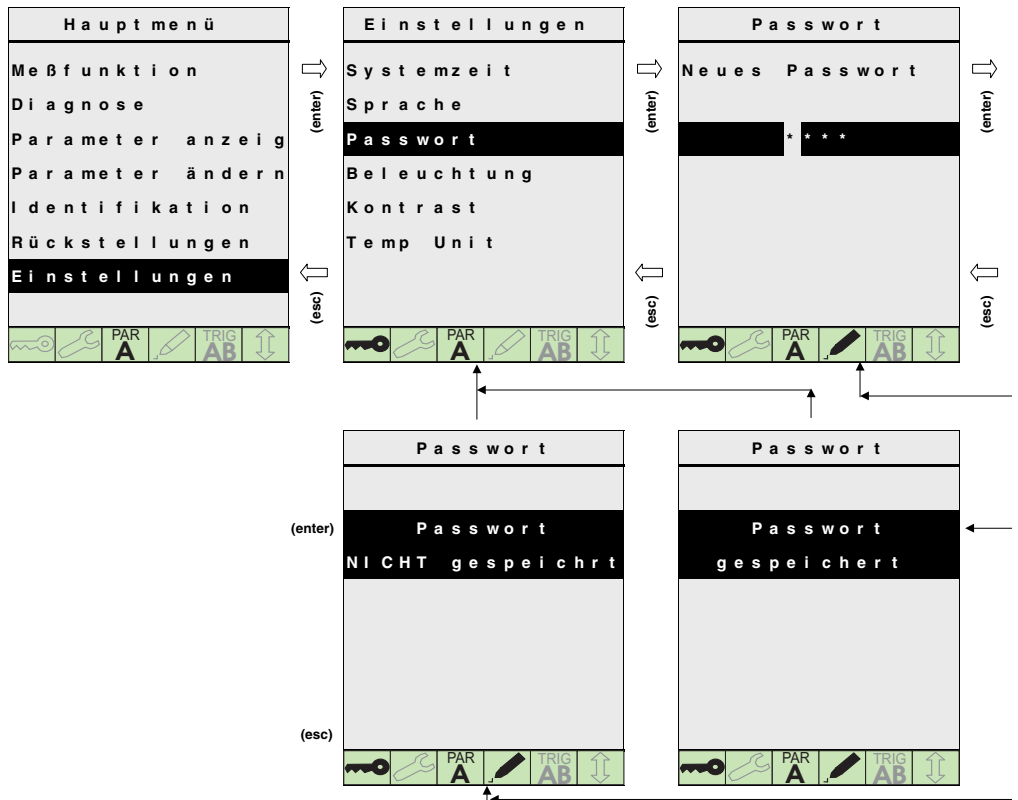
Parameter ändern

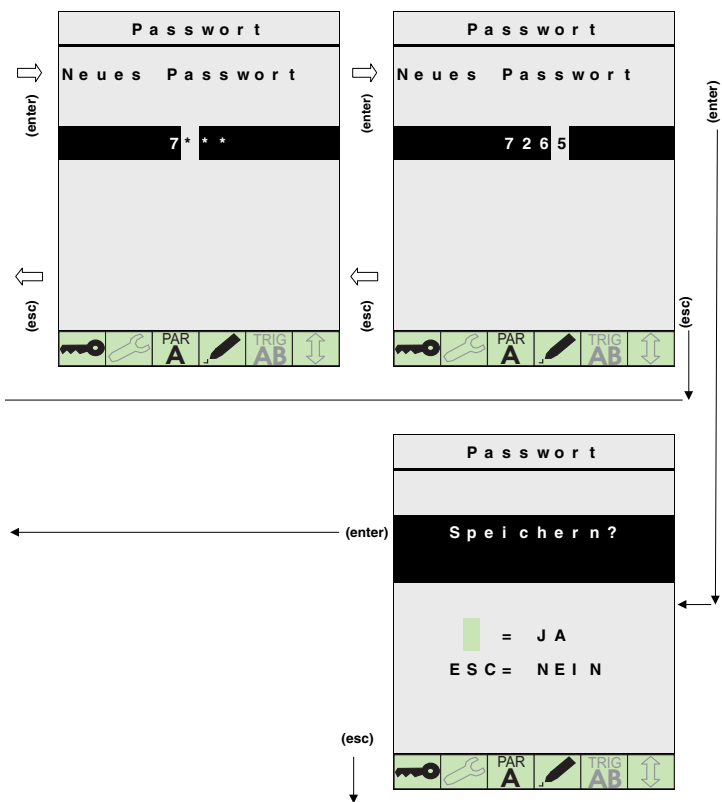
Beispiel 10: Schutzparameter einstellen



Einstellungen

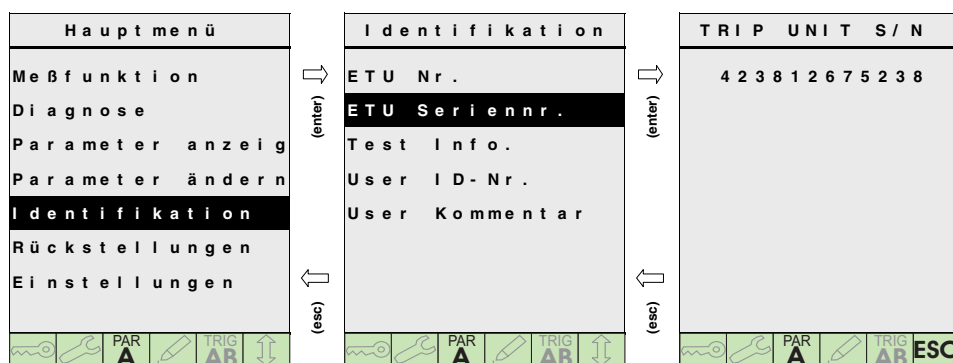
Beispiel 11: Passwort eingeben





Identifikationen

Beispiel 12: Identifikation



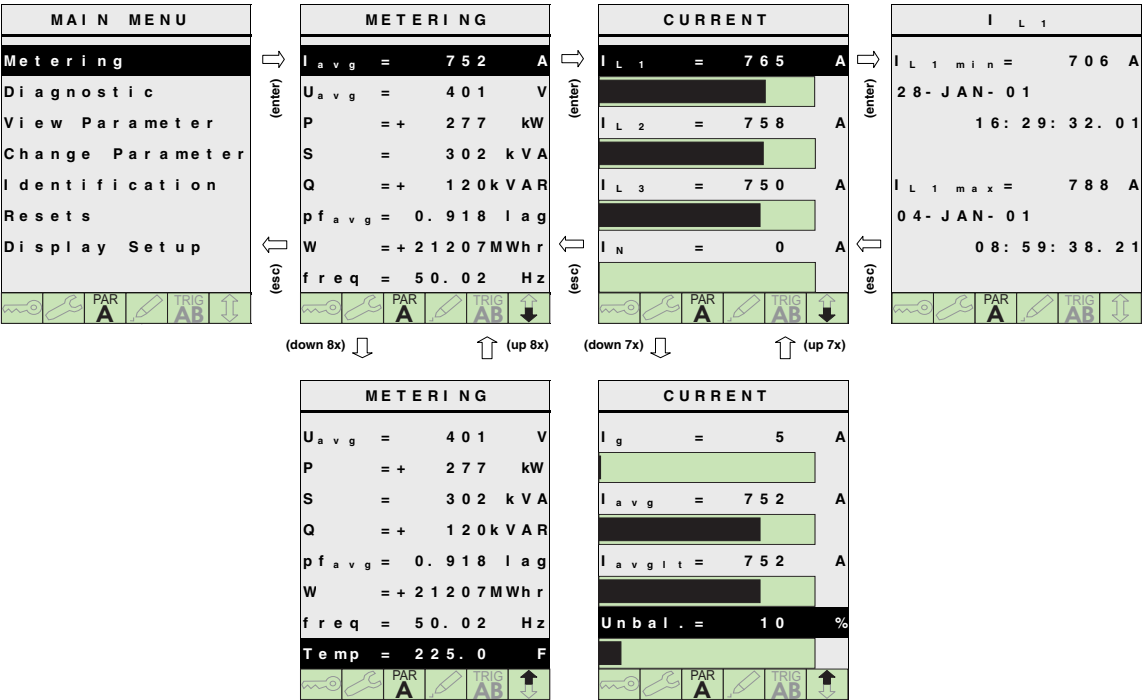
Rückstellungen

Beispiel 13: Gemessene Maximal- und Minimalwerte zurücksetzen

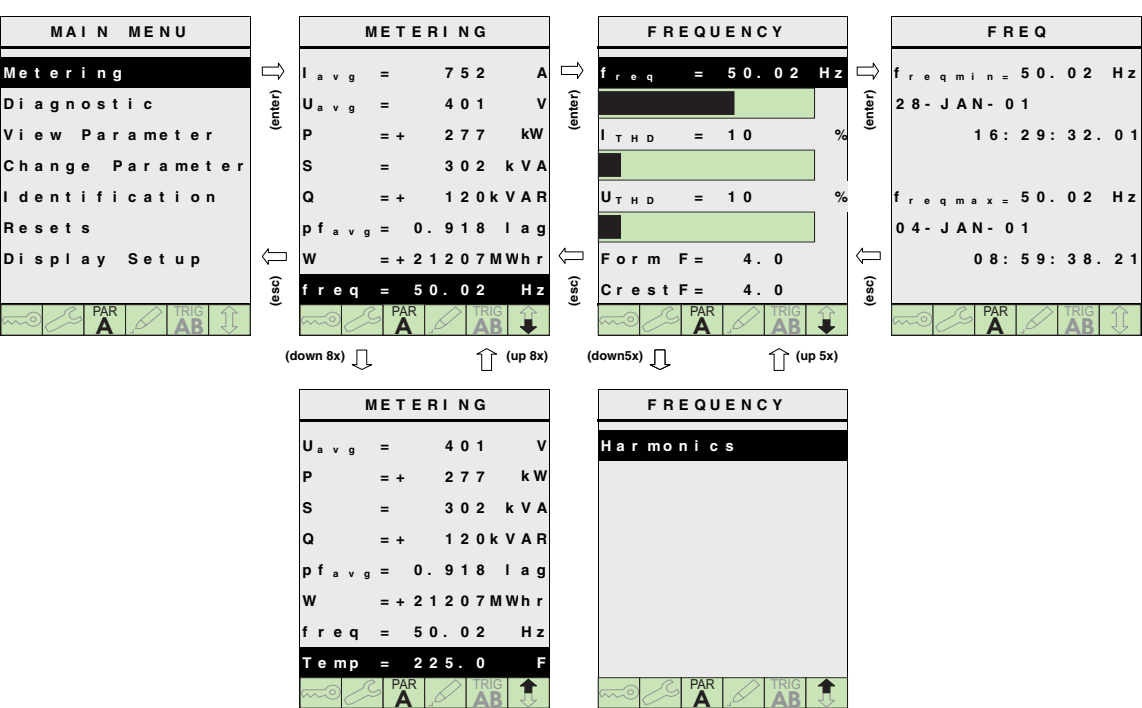


Displaying measured-values

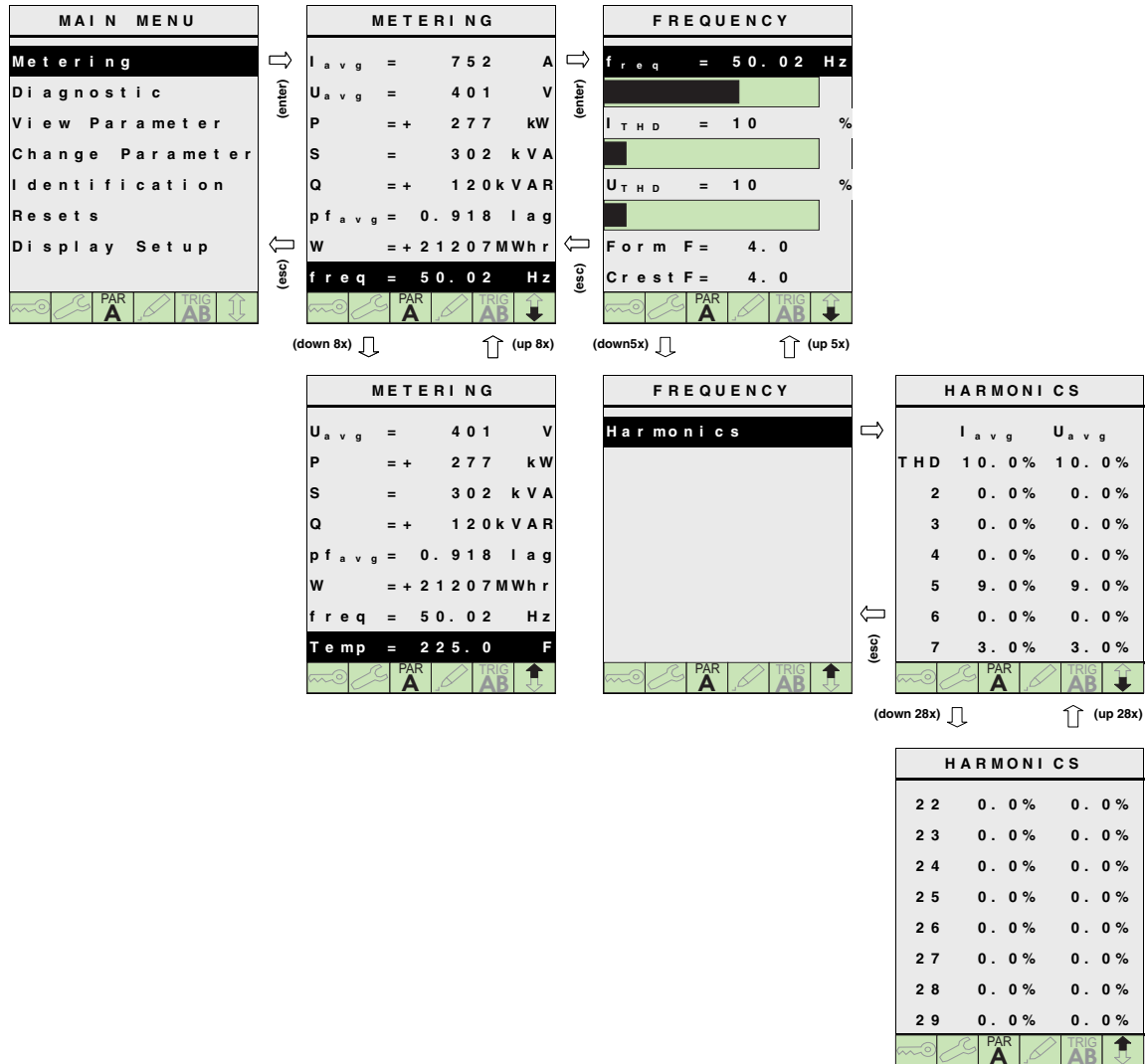
Example 1: Displaying the currents



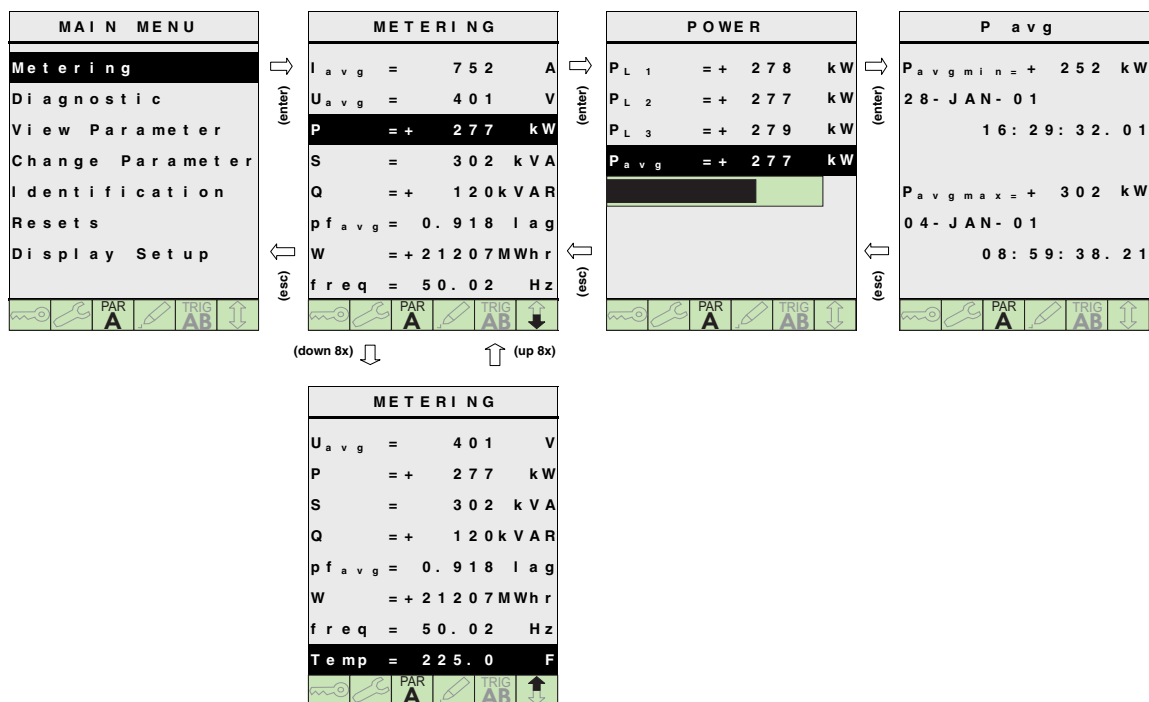
Example 2: Displaying the frequency



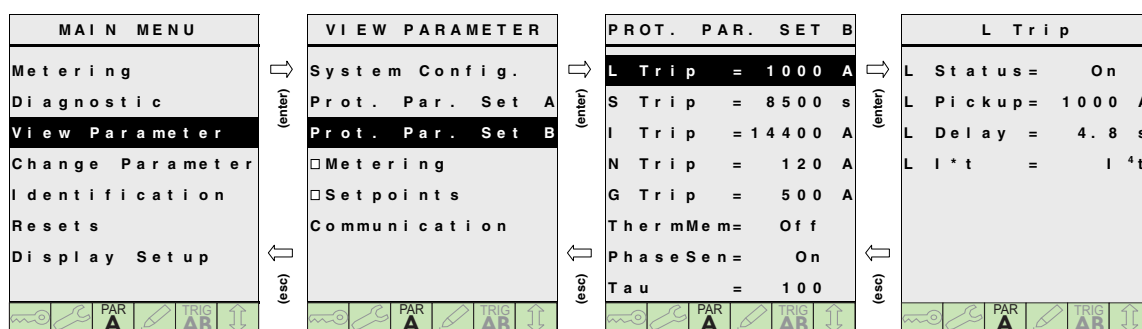
Example 3: Display of harmonics



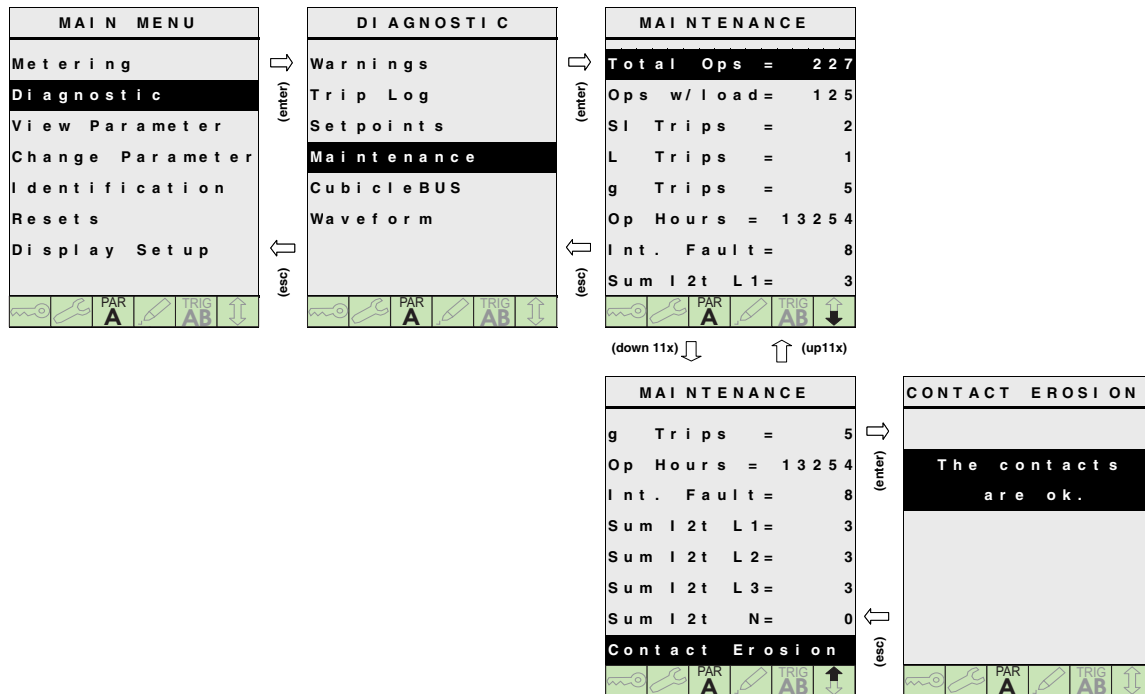
Example 4: Display of power



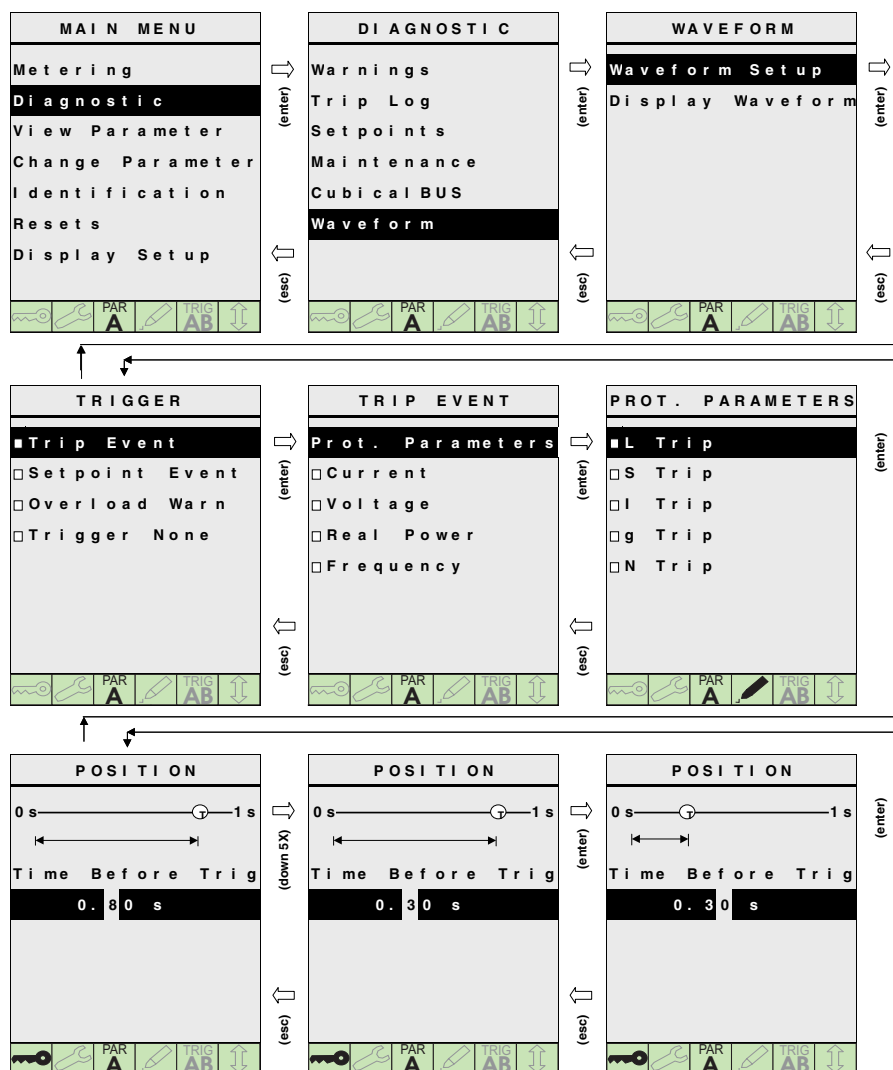
Example 5: Displaying settings of protection parameters

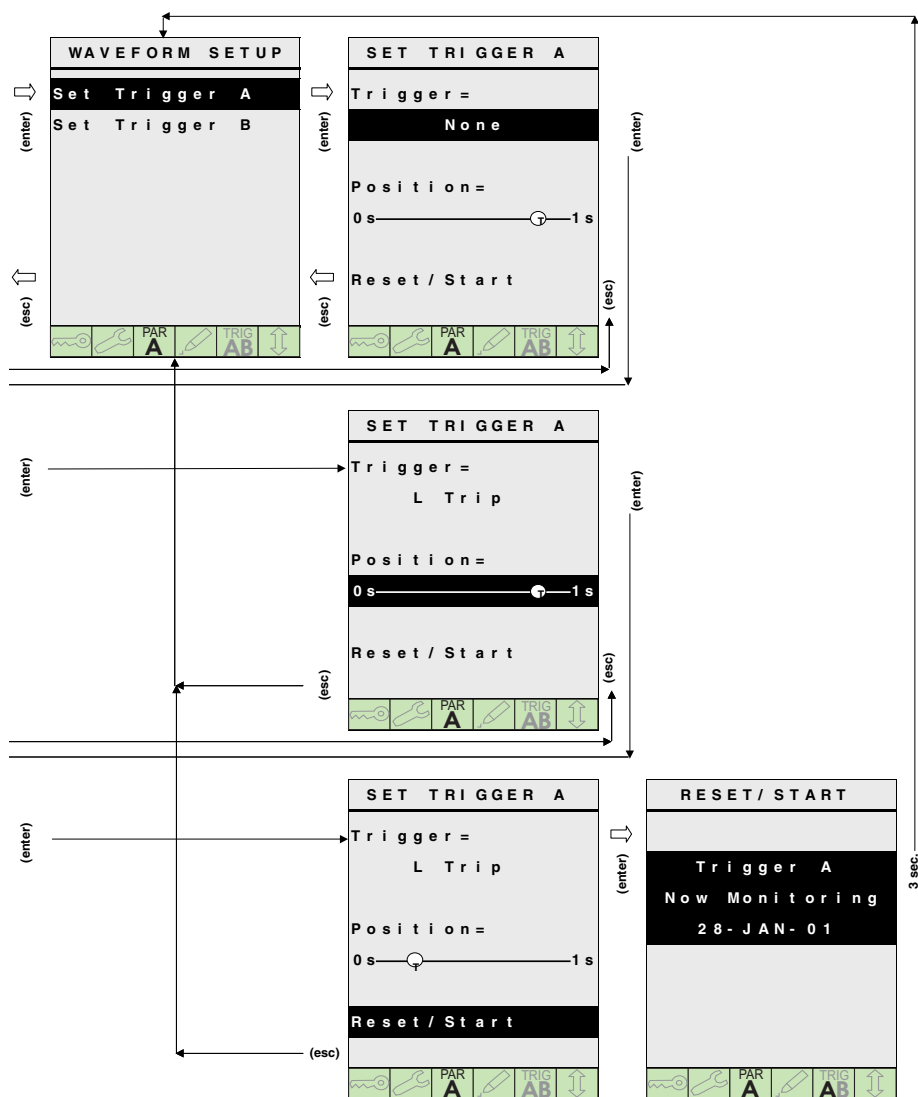


Example 6: Inquiring maintenance information

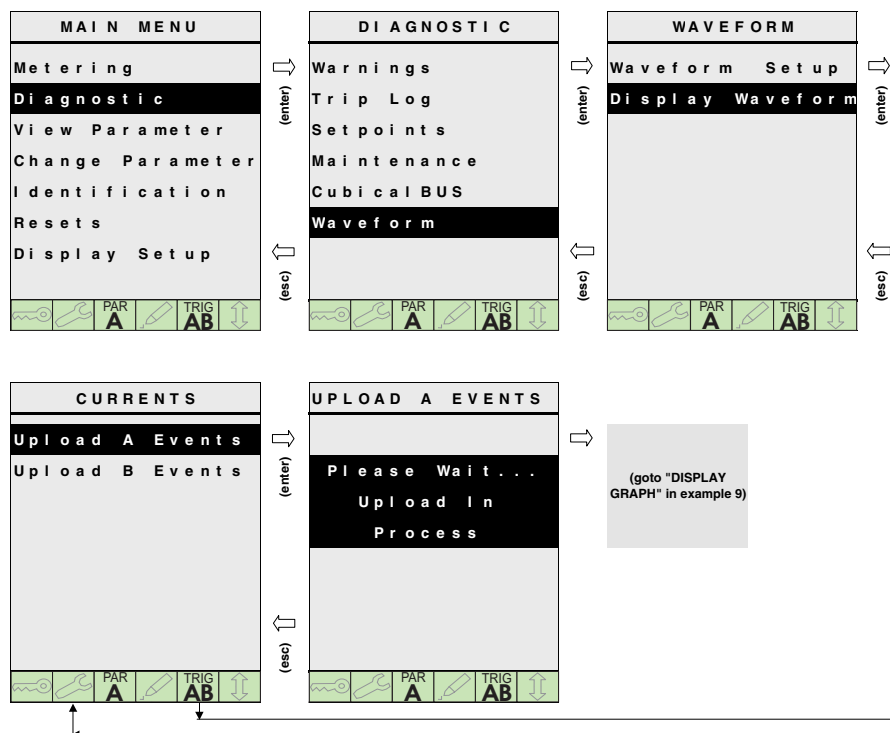


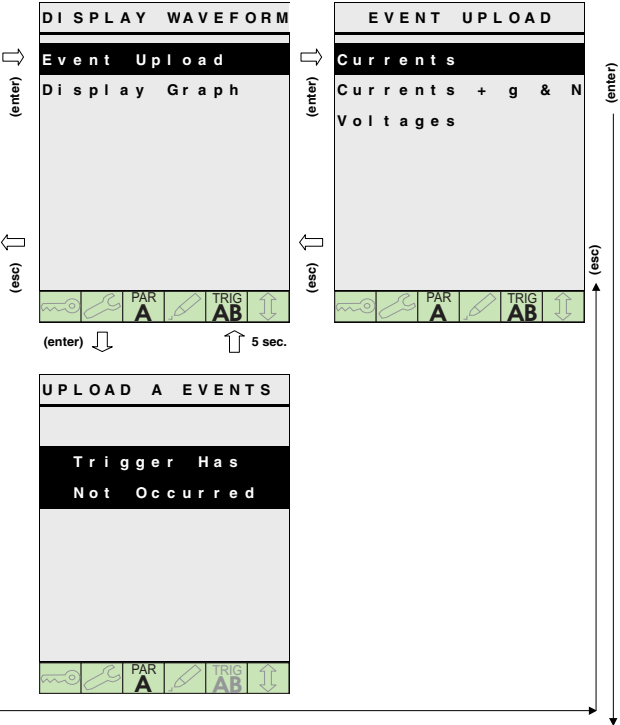
Example 7: Adjusting representation of characteristics



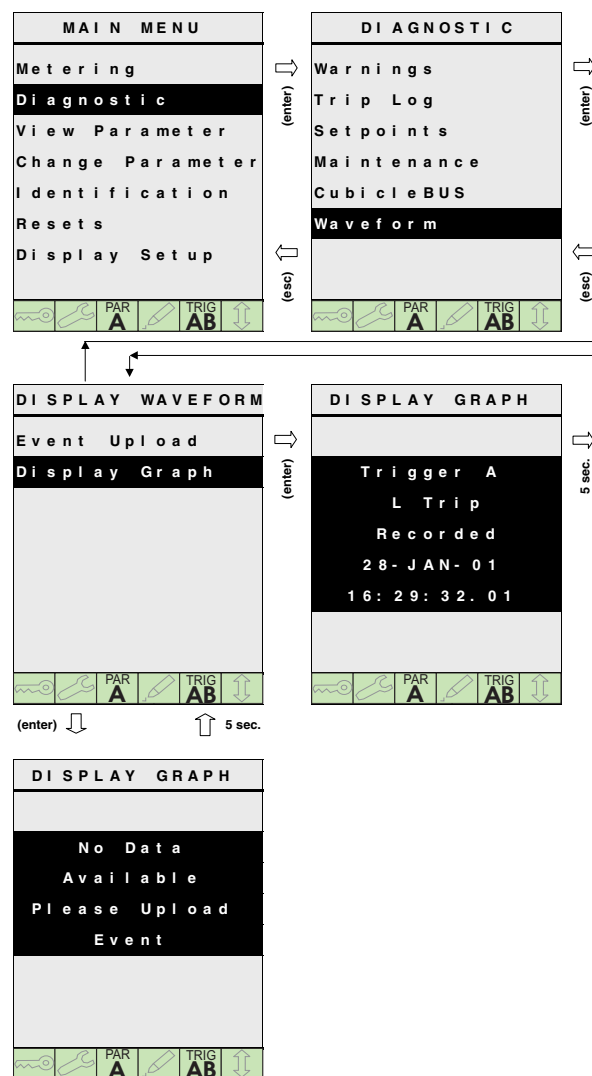


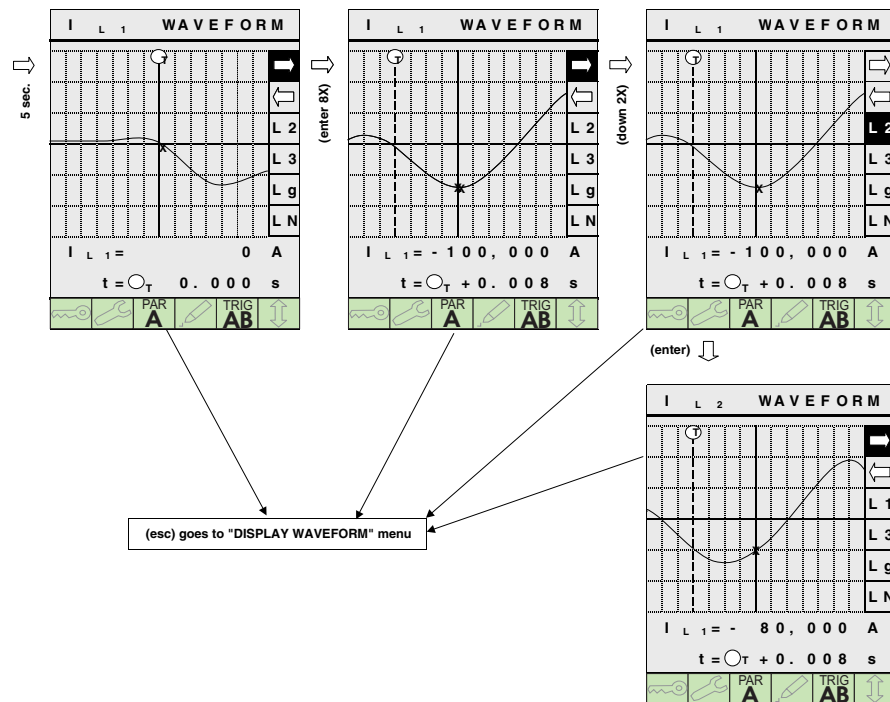
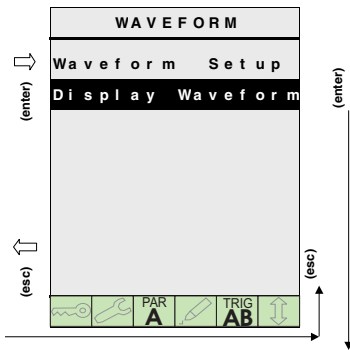
Example 8: Selecting event for displaying characteristics





Example 9: Displaying characteristics





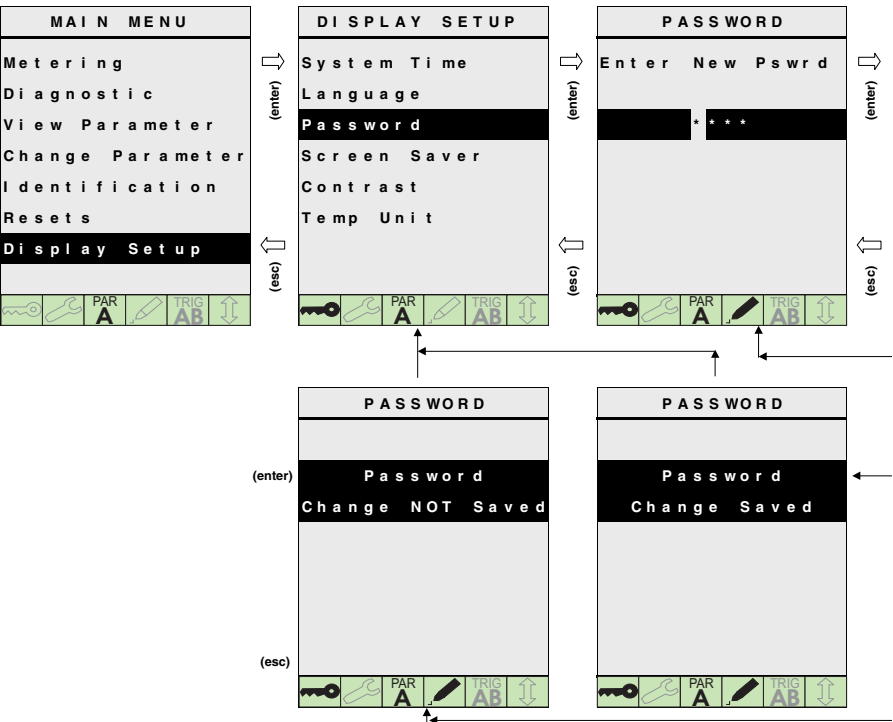
Changing parameters

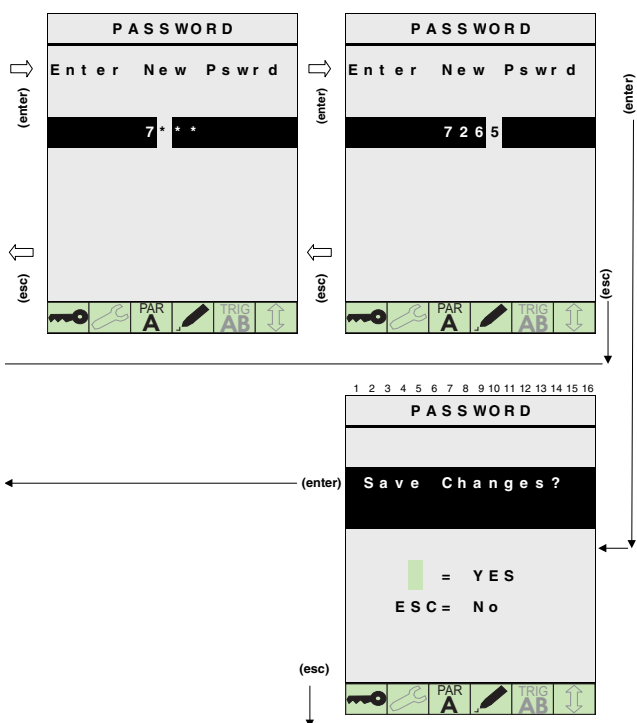
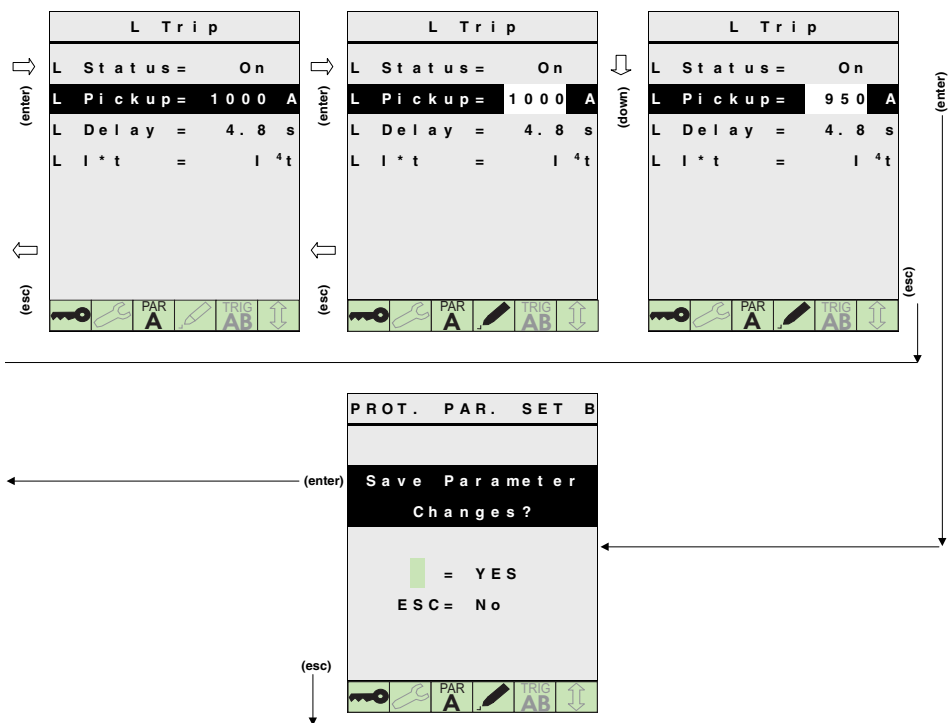
Example 10: Setting protection parameters



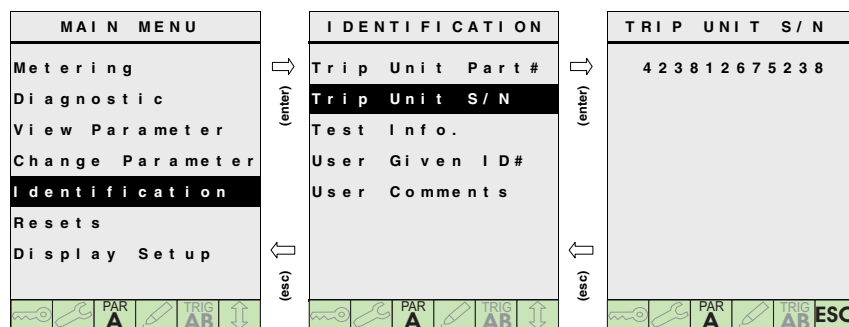
Adjusting the display

Example 11: Entering password



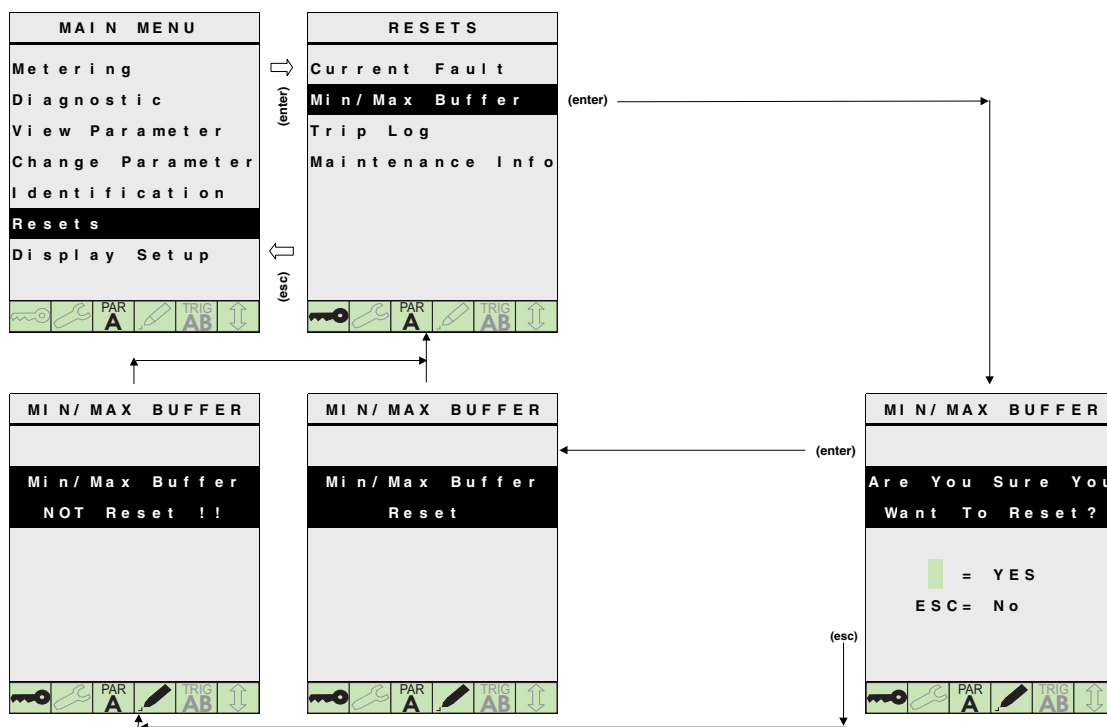


Example 12: Display of identification

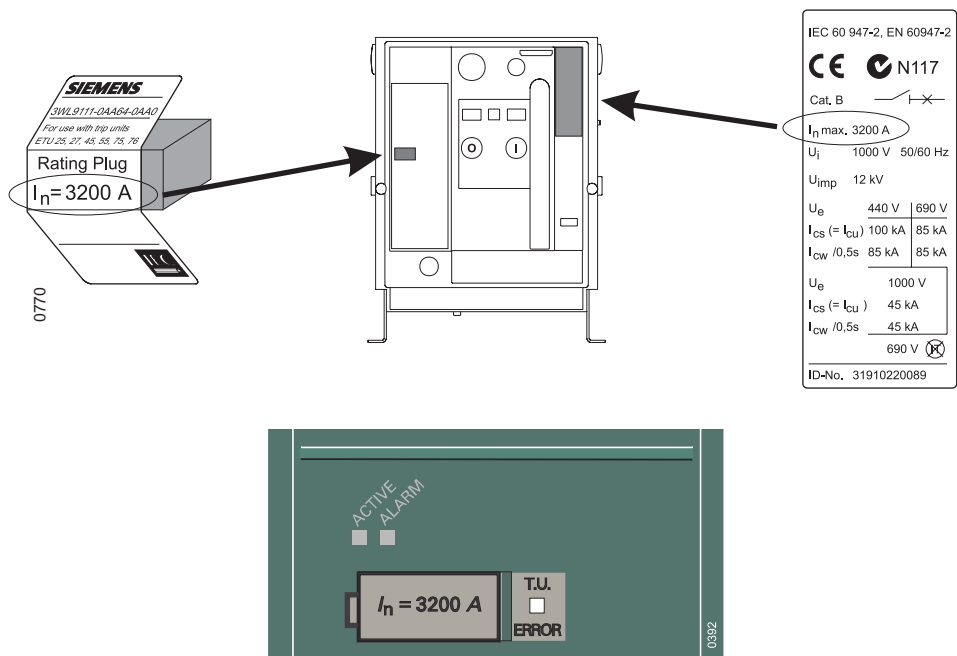


Resetting

Example 13: Resetting the max. and min. values



VORSICHT	CAUTION
Beim Austausch des Bemessungsstrommoduls ist sicherzustellen, dass dessen Bemessungsstrom I_n kleiner oder gleich dem zulässigen maximalen Bemessungsstrom $I_{n \max}$ des Leistungsschalters ist. Anderenfalls kann es zur thermischen Überlastung des Schalters und ggf. auch der Anlage kommen. Der kleinste zulässige Bemessungsstrom für Schalter BG III ist 1250 A.	If the rating plug is to be replaced the rated current I_n of the rating plug has to be equal to or smaller than the maximum rated current $I_{n \max}$ of the circuit breaker. Otherwise a thermal overload of the circuit breaker / installation can occur. Minimum permissible rating plug for circuit breaker size III is 1250 A.



Das Bemessungsstrommodul bestimmt den Bemessungsstrom innerhalb eines gewissen Bereiches für eine gegebene Baugröße des Leistungsschalters.

Wird ein Bemessungsstrommodul für einen Strom gesteckt, der größer ist, als der maximal zulässige Bemessungsstrom des Leistungsschalters, so wird dieser Fehler von der Elektronik des Überstromauslösers erkannt und mit einer blinkenden Anzeige T.U. ERROR signalisiert.

Der Überstromauslöser ignoriert den vom falschen Bemessungsstrommodul vorgegebenen Wert für den Bemessungsstrom und setzt diesen auf den Wert des für die Baugröße des betreffenden Leistungsschalters kleinsten Bemessungsstrommoduls.

Gleiches passiert, wenn für einen Schalter der Baugröße III ein Bemessungsstrommodul kleiner 1250 A verwendet wird. Alle eingestellten Schutzparameter werden entsprechend angepasst; die Anzeige T.U. ERROR blinkt.

Wird ein Leistungsschalter ohne Bemessungsstrommodul in Betrieb genommen, blinkt die Anzeige T.U. ERROR und der Überstromauslöser setzt den Bemessungsstrom auf den Wert des für die Baugröße des betreffenden Leistungsschalters kleinsten Bemessungsstrommoduls.

The rating plug defines the rated current within a specific range for a given circuit-breaker size.

If a rating plug with a higher current than the maximum permissible circuit-breaker rated current is plugged in, the electronic system of the overcurrent release recognises this error and signals it with a flashing indication T.U. ERROR.

The overcurrent release ignores the default value for the rated current provided by the false rating plug and adjusts it to the value of the smallest rating plug provided for the frame size of the circuit-breaker concerned.

The same happens if a circuit-breaker with frame size III is equipped with a rating plug smaller than 1250 A. All set protection parameters are adjusted accordingly; the T.U. ERROR indicator will flash.

If a circuit-breaker is started up without a rating plug, the T.U. ERROR indicator will flash and the overcurrent release sets the rated current to the value of the smallest rating plug for the frame size of the circuit-breaker used.

Baugröße Frame size			Bemessungsstrommodul Rating plug	Bestell-Nr. Order no.
I	II	III		
			250 A	3WL9111-0AA51-0AA0
			315 A	3WL9111-0AA52-0AA0
			400 A	3WL9111-0AA53-0AA0
			500 A	3WL9111-0AA54-0AA0
			630 A	3WL9111-0AA55-0AA0
			800 A	3WL9111-0AA56-0AA0
			1000 A	3WL9111-0AA57-0AA0
			1250 A	3WL9111-0AA58-0AA0
			1600 A	3WL9111-0AA61-0AA0
			2000 A	3WL9111-0AA62-0AA0
			2500 A	3WL9111-0AA63-0AA0
			3200 A	3WL9111-0AA64-0AA0
			4000 A	3WL9111-0AA65-0AA0
			5000 A	3WL9111-0AA66-0AA0
			6300 A	3WL9111-0AA67-0AA0

Entnehmen

Remove

VORSICHT

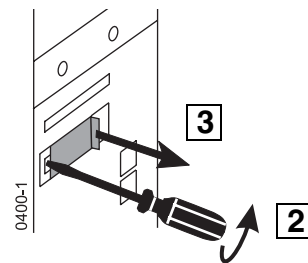
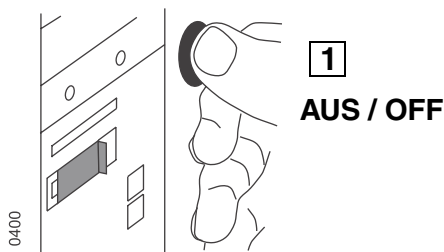
Das Bemessungsstrommodul darf nur unter folgenden Bedingungen gezogen werden:

- der Einschubschalter befindet sich in der Trennposition
- der Festeinbauschalter ist ausgeschaltet und der Überstromauslöser ist von der Hilfsspannungsversorgung getrennt
- der Überstromauslöser ist ausgebaut.

CAUTION

The rating plug may be removed only if:

- the draw-out circuit-breaker is in the disconnect position
- the fixed-mounted breaker is switched off and the over-current release disconnected from control supply
- the overcurrent release has been removed from the breaker.



9.1.13 Erdschlussschutzmodule

Für die Überstromauslöser ETU45B und ETU76B stehen optional Erdschlussschutzmodule zur Verfügung. Sie dienen dem Schutz nachgeordneter Verbraucher vor unzulässig hohen Erdschlussströmen.

Das Überschreiten des Einstellwertes führt je nach Ausführung des Erdschlussschutzmoduls nur zur Ausgabe einer Meldung oder gleichzeitig auch zum Auslösen des Überstromauslösers.

→ (Seite 9-27)

9.1.13 Earth-fault protection modules

For the releases ETU45B and ETU76B can be optionally equipped with earth-fault protection modules. These are used to protect downstream loads against unpermissibly high earth-fault currents.

If the current setting is exceeded, this causes an alarm or - at the same time - the tripping of the overcurrent release, depending on the version of the earth-fault protection module.

→ (page 9-27)

Folgende Gerätekombinationen sind möglich:

Überstromauslöser	Erdschlussschutzmodul
ETU45B	GFM AT 45B
ETU55B ... 76B	GFM AT 55B-76B

Die Erdschlusserfassung kann durch zwei Arten erfolgen:

- bei symmetrischer Belastung der Außenleiter durch vektorielle Summenbildung der Ströme
- Direkte Messung des Erdschlussstromes mit einem separaten Wandler 1200A : 1A.

The following variations are possible:

Overcurrent release	Earth-fault protection module
ETU45B	GFM AT 45B
ETU55B ... 76B	GFM AT 55B-76B

There are two means of earth fault detection:

- symmetrical load of the phase conductor by vectorial summation
- Direct measuring of the earth fault current with a separate transform 1200A : 1A

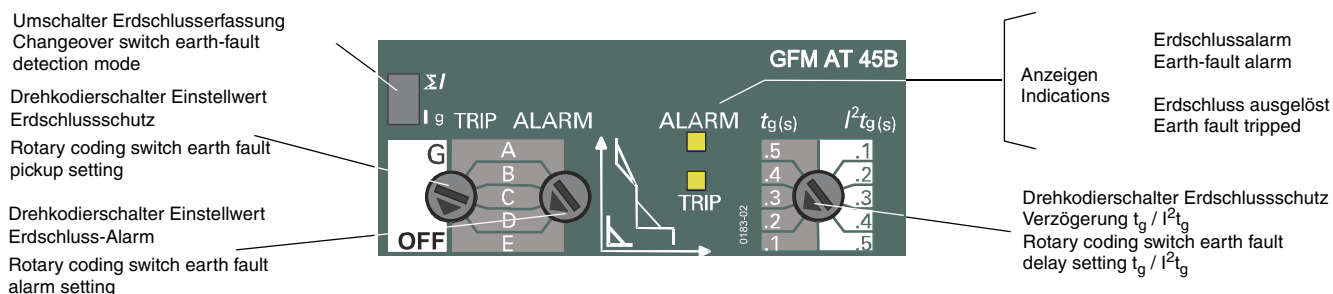
ACHTUNG	NOTICE
Bei Erdschlusserfassung mittels vektorieller Summenbildung der Ströme in einem 4 poligem Netz wird dringend empfohlen, auch den Strom des N-Leiters einzubeziehen. Dazu ist ein N-Wandler erforderlich, der ggf. nachgerüstet werden muss. Anderenfalls führt auch ein entsprechender Strom im N-Leiter zum Ansprechen des Erdschlussschutzes.	If the earth fault is detected by vectorial summation of the currents in a 4 pole network, it is imperatively recommended to include the current of the neutral conductor, too. This requires a neutral conductor transformer, which may have to be retrofitted. Otherwise, a corresponding current in the neutral conductor will also activate the earth-fault protection.

Alarm- und Ausgelöstmeldungen können über den **CubicleBUS** und PROFIBUS-DP ausgegeben werden.

Alarm and trip signals can be transmitted through the **CubicleBUS** and the PROFIBUS-DP.

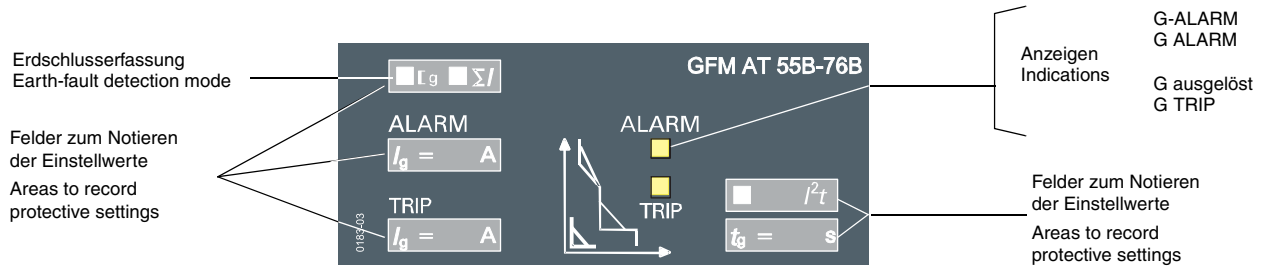
Modul GFM AT 45B

Module GFM AT 45B



- Erdschlussschutz durch Auslösung des Leistungsschalters und Alarmmeldung
- Auslösung kann abgeschaltet werden, Stellung OFF
- Umschalter Erdschlusserfassung nur bei ausgebautem Modul oder ausgebautem Überstromauslöser zugänglich

- Earth-fault protection by tripping the circuit-breaker and alarm signalling
- Tripping function can be switched off, OFF position
- Changeover switch for earth-fault detection mode only accessible with removed module or removed overcurrent release.



- Erdschlussschutz durch Auslösung des Leistungsschalters und Alarmmeldung
 - Auslösung kann abgeschaltet werden
 - Modul parametrierbar über:
 - das Grafikdisplay (ETU76B)
 - die Prüfbuchse mit dem BDA (ETU55B ... 76B)
 - den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“ (ETU55B ... 76B).
 - Erdschlusserfassung wählbar:
 - vektorielle Summenbildung $\Sigma I = L1+L2+L3+N$
 - externer Erdschlusswandler 1200A : 1A
- Earth-fault protection by way of alarm signal and tripping the circuit-breaker
 - Tripping function can be switched off
 - Module programmable via:
 - the graphical display (ETU76B)
 - the test socket with the BDA (ETU55B ... 76B)
 - the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"(ETU55B ... 76B).
 - Earth-fault detection mode selectable:
 - vectorial summation $I = L1+L2+L3+N$
 - external earth-fault transformer 1200A : 1A

Einstellwerte für I_g		
	Baugröße	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

Current Settings for I_g		
	Frame size	
	I / II	III
A	100 A	400 A
B	300 A	600 A
C	600 A	800 A
D	900 A	1000 A
E	1200 A	1200 A
OFF		

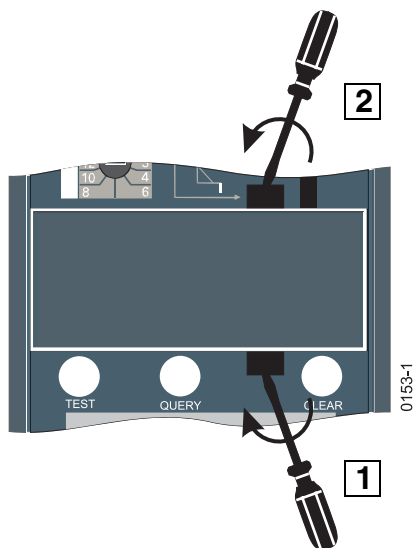
Einstellwerte für t_g	
ETU27B ... 45B	$t_g = 0,1 / 0,2 / 0,3 / 0,4 / 0,5 \text{ s}$
ETU55B ... 76B	$t_g = 0,1 \dots 0,5 \text{ s}$

Settings for t_g	
ETU27B ... 45B	$t_g = 0.1 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 \text{ s}$
ETU55B ... 76B	$t_g = 0.1 \dots 0.5 \text{ s}$

 GEFAHR	 DANGER
Gefährliche Spannung sowie bewegliche Teile mit hoher Geschwindigkeit. Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten. Vor dem Entfernen jeglicher Abdeckungen und des Bedienpults des Leistungsschalters unbedingt Speicherfeder entspannen. (Seite 24-2)	Hazardous voltages and high-speed moving parts. Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Always de-energize and ground equipment before working on this equipment. Discharge springs before removing barriers / covers (page 24-2).

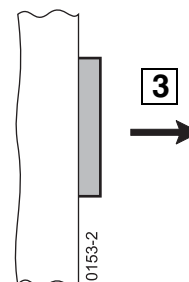
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ [\(Seite 24-2\)](#)
- Externe Spannungsversorgung 24 V DC ausschalten, sofern vorhanden
- Plombierhaube des Überstromauslösers entfernen, sofern vorhanden → [\(Seite 9-88\)](#)

Blindmodul ausbauen

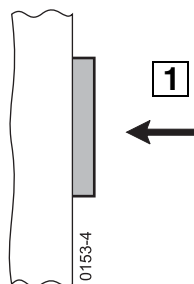


- Switch off and discharge the storage spring
→ [\(page 24-2\)](#)
- Switch off external 24 V DC voltage supply, if applicable
- Remove sealing cap of overcurrent release, if applicable
→ [\(page 9-88\)](#)

Removing dummy module



Erdschlussschutzmodul einsetzen und einrasten



- Externe Spannungsversorgung 24-V-DC einschalten, sofern vorgesehen
- Parameter für Erdschlussschutz einstellen
- Prüfung der Auslösefunktion mit Hilfe des Handprüfgerätes → (Seite 9-134)
- Plombierhaube des Überstromauslösers ggf. aufsetzen und plombieren → (Seite 9-88)

Schilder aktualisieren

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

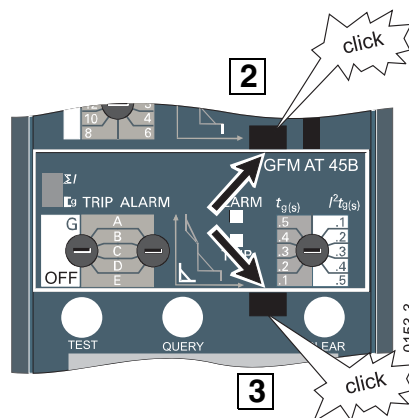
Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

ST/F1		a.c. 220-240 V
X6-13, X6-14		d.c. 220-250 V
ST/F2		a.c. 220-240 V
X5-11, X5-12		d.c. 220-250 V
Reset/F7		a.c. 220-240 V
X8-13, X8-14		d.c. 220-250 V

CC/Y1		a.c. 220-240 V
X6-7, X6-8		d.c. 220-250 V
X5-1, X5-2		a.c. 220-240 V
		d.c. 220-250 V
2 2		a.c. 500 V
		d.c. 220 V

Installing and latching earth-fault protection module tight



- Switch on external voltage supply 24 VDC, if applicable
- Adjust settings for earth-fault protection
- Test the tripping function with the test unit → (page 9-134)
- Install and seal sealing cap of overcurrent release, if applicable → (page 9-88)

Updating the options label

Options label of the circuit-breaker

Erdschlussschutzmodul Earth-fault protection module	Bestell-Nr. Order no.	10. Stelle ändern Modify 10 th position
GFM AT für ETU45B GFM AT for ETU45B	3WL9111-0AT53-0AA0	G
GFM AT für ETU55B ... 76B GFM AT für ETU55B ... 76B	3WL9111-0AT56-0AA0	G

9.1.14 Austausch des Überstromauslösers

9.1.14 Replacing the overcurrent release

⚠ GEFAHR Gefährliche elektrische Spannung! Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.	 	⚠ DANGER Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Disconnect power before working on this equipment.
---	--	--

Achtung Austausch nur durch Personal, welches das „Service- und Montageseminar - Niederspannungsleistungsschalter 3WL“ bei SIEMENS besucht hat.	Notice Replacement only by qualified personnel, who have participated in the „seminar for Service and assembly of low-voltage circuit-breakers 3WL“ at SIEMENS.
--	--

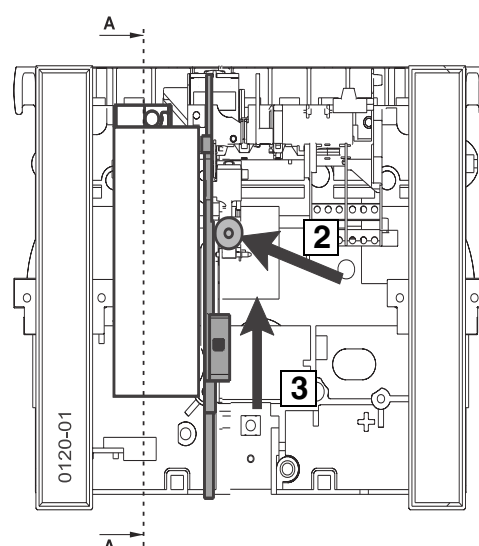
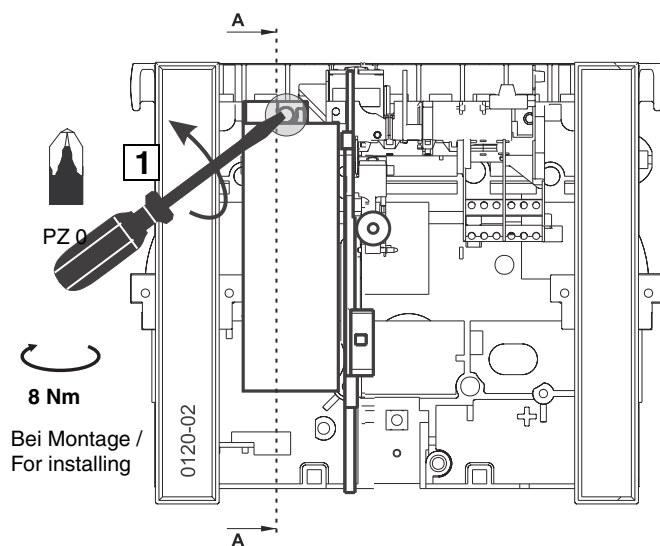
	VORSICHT Überstromauslöser nur auswechseln, wenn Schalter AUS und Federspeicher entspannt ist.	CAUTION Exchange overcurrent release only if circuit-breaker is OFF and storage spring is not charged.
---	---	---

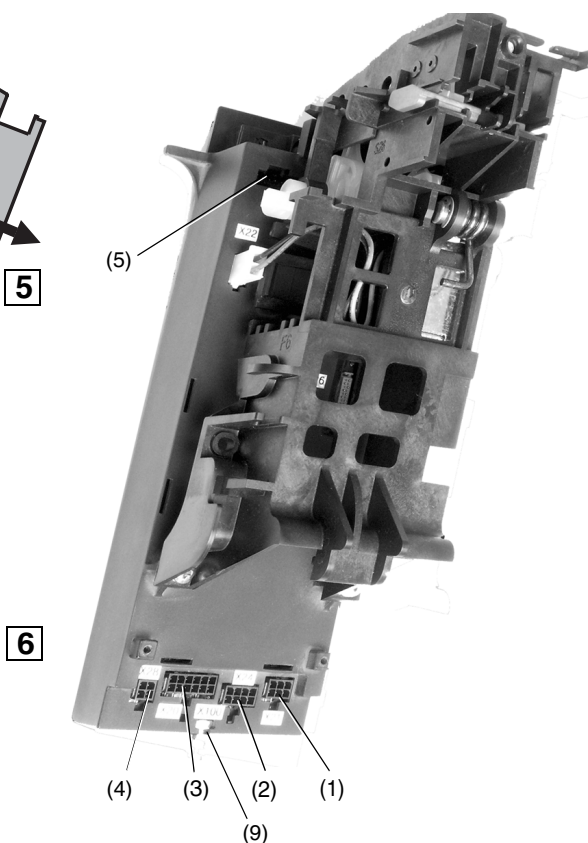
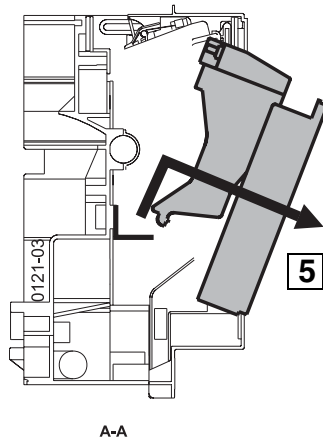
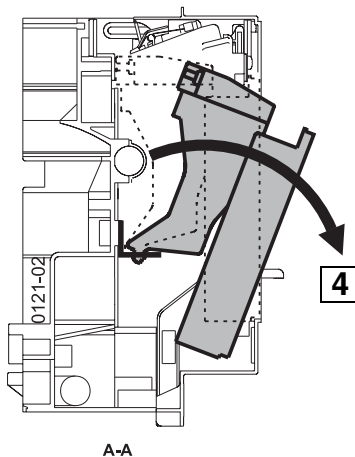
Ausbau

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

Removing

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)





- (1) Energiewandler
- (2) N-/g-Wandler
- (3) Messwandler Teil 1
- (4) Messwandler Teil 2
- (5) 5poliger **CubicleBUS**
- (6) Anschluss Gehäusemasse

6 Stecker abziehen

Die Belegung der Anschlussbuchsen ist typenabhängig.

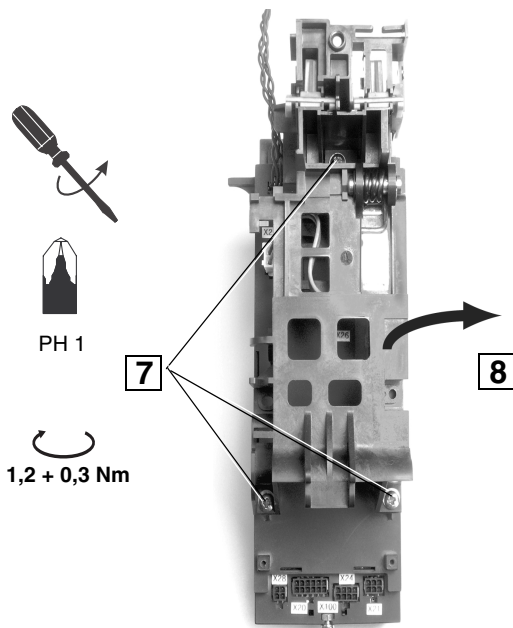
- (1) Energy transformer
- (2) N-/g-transformer
- (3) Measuring transformer part 1
- (4) Measuring transformer part 2
- (5) 5-pole **CubicleBUS**
- (6) Connection GND

6 Remove connectors

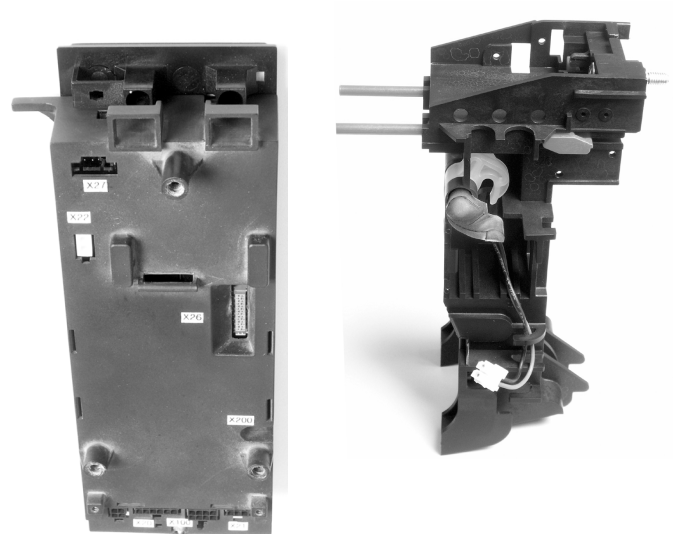
The allocation of the connecting socket belongs to the types.

Hinweis	Note
Vor dem Abziehen der Stecker Leitungsverlegung merken. Sie muss beim Einbau in gleicher Art wieder hergestellt werden, um ein Einklemmen von Leitungen beim Zusammenbau zu verhindern.	Mark the position of the connector so that you can maintain the wire polarity to avoid a destruction of the wire.

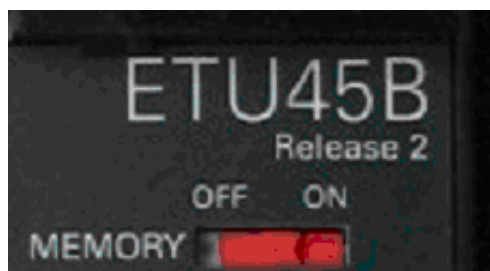
	VORSICHT	CAUTION
	Wandler nur mit dem vorgesehenen Prüfgerät überprüfen. Direkte Messungen an den Wandlersteckern sind zu unterlassen. Diese können beschädigt werden, was den Ausfall des Überstromauslösers zur Folge haben kann.	Current transformers must only be tested using the test device provided. Do not take direct measurements at the current-transformer connectors, as they may sustain damage, which could cause the overcurrent release to fail.



ETU umrüsten



ETU retrofitting

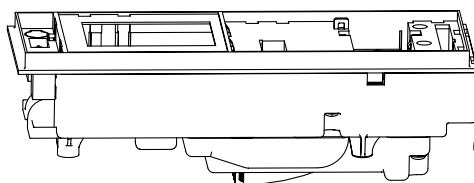


Ersatz „Release 2“ durch „Release 2“

Tausch der ETU-Box

Replacement of „Release 2“ by „Release 2“

Interchange of ETU-Box



Ersatz „Release 2“ durch „Release 1“

nicht möglich

Replacement of „Release 2“ by „Release 1“

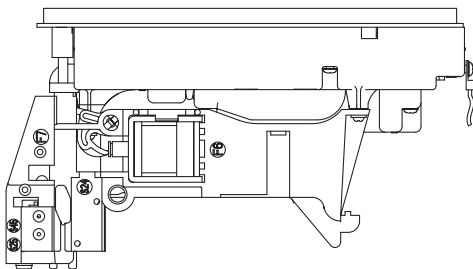
not possible

Ersatz „Release 1“ durch „Release 2“

Tausch der Baugruppe (ETU-Box und Träger mit Ausstattung, komplette Bestellnummer MLFB erforderlich)

Replacement of „Release 1“ by „Release 2“

Interchange of mounting group (ETU-Box and equipped carrier, complete order number MLFB necessary)



Einbau

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Installation

Installation is done in reverse order.

Hinweis	Note
Verdrehung der Schwingmetalle vermeiden. Anziehdrehmoment beachten.	Avoid distortion of anti-vibration rubber, pay attention to tightening torque.

Wird ein Überstromauslösersystem mit einer anderen Konfiguration als bisher verwendet eingebaut, so ist die Bestell-Nr. auf dem Ausstattungsschild des Leistungsschalters entsprechend den Katalogangaben zu korrigieren.

If an overcurrent release with another configuration than the existing one is installed, the order no. on the type label of the circuit-breaker must be changed according to the catalogue data.

ACHTUNG	NOTICE
Nach Austausch des Überstromauslösers unbedingt Prüfung mit dem Handprüfgerät durchführen! → (Seite 9-134)	After replacing the overcurrent release, always test with the test unit! → (page 9-134)

Das Ergebnis der Prüfung ist schriftlich zu dokumentieren. Dazu ist das Formblatt „Meldung über Leistungsschalter-Umbau“ zu nutzen. Das Formblatt kann am Ende der Bedienungsanleitung kopiert werden. Um die Zurückverfolgbarkeit der Schalterausstattung beim Hersteller zu gewährleisten, ist der Umbau dem Technischen Service von SIEMENS mitzuteilen. Dazu ist das Formblatt vollständig ausgefüllt an die angegebene Adresse zu faxen.

The result of the test has to be documented. For that reason the form "Announcement of circuit-breaker modification" should be used. The form can be copied from the end of this operating instructions. To ensure the retraceability of the circuit-breaker equipment at the manufacturers site, the modification needs to be announced to the Technical Service of SIEMENS. To provide this information the form should be filled out completely and should be faxed to the given number.

Zur Bestellung von Überstromauslösersystemen siehe Katalog SENTRON WL.

For ordering overcurrent releases, please refer to catalogue SENTRON WL.

Für diesbezügliche Rückfragen steht die Hotline (Technical assistance) zur Verfügung.

Please contact the hotline for technical assistance if you have any questions.

9.1.15 Interner Selbsttest der Überstromauslösefunktion

9.1.15 Internal self-test of the overcurrent tripping function

Für Inbetriebnahme und Funktionskontrolle.

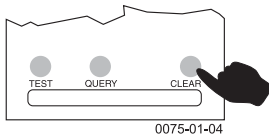
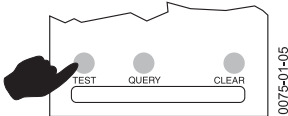
For commissioning and function testing.

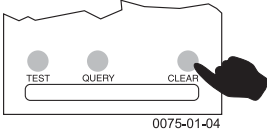
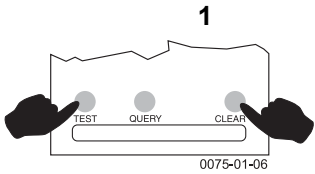
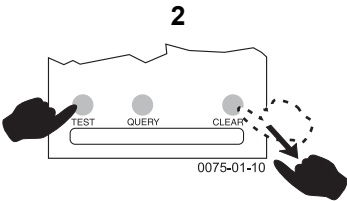
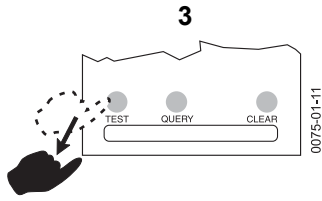
Voraussetzungen

- Auslöser ist aktiviert durch:
Betriebsstrom
externe Spannungsversorgung
- Strom nicht im Überlastbereich
→ [Anzeigen \(Seite 9-23\)](#)

Conditions

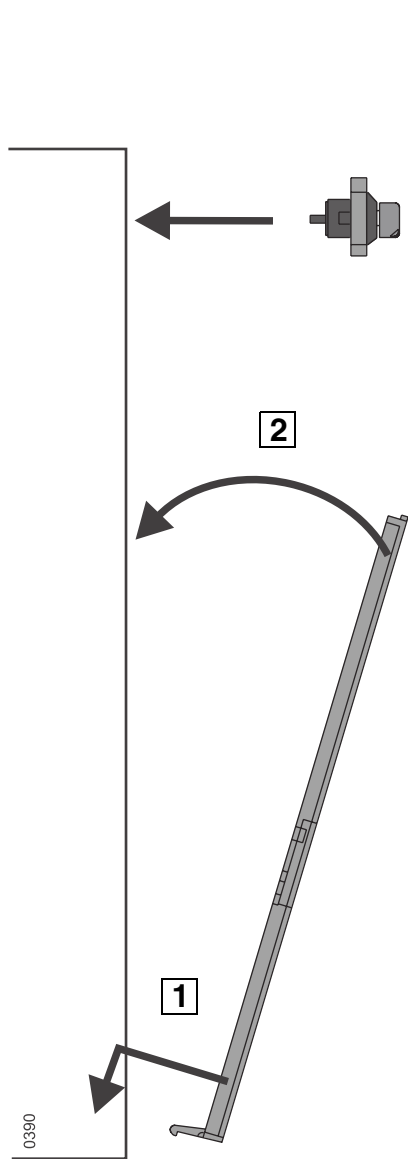
- Release is activated by:
normal current
external voltage supply
- Current not in overload range
→ [Indications \(page 9-23\)](#)

Interner Selbsttest des Schalters <i>ohne Auslösung</i> Internal self test of the breaker <i>without tripping</i>			
	Der normale Betrieb des Leistungsschalters wird nicht beeinträchtigt Normal operation of the circuit-breaker is not impaired		
	Der Test kann jederzeit mit CLEAR abgebrochen werden		The test can be interrupted at any time by pressing CLEAR
1			
2	Laufflicht / Running light (Alle Anzeigen leuchten nacheinander auf / All indicators will light up one after other)		
3	Dauer des Laufflichts entspricht dem eingestellten Trägheitsgrad t_R The flash time corresponds to the time-lag class t_R	Die Abweichung der Laufflichtdauer vom eingestellten Trägheitsgrad t_R ist grösser als 10% The flash time deviates from the set time-lag class t_R more than 10%	
4	Anzeige L-Auslösung leuchtet LED L-tripping lights up Test OK :	Anzeige T.U. ERROR leuchtet LED T.U. ERROR lights up Test nicht OK / Test not OK :	Test nicht OK / Test not OK Überstromauslöser ist defekt, auch wenn Anzeige L-Auslösung leuchten sollte Overcurrent release is defective, even if LED L-tripping is lights up
5	- Anzeige erlischt nach 30 s - Ende des Selbsttests - Vorzeitiges Beenden mit CLEAR - LEDs go out after 30 s - End of internal self test - Premature ending of test by CLEAR		
6	Überstromauslöser OK Overload release OK	Prüfung mit Handprüfgerät Please carry out a comprehensive test with test unit	

	Interner Selbsttest des Schalters mit Auslösung Internal self test of the breaker with tripping		
	Interner Selbsttest mit Auslösung nur durchführen, wenn nachgeordnete Stromkreise abgeschaltet werden dürfen! Internal self test with tripping should only be performed if downstream circuits are allowed to be safety disconnected!		
	Der Test kann jederzeit mit CLEAR abgebrochen werden	 0075-01-04	The test can be interrupted at any time by pressing CLEAR
1	 0075-01-06	 0075-01-10	 0075-01-11
2	Lauflicht /Running light (Alle Anzeigen leuchten nacheinander auf / All indicators will light up one after other)		
3	Dauer des Lauflichts entspricht dem eingestellten Trägheitsgrad t_R The flash time corresponds to the time-lag class t_R	Die Abweichung der Lauflichtdauer vom eingestellten Trägheitsgrad t_R ist grösser als 10% The flash time deviates from the set time-lag class t_R more than 10%	
4	Schalter löst aus Breaker tripped Test OK	Schalter löst nicht aus. Breaker not tripped Test nicht OK / Test not OK	Test nicht OK / Test not OK Überstromauslöser ist defekt, auch wenn Schalter auslösen sollte Overcurrent release is defective, even if the circuit-breaker trips
5	→ Wiederinbetriebnahme nach Auslösung (Seite 6-8) → Re-starting a tripped breaker (page 6-8)	- Prüfung mit Handprüfgerät - Verdrahtung Auslöser - Auslösemagnet prüfen - Auslösemagnet prüfen - Please carry out a comprehensive test with test unit - Check wiring between trip and tripping solenoid - Test tripping solenoid	

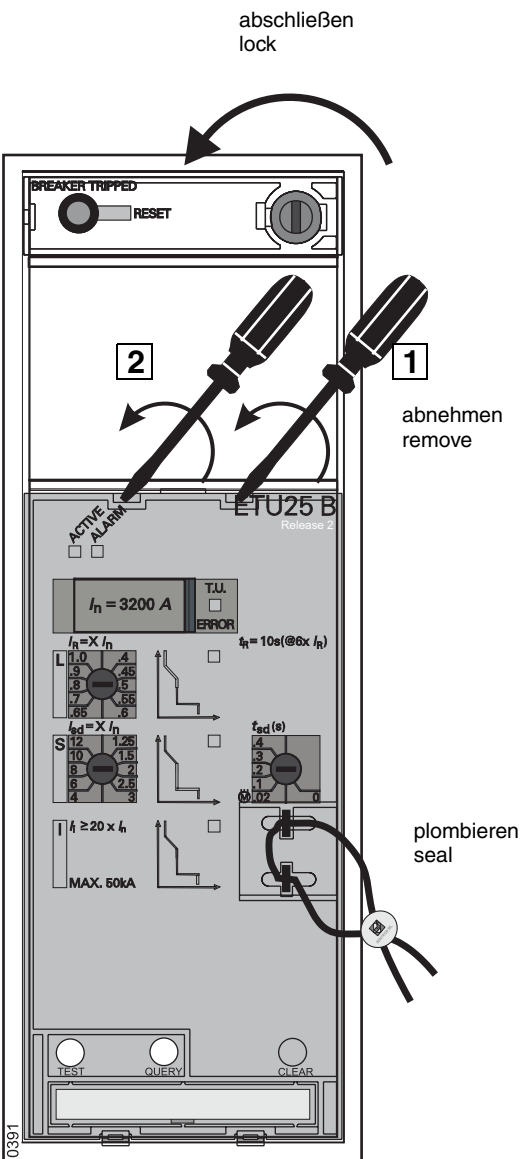
9.1.16 Plombier- und Abschließvorrichtung

Montage der Abschließvorrichtung → siehe (Seite 15-14)



9.1.16 Sealing and locking device

Assembly of the locking device → see (page 15-14)

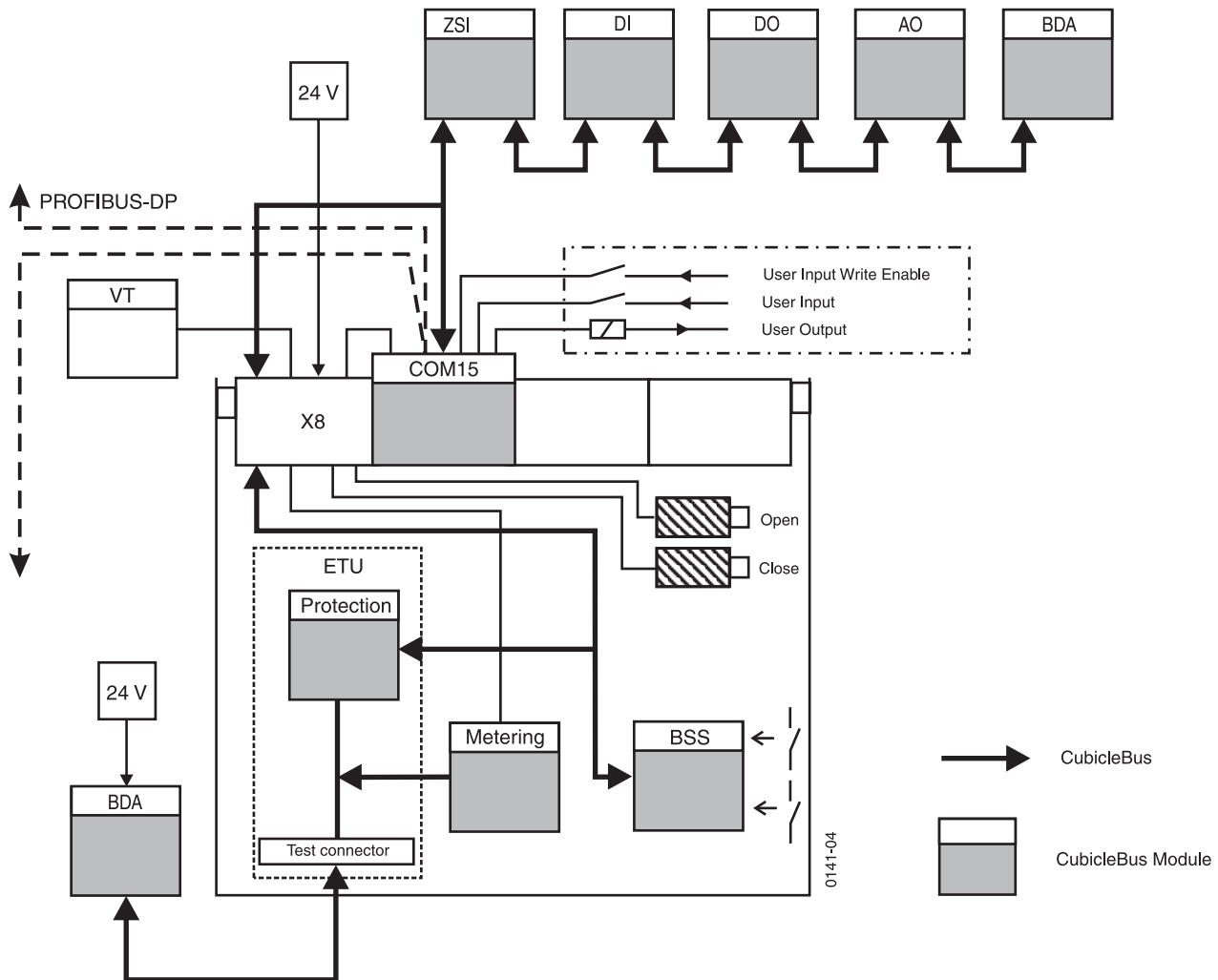


Hinweis	Note
Draht zum Plombieren möglichst kurz halten!	Keep sealing wire as short as possible!

	Bestell-Nr. Order no.
ETU15B ... ETU55B	3WL9111-0AT45-0AA0
ETU76B	3WL9111-0AT46-0AA0

9.2 CubicleBUS -Module

9.2.1 System-Architektur



- **AO**: Analoges Ausgangsmodul
- **BDA**: Breaker Data Adapter; Adapter zum Parametrieren, Bedienen und Beobachten des Leistungsschalters mit einem beliebigen browserfähigen Ein- Ausgabegerät; Anschluss über Prüfbuchse des Überstromauslösers oder Westernbuchse (RJ45) des letzten externen **CubicleBUS**-Moduls
- **BSS**: Breaker Status Sensor für die Erfassung der Meldungen über den Zustand des Leistungsschalters
- **CubicleBUS**: Internes Bussystem für die Verbindung von Schalterkomponenten untereinander und für den Anschluss von externen **CubicleBUS**-Modulen
- **COM15**: Kommunikationsmodul für die Verbindung zwischen **CubicleBUS** und PROFIBUS-DP (immer zusammen mit Breaker Status Sensor / BSS)
- **DI**: Digitale Eingangsmodul für potentialfreie Eingangssignale „0/1“-Signale; maximal zwei Module mit unterschiedlicher Konfiguration anschließbar
- **DO**: Digitale Ausgangsmodul mit je 6 Ausgängen; maximal drei Module mit unterschiedlicher Konfiguration bzw. Ausführung anschließbar

9.2 CubicleBUS -modules

9.2.1 System architecture

- **AO**: Analogue output module
- **BDA**: Breaker Data Adapter; adapter for parameterising, operating and monitoring the circuit-breaker via any input/output unit with browser features; connection through test socket of overcurrent release or western socket (RJ45) of the last external **CubicleBUS**-module
- **BSS**: Breaker Status Sensor for acquisition of signals about the circuit-breaker status
- **CubicleBUS**: Internal bus system for interconnection of circuit-breaker components and for connection of external **CubicleBUS**-modules
- **COM15**: Communications module for interconnection of **CubicleBUS** and PROFIBUS-DP (always combined with Breaker Status Sensor / BSS)
- **DI**: Digital input modules for potential-free input signals - "0/1"-signals; two modules with different configurations connectable as a maximum
- **DO**: Digital output modules with 6 outputs each; three modules with different configurations or versions connectable as a maximum

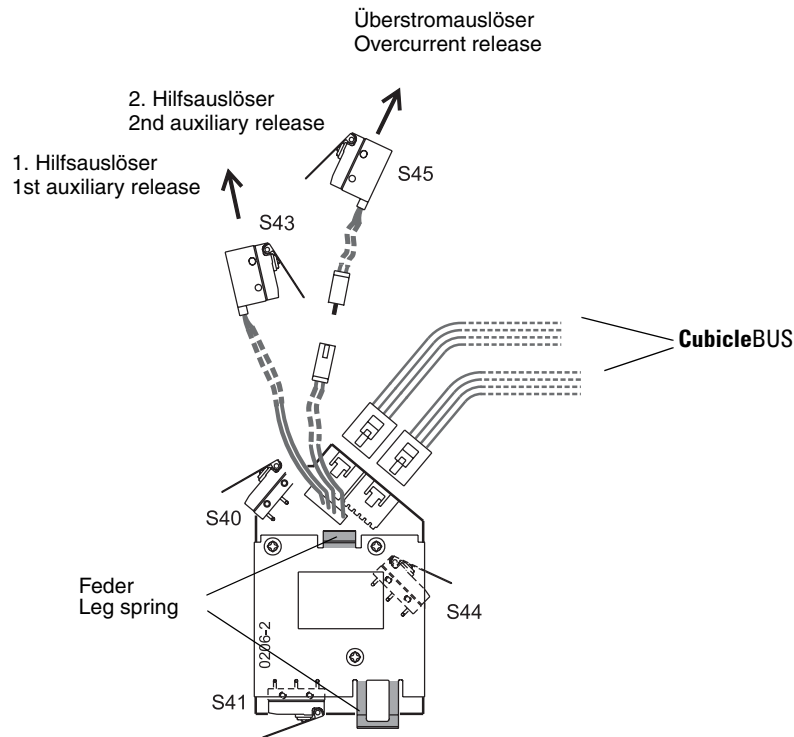
- **ETU:** Elektronischer Überstromauslöser
 - **Metering:** Messfunktion *PLUS*
 - **PROFIBUS-DP:** Feldbus zur Verbindung von Automatisierungskomponenten
 - **Protection:** Schutzmodul
 - **VT:** Spannungswandler
 - **ZSI:** Modul für zeitverkürzte Selektivitätssteuerung (Zone Selective Interlocking), muss immer als erstes Modul angeschlossen werden
- **ETU:** Electronic overcurrent release
 - **Metering:** Metering function *PLUS*
 - **PROFIBUS-DP:** Field bus for connection of automation components
 - **Protection:** Protection module
 - **VT:** Voltage transformer
 - **ZSI:** Module for zone selective interlocking, must always be connected as the first module

Hinweis	Note
Die Grundschutzfunktionen der elektronischen Überstromauslöser benötigen keine Hilfsenergie. Sollen zusätzlichen Funktionen der Überstromauslöser genutzt werden, die einen Datenaustausch über den CubicleBUS erfordern, muss eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen werden. → (Seite 9-129)	The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply. To use extended functions of the overcurrent releases requiring data exchange through the CubicleBUS, an external 24 V DC voltage supply must be connected. → (page 9-129)

9.2.2 Interne Module

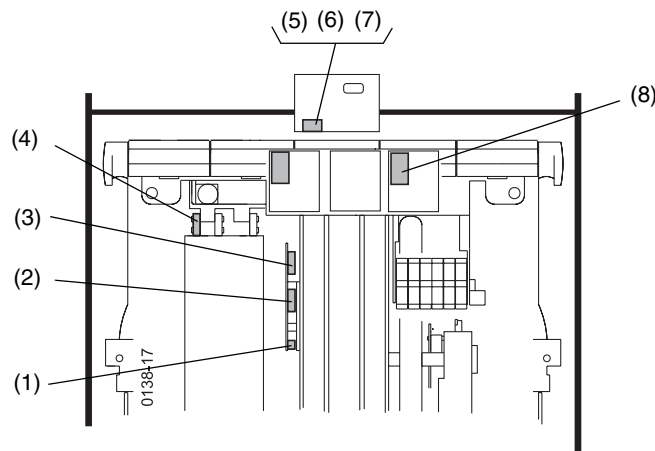
9.2.2.1 Breaker Status Sensor (BSS)

Für das Sammeln von Informationen über den Zustand des Leistungsschalters mittels Meldeschalter und deren Übertragung auf den **CubicleBUS**.



Meldeschalter für den BSS

Signalling switches for BSS



- (1) Meldeschalter Speicherzustand S41
- (2) Meldeschalter S44 Hauptkontakte (EIN / AUS)
- (3) Meldeschalter Einschaltbereitschaft S40
- (4) Ausgelöst-Meldeschalter S45
- (5) Meldeschalter Betriebsstellung S46
- (6) Meldeschalter Prüfstellung S47
- (7) Meldeschalter Trennstellung S48
- (8) Meldeschalter S43 am zweiten Hilfsauslöser

- (1) Signalling switch spring charged S41
- (2) Signalling switch ON-OFF position S4
- (3) Signalling switch ready-to-close S40
- (4) Trip signalling switch S45
- (5) Signalling switch connected position S46
- (6) Signalling switch test position S47
- (7) Signalling switch disconnected position S48
- (8) Signalling switch S43 2nd auxiliary release

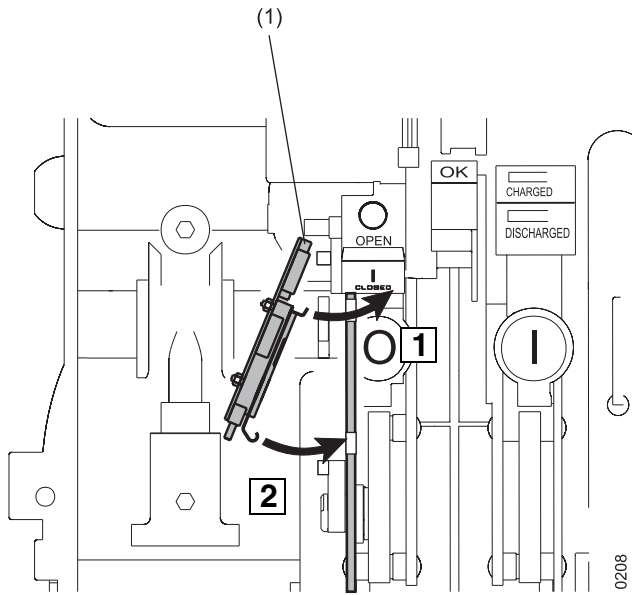
BSS-Modul montieren

Installing the BSS module

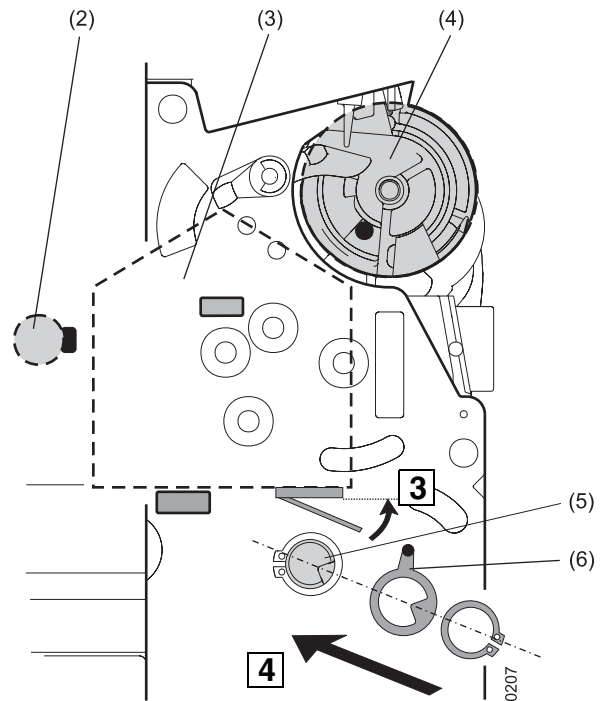
 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)
- Remove the overcurrent release → (page 9-82)



- (1) BSS
- (2) Schaltwelle
- (3) BSS
- (4) Einschaltbereitschaftsanzeige
- (5) Antriebswelle
- (6) Mitnehmer



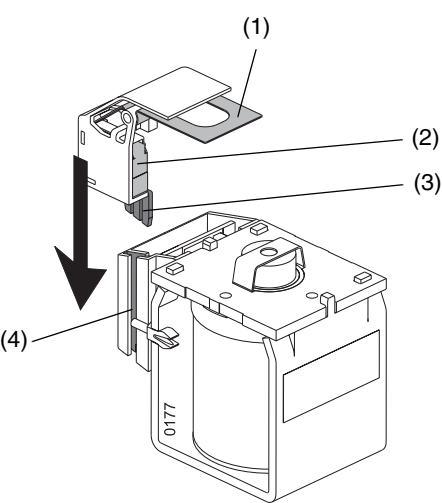
- (1) BSS
- (2) Switching shaft
- (3) BSS
- (4) Ready-to-close indicator
- (5) Operating shaft
- (6) Driver

Meldeschalter am Hilfsauslöser anbringen

- 1. Hilfsauslöser: Meldeschalter S 42
- 2. Hilfsauslöser: Meldeschalter S 43

Fitting signalling switch on the auxiliary release

- 1. Auxillary release: signalling switch S 42
- 2. Auxillary release: signalling switch S 43



- (1) Wippe
- (2) Meldeschalter
- (3) Führung
- (4) Nut

- (1) See-saw
- (2) Signalling switch
- (3) Guide
- (4) Groove

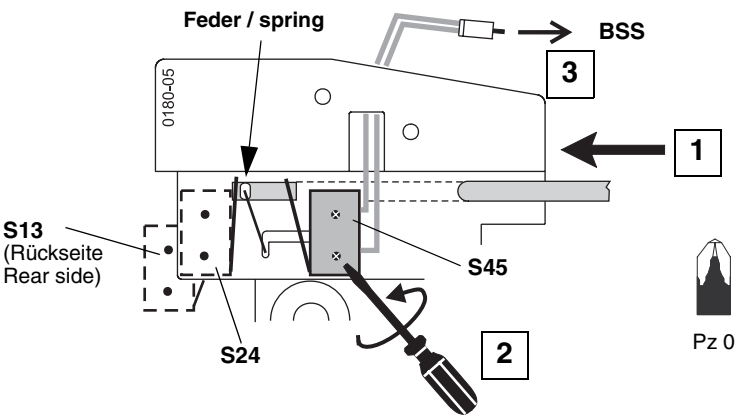
Meldeschalter am Schutzmodul montieren

Fitting signalling switch on the protection module

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Meldeschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.

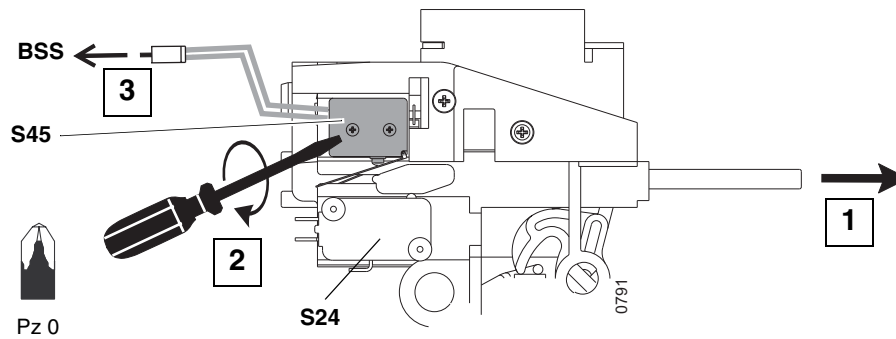
Überstromauslöser Systemträger in Metallausführung (silbern):

Carrier of over current system, metal made (silver):



Überstromauslöser Systemträger
in Kunststoffs Ausführung (schwarz):

Carrier of over current system, plastic made (black):



BSS-Modul anschließen

Connecting BSS-module

 GEFAHR		 DANGER
Gefährliche elektrische Spannung! Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.		Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Disconnect power before working on this equipment.

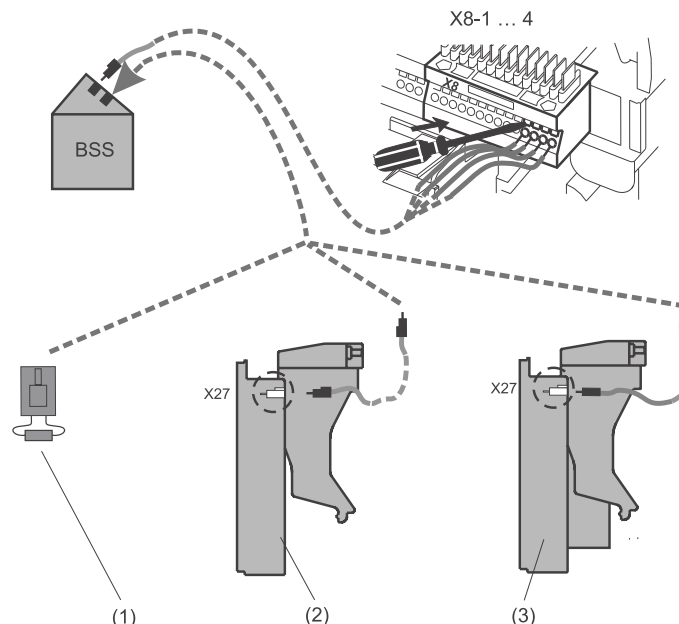
Der erste **CubicleBUS**-Anschluss führt an die Messerleiste X8. Der zweite **CubicleBUS**-Anschluss erfolgt je nach Ausstattung des Leistungsschalters.

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

The first **CubicleBUS** connection leads to the male connector X8. The second **CubicleBUS** connection is performed according to the circuit-breaker equipment.

→ Circuit diagrams (page 8-1)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



- (1) Abschlusswiderstand für ETU15B ... 27B
- (2) ETU45B ... 76B ohne Messfunktion
- (3) ETU45B ... 76B mit Messfunktion

- (1) Termination resistor for ETU15B ... 27B
- (2) ETU45B ... 76B without metering function
- (3) ETU45B ... 76B with metering function

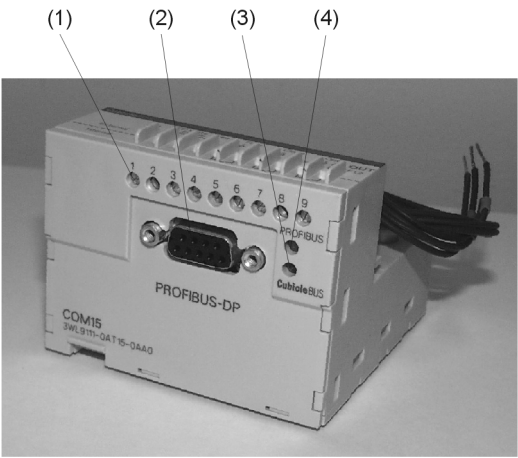
9.2.2.2 COM15-Modul

Schnittstellenadapter für:

- die Umsetzung der **CubicleBUS** -Signale auf PROFIBUS-DP-Signale und umgekehrt
- bei Einschubschaltern:
Erfassen der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen mit den Meldeschaltern S 46, S 47 und S 48 und Ausgabe entsprechender Meldungen auf den **CubicleBUS** und den PROFIBUS-DP.
- Bereitstellung von speziellen Funktionen über zusätzliche Ein- und Ausgänge (z. B. zur Steuerung des Leistungsschalters und zur Parametrierung)

Weitere Informationen enthält das „SENTRON Kommunikations-handbuch“.

Ansicht



- (1) Anschlussklemmen für zusätzliche Ein- bzw. Ausgänge zur Bereitstellung spezieller Funktionen
- (2) Sub-D-Stecker, 9polig, für PROFIBUS-DP-Anschluss
- (3) **CubicleBUS** -LED
- (4) PROFIBUS-DP-LED
- (5) Anschlussleitungen zum Handstecker X8
- (6) **CubicleBUS** -Anschluss zum Anschließen externer **CubicleBUS** -Module oder des Abschlusswiderstandes

Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
PROFIBUS-DP	aus	Keine Spannung am COM15
	grün	PROFIBUS-DP-Kommunikation funktioniert
	rot	Busfehler oder Bus nicht ansprechbar
CubicleBUS	aus	Keine CubicleBUS -Module gefunden
	grün	CubicleBUS -Kommunikation funktioniert
	grün blinkend	CubicleBUS -Teilnehmer gefunden, aber die CubicleBUS -Verbindung innerhalb des Schalters ist gestört
	rot	CubicleBUS -Fehler

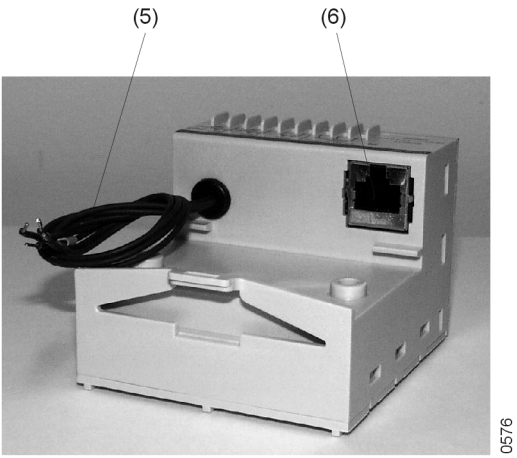
9.2.2.2 COM15 module

Interface adapter for:

- converting **CubicleBUS** signals to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- on draw-out circuit-breakers:
detecting the circuit-breaker position in the guide frame with the auxiliary switches S46, S47 and S48, and emitting the corresponding signals on the **CubicleBUS** and the PROFIBUS-DP.
- providing special functions trough additional inputs and outputs (e.g. to control the circuit-breaker and for parameterisation)

Further Information is given in the "SENTRON communication handbook".

Design



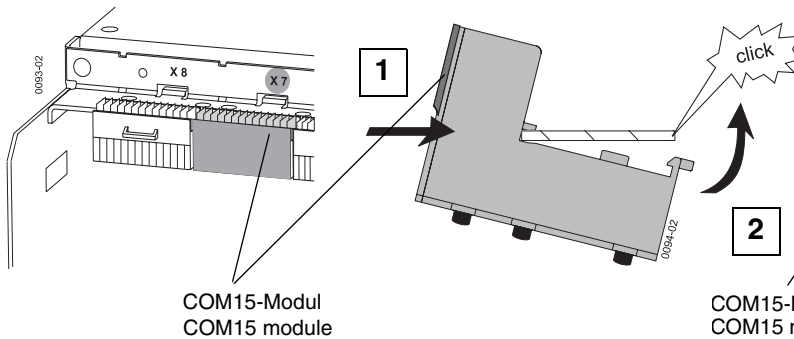
- (1) Connection terminals for additional inputs and outputs to provide special functions
- (2) SUB-D plug, 9-pole, for PROFIBUS-DP connection
- (3) **CubicleBUS** LED
- (4) PROFIBUS-DP-LED
- (5) Connecting cables to hand plug X8
- (6) **CubicleBUS** connection for external **CubicleBUS** -modules or for the termination resistor

Anzeigen

LED	Indication	Significance
PROFIBUS-DP	off	No voltage at COM15
	green	PROFIBUS-DP communication operating
	red	Bus fault or bus does not respond
CubicleBUS	off	No CubicleBUS -modules found
	green	CubicleBUS communication operating
	green flashing	CubicleBUS participant found, but CubicleBUS connection inside circuit-breaker disturbed
	red	CubicleBUS fault

COM15-Modul am Einschubrahmen montieren

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Schalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)

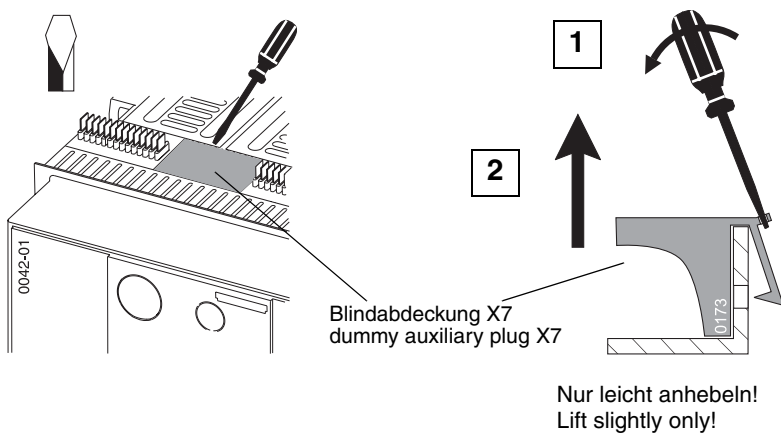


S46, S47 und S48:

Meldeswitch zur Erfassung der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen zur Weiterleitung auf den PROFIBUS-DP und den **CubicleBUS**

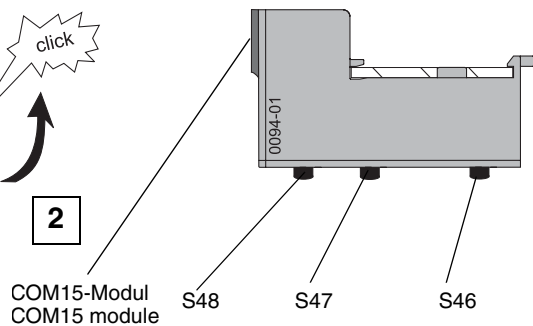
Betätigungsmodul mit Stößel am Einschubschalter montieren

Für die Betätigung der Meldeschalter S46, S47 und S48.



Fitting COM15 module on the guide frame

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Pull the breaker into maintenance position → (page 24-3)

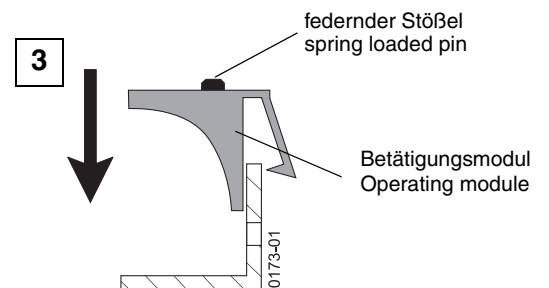


S46, S47 and S48:

Signalling switches for detecting the circuit-breaker position in the guide frame and transfer to PROFIBUS-DP and **CubicleBUS**

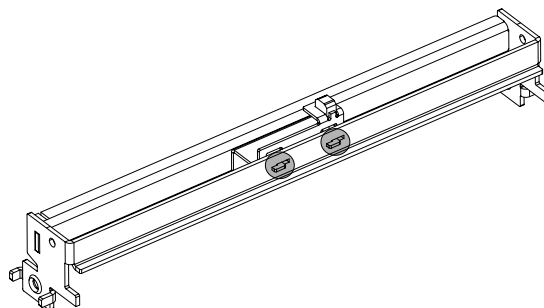
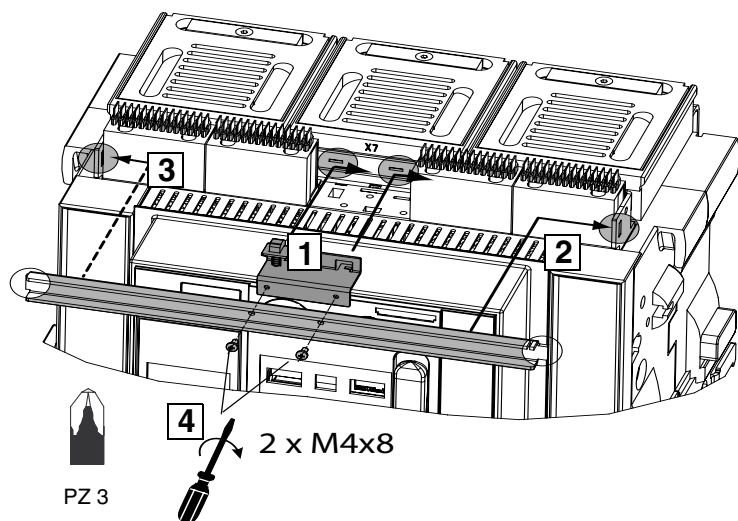
Fitting operating module with pin on the draw-out circuit-breaker

For actuating signalling switches S46, S47 and S48.



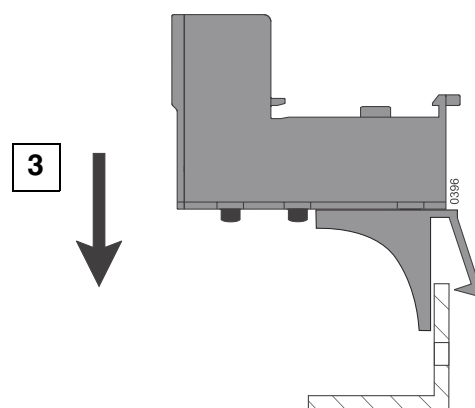
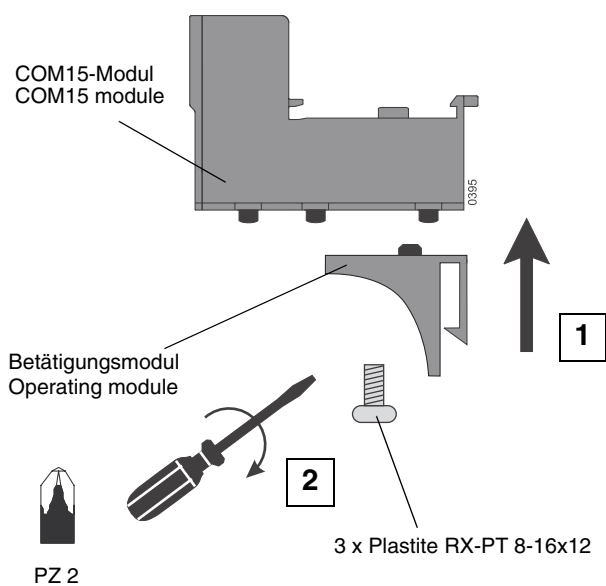
**Betätigungsmodul mit Stößel am Einschubschalter (1000 V
Bemessungsspannung) montieren:**

**Fitting operating module with pin on the draw-out circuit
breaker (1000 V rated voltage)**



COM15-Modul am Festeinbauschalter montieren

Fitting COM15 module on the fixed-mounted breaker



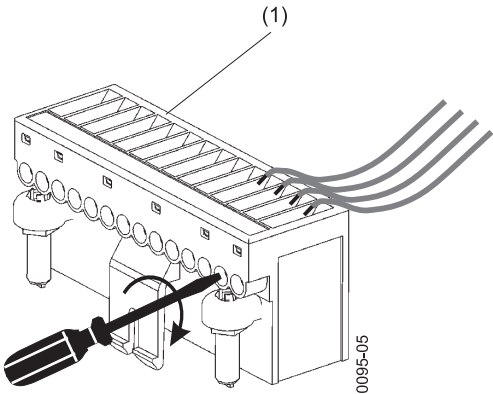
Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

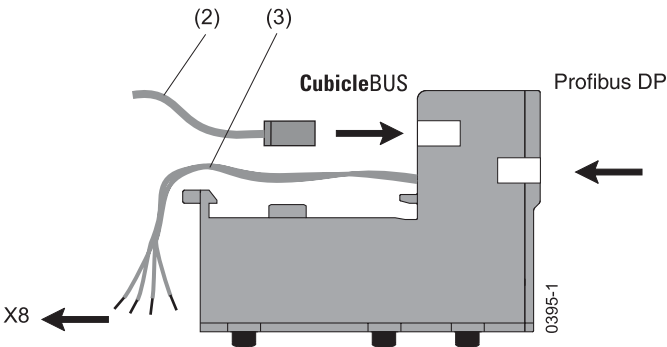
Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



- (1) Handstecker X8
- (2) Verbindungsleitung zum ersten externen **CubicleBUS**-Modul oder Abschlusswiderstand
- (3) Verbindungsleitung zum Handstecker X8



- (1) Hand plug X8
- (2) Connecting cable to first external **CubicleBUS**-module or termination resistor
- (3) Connecting cable to hand plug X8

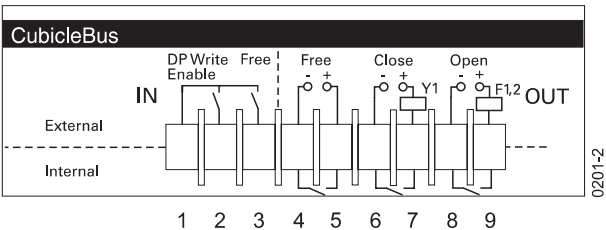
Beschriftung	Belegung	Klemme
X8-1	CubicleBUS -	X8.1
X8-2	CubicleBUS +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC Masse	X8.4

Designation	Assignment	Terminal
X8-1	CubicleBUS -	X8.1
X8-2	CubicleBUS +	X8.2
X8-3	24 V DC +	X8.3
X8-4	24 V DC GND	X8.4

Achtung	Notice
Werden keine externen CubicleBUS -Module am COM15-Modul angeschlossen, ist in den CubicleBUS -Anschluss der Abschlusswiderstand zu stecken. Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen der Elektronik kommen.	If no external CubicleBUS -modules are connected to the COM15-module, the termination resistor has to be plugged in the CubicleBUS -terminal. Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

Anschlüsse für zusätzliche Ein- und Ausgänge

Connections for additional inputs and outputs



Nähere Informationen über die Verwendung dieser Ein- und Ausgänge enthält das „SENTRON Kommunikationshandbuch“.

Further information about the application of these inputs and outputs is given in the "SENTRON communication handbook".

9.2.2.3 Messfunktion PLUS

Die Überstromauslöser ETU45B ... ETU76B können mit einer Messfunktion ausgestattet werden. Diese erfordert jedoch das Vorhandensein von externen Spannungswandlern, die eine dreiphasige Messspannung bereitstellen. → (Seite 9-124)

Zusätzlich zu den Werten für die Ströme stellt die Messfunktion über den **CubicleBUS** Angaben über Spannungen, Leistungen, Energiewerte, Leistungsfaktoren und über die Frequenz für die weitere Verarbeitung bereit.

Diese Daten können beispielsweise auf dem Display der Überstromauslöser angezeigt, mit Hilfe des COM15-Moduls auf den PROFIBUS-DP übertragen und an die Ausgänge von externen **CubicleBUS**-Modulen übergeben werden. Auf ihrer Grundlage lassen sich Aussagen über den Zustand des Energienetzes treffen.

9.2.2.3 Metering function PLUS

Overcurrent releases ETU45B ... ETU76B can be equipped with a metering function. This, however, requires external voltage transformers providing a three-phase metering voltage. → (page 9-124)

In addition to the values for the currents, the metering function provides data on voltages, powers, energy values, power factors and frequency through the **CubicleBUS**, for further processing.

This data can be shown on the display of the overcurrent releases, transmitted to the PROFIBUS-DP through the COM15-module and transferred to the outputs of external **CubicleBUS**-modules. Based on this data, conclusions can be drawn about the condition of the power system.

Messgröße	Measured parameter	Genauigkeit ¹⁾ Accuracy ¹⁾
Ströme I_{L1} , I_{L2} , I_{L3} , I_N	Currents I_{L1} , I_{L2} , I_{L3} , I_N	$\pm 1 \%$
Erdschlussstrom I_g (Messung mit externem GF-Wandler)	Earth-fault current I_g (Measurement with external earth-fault transformer)	$\pm 5 \%$
Verkettete Spannungen U_{L12} , U_{L23} , U_{L31}	Line voltages U_{L12} , U_{L23} , U_{L31}	$\pm 1 \%$
Sternpunktspannungen U_{L1N} , U_{L2N} , U_{L3N}	Phase voltages U_{L1N} , U_{L2N} , U_{L3N}	$\pm 1 \%$
Momentaner Mittelwert der verketteten Spannungen U_{avgD}	Present average of line voltages U_{avgD}	$\pm 1 \%$
Momentaner Mittelwert der Sternpunktspannungen U_{avgY}	Present average of phase voltages U_{avgY}	$\pm 1 \%$
Scheinleistungen S_{L1} , S_{L2} , S_{L3}	Apparent power S_{L1} , S_{L2} , S_{L3}	$\pm 2 \%$
Summe Scheinleistung	Total apparent power	$\pm 2 \%$
Wirkleistungen P_{L1} , P_{L2} , P_{L3}	Active power P_{L1} , P_{L2} , P_{L3}	$\pm 3 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Summe Wirkleistung	Total active power	$\pm 3 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Blindleistungen Q_{L1} , Q_{L2} , Q_{L3}	Reactive power Q_{L1} , Q_{L2} , Q_{L3}	$\pm 4 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Blindleistung Total	Total reactive power	$\pm 4 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Leistungsfaktoren $\cos\varphi_{L1}$, $\cos\varphi_{L2}$, $\cos\varphi_{L3}$	Power factor $\cos\varphi_{L1}$, $\cos\varphi_{L2}$, $\cos\varphi_{L3}$	± 0.04
Leistungsfaktor total $\cos\varphi_{avg}$	Power factor total	± 0.04
Langzeitmittelwert der Ströme in den Phase L_1 , L_2 , L_3	Long term average of currents I_{L1} , I_{L2} , I_{L3}	$\pm 1 \%$
Langzeitmittelwert Strom 3-phasig	Long term average of 3-phase current	$\pm 1 \%$
Langzeitmittelwert Wirkleistung in den Phasen L_1 , L_2 , L_3	Long term average of active power in L_1 , L_2 , L_3	$\pm 3 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Langzeitmittelwert Wirkleistung 3-phasig	Long term average of active power 3-phase	$\pm 3 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Langzeitmittelwert Scheinleistung den Phasen L_1 , L_2 , L_3	Long term average of apparent power in L_1 , L_2 , L_3	$\pm 2 \%$
Langzeitmittelwert Scheinleistung 3-phasig	Long term average of apparent power 3-phase	$\pm 2 \%$
Langzeitmittelwert Blindleistung 3-phasig	Long term average of reactive power 3-phase	$\pm 4 \%$ @ $\cos\varphi > 0.6$
Wirkarbeit Bezug	Energy consumed	$\pm 3 \%$
Wirkarbeit Rückspeisung	Energy delivered	$\pm 3 \%$
Blindarbeit Bezug	Reactive energy consumed	$\pm 4 \%$
Blindarbeit Rückspeisung	Reactive energy delivered	$\pm 4 \%$
Frequenz	Frequency	$\pm 0.1 \text{ Hz}$

Messgröße	Measured parameter	Genauigkeit ¹⁾ Accuracy ¹⁾
Klirrfaktoren Strom und Spannung	Distortion factor of current and voltage	± 3 % bis 29. Harmonischen upto 29 th harmonic
Phasenunsymmetrie Strom und Spannung ²⁾	Phase unbalance of current and voltage ²⁾	± 1 %

1) **Genauigkeit wird folgendermaßen angegeben:**
± (x % vom Meßbereichswert + 2 LSD (Least Significant Digit) für ein Jahr nach der Kalibrierung

Referenzbedingung:

Eingangsstrom I : $I_{n \max} \pm 1 \%$
Eingangsspannung: $U_n \pm 1 \%$
Frequenz f : 50 Hz
Leistungsfaktor: $\cos\varphi = 1$
Kurvenform: Sinus, Klirrfaktor < 5 % symmetrische Belastung
Umgebungstemperatur: $35^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
Hilfsspannung: DC 24 V nach DIN 19240 / EN 61131

Anwärmzeit: 2 Stunden
Fremdfelder: keine

Messbereich:

Strom 0.2 ... 1.2 $I_{n \max}$
Spannung 0.8 ... 1.2 U_n

2) **IEC-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

1) **Definition of accuracy:**
± (x % of w.r.t. upper limit +2 LSD (Least Significant Digit) for one year after calibration

Reference condition:

Input current I : $I_{n \max} \pm 1 \%$
Input voltage U : $U_n \pm 1 \%$
Frequency f : 50 Hz
Powerfactor : $\cos\varphi = 1$
Waveform : sine, harmonic distortion < 5 % symmetric load
Ambient temperature : $35^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$
Auxiliary voltage : DC 24 V according DIN 19240 / EN 61131

Warm-up time : 2 hours
External fields : no

Metering range:

Current : 0.2 ... 1.2 $I_{n \max}$
Voltage : 0.8 ... 1.2 U_n

2) **IEC-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Erweiterte Schutzfunktionen

Mit Hilfe der Messfunktion können erweiterte Schutzfunktionen realisiert werden, die über die Funktionalität der Überstromauslöser hinausgehen.

Extended metering functions

The metering function is used to implement extended protective functions beyond the functionality of the overcurrent releases.

Parameter		Einstellbereich Range	Verzögerung Delay
Unterspannung	Under voltage pickup	100 ... 1100 V	0 ... 15 s
Überspannung	Over voltage pickup	200 ... 1200 V	0 ... 15 s
Wirkleistung Bezug	Active power in normal direction	1 ... 12000 kW	0 ... 15 s
Wirkleistung Einspeisung	Active power in reverse direction	1 ... 12000 kW	0 ... 15 s
Überfrequenz	Over frequency pickup	40 ... 70 Hz	0 ... 15 s
Unterfrequenz	Under frequency pickup	40 ... 70 Hz	0 ... 15 s
Phasenunsymmetrie Strom ¹⁾	Phase current unbalance pickup ¹⁾	5 ... 50 %	0 ... 15 s
Phasenunsymmetrie Spannung ¹⁾	Phase voltage unbalance pickup ¹⁾	5 ... 50 %	0 ... 15 s
Drehfeldererkennung	Phase rotation		
Klirrfaktor Strom	Pickup THD Current	3 ... 50 %	5 ... 15 s
Klirrfaktor Spannung	Pickup THD Voltage	3 ... 50 %	5 ... 15 s

1) **ANSI-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phasen zum Mittelwert der Phasen.

IEC-Definition:

Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

1) **ANSI-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.

IEC-Definition:

Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

Über- bzw. unterschreitet einer dieser Parameter den für ihn eingestellten Wert, erhält der Überstromauslöser nach der eingestellten Verzögerung über den **CubicleBUS** die Aufforderung auszulösen.

Die Einstellung der Parameter kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the **CubicleBUS**.

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the BDA

- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the graphical display (ETU76B)

Setpoints

Durch die Setpoint-Funktion können spezielle Ereignisse im Energienetz signalisiert bzw. aufgezeichnet werden.

Setpoints

With the setpoint function it is possible to signal or record special events in the power system.

Parameter		Bereich Range	Verzögerung Delay
Überstrom Phase	phase overcurrent	30 ... 10000 A	0 ... 255 s
Überstrom Erdstrom	ground overcurrent	30 ... 1200 A	0 ... 255 s
Überstrom Neutralleiter	neutral overcurrent	30 ... 10000 A	0 ... 255 s
Phasenunsymmetrie Strom ¹⁾	phase current unbalance ¹⁾	5 ... 50 %	0 ... 255 s
Langzeitmittelwert Strom	current demand	30 ... 10000 A	0 ... 255 s
Unterspannung	under voltage	100 ... 1100 V	0 ... 255 s
Phasenunsymmetrie Spannung ¹⁾	phase voltage unbalance ¹⁾	5 ... 50 %	0 ... 255 s
Überspannung	over voltage	100 ... 1100 V	0 ... 255 s
Wirkleistung überschritten Bezug	over power in normal direction	1 ... 12000 kW	0 ... 255 s
Wirkleistung überschritten Rückspeisung	KW reverse	1 ... 12000 kW	0 ... 255 s
Langzeitmittelwert Wirkleistung überschritten	KW demand	1 ... 12000 kW	0 ... 255 s
Langzeitmittelwert Scheinleistung überschritten	KVA demand	1 ... 12000 kVA	0 ... 255 s
Langzeitmittelwert Blindleistung überschritten	KVAR demand	1 ... 12000 kVar	0 ... 255 s
Blindleistung überschritten Bezug	KVAR consumed	1 ... 12000 kVar	0 ... 255 s
Blindleistung überschritten Rückspeisung	KVAR delivered	1 ... 12000 kVar	0 ... 255 s
Scheinleistung überschritten	KVA	1 ... 12000 kVA	0 ... 255 s
Überfrequenz	over frequency	40 ... 70 Hz	0 ... 255 s
Unterfrequenz	under frequency	40 ... 70 Hz	0 ... 255 s
Leistungsfaktor unterschritten	under power factor (PF)	-0,001 ... 0,001	0 ... 255 s
Leistungsfaktor überschritten	over power factor (PF)	-0,001 ... 0,001	0 ... 255 s
Klirrfaktor Strom überschritten	current THD	3 ... 50 %	0 ... 255 s
Klirrfaktor Spannung überschritten	voltage THD	3 ... 50 %	0 ... 255 s
Scheitelfaktor überschritten	crest factor	1 ... 2.55	0 ... 255 s
Formfaktor überschritten	form factor	1 ... 2.55	0 ... 255 s

¹⁾ **ANSI-Definition:**
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phasen zum Mittelwert der Phasen.

IEC-Definition:
Verhältnis des größten Unterschiedes der Phase zur höchstbelasteten Phase.

Über- bzw. unterschreitet einer dieser Parameter den für ihn eingestellten Wert, wird nach Ablauf der eingestellten Verzögerung über den **CubicleBUS** eine Meldung ausgegeben.

Die Einstellung der Parameter kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

¹⁾ **ANSI-Definition:**
Ratio of the largest difference between the phases and the average of all 3 phases.

IEC-Definition:
Ratio of the largest difference between the phases and the most heavily loaded phase.

If one of these parameters exceeds or falls below its default settings, the overcurrent release is tripped after the adjusted delay through the **CubicleBUS**.

The parameters can be adjusted through:

- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES power"
- the graphical display (ETU76B)

Messfunktion PLUS

Die Messfunktion *Plus* bietet neben den Grundfunktionen

- zwei unabhängige Kurvenformspeicher sowie
- eine harmonische Analyse

Die zwei unabhängigen Kurvenformspeicher können zur Analyse der Strom- und Spannungswerte zur Zeit eines Ereignisses genutzt werden.

Sind die Kurvenformspeicher auf „Aufzeichnung“ (Standardeinstellung) parametrisiert, so erfolgt eine fortwährende Aufzeichnung bis zum Eintreffen eines zuvor definierten Ereignisses. Dann wird die Aufzeichnung gestoppt und man kann über eine Visualisierung (Grafikdisplay, Laptop bzw. PC) die Kurvenverläufe des Stroms bzw. der Spannung zur Zeit des Ereignisses betrachten. Das Zeitfenster beträgt eine Sekunde. Die Auflösung beträgt 1649 Werte/Sekunde.

Werte, die jeweils für einen der Kurvenformspeicher ausgewählt werden können:

Einstellgrößen für Kurvenformspeicher	
Ströme	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g$
Spannungen	U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}

Die Kurvenformspeicher können auch über Kommunikationskanäle (PROFIBUS-DP, **CubicleBUS**) einzeln gestartet bzw. gestoppt werden.

Die Parametrierung der Kurvenformspeicher kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“
- das Grafikdisplay (ETU76B).

Nachrüsten

 WARNUNG Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		 WARNING Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.
		

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

Metering function PLUS

In addition to the basic functions, the metering function PLUS offers:

- two independent waveform memories
- harmonic analysis

The two independent waveform memories can be used to analyse the current and voltage values at the time of the event.

If the waveform memories are programmed to "recording" (standard setting), there is continuous recording until a previously defined event occurs. Then, the recording is stopped, and the current or voltage waveforms at the time of the event can be observed through a visual display (graphical LCD, laptop or PC). The time window is one second; the resolution is 1649 values/second.

The values that can be selected for one of the waveform memories are:

Settings for waveform memory	
Currents	$I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_{LN}, I_g$
Voltages	U_{L1}, U_{L2}, U_{L3}

The waveform memories can also be started or stopped individually through the communication channels (PROFIBUS-DP, **CubicleBUS**).

The waveform memories can be parameterised through:

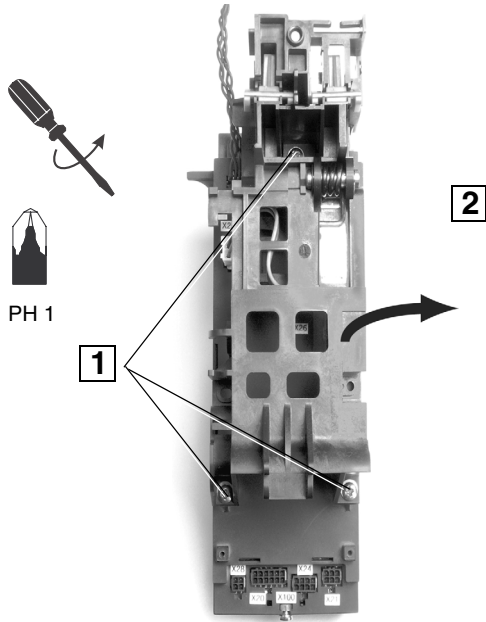
- the test socket with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"
- the graphical display (ETU76B)

Retrofitting

Hinweis	Note
Wird die Messfunktion <i>PLUS</i> nachgerüstet, beträgt die Messgenauigkeit für Strom- und Spannungswerte 3%. Entsprechend ändert sich die Genauigkeit der anderen Messgrößen. Ist eine Messgenauigkeit von 1% erforderlich, muss der Überstromauslöser zusammen mit der Messfunktion <i>PLUS</i> zum Kalibrieren an den Hersteller eingeschickt werden.	If the metering function PLUS is retrofitted, the current and voltage accuracy is 3% and the accuracy of the other measured values changes accordingly. If an accuracy of 1% is required, the overcurrent release must be submitted to the manufacturer for calibration, together with the metering function PLUS.

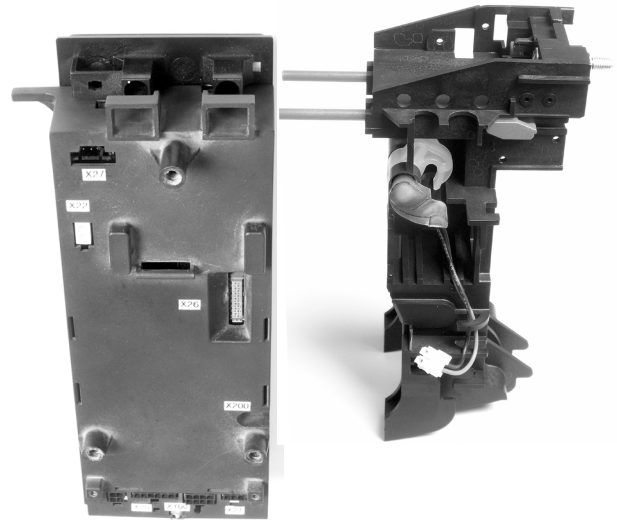
Auslösermechanik von der Elektronik abbauen

Ggf. bestehende Leitungsfixierungen lösen und Anschlussstecker des Auslösemagneten abziehen.



Removing tripping mechanism from electronic over current release

If applicable, undo existing cable fixings and unplug connector of tripping solenoid



Messfunktion aufstecken und verschrauben

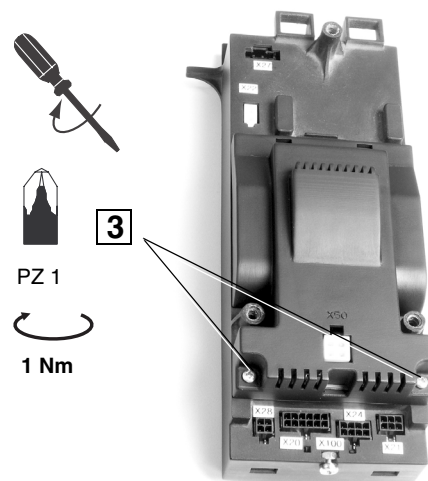
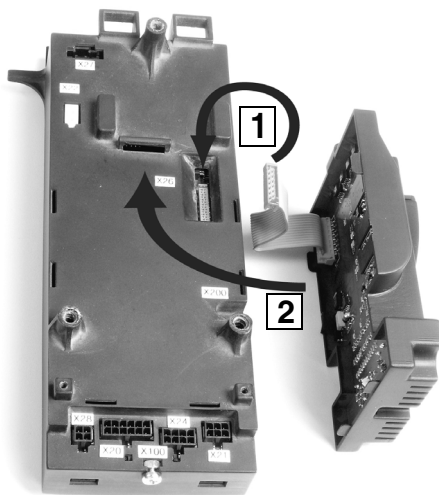
Installing metering function and screwing tight

VORSICHT

Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!

CAUTION

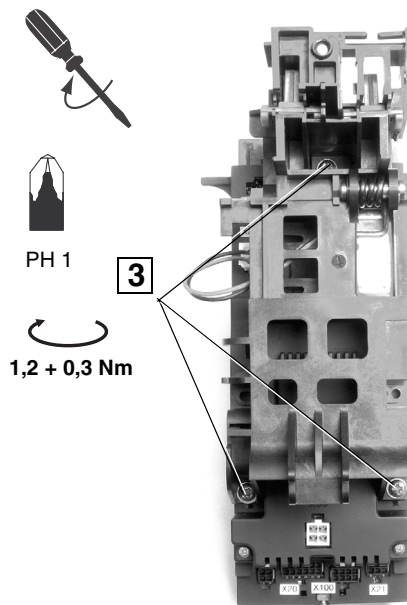
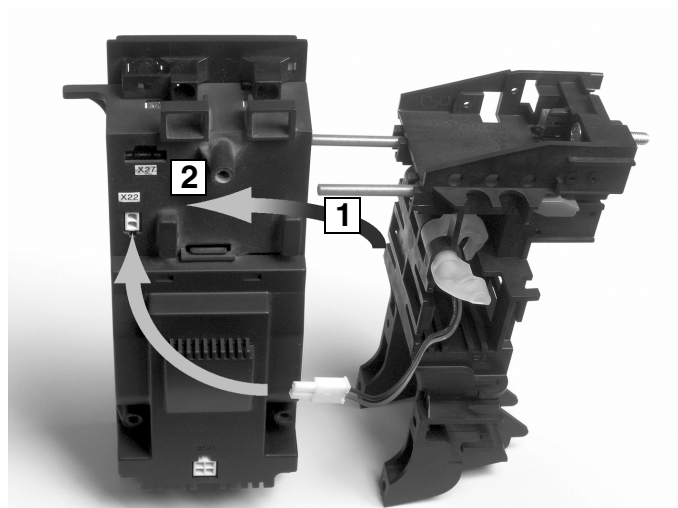
Tighten self-tapping screw carefully!



Mechanik anbauen und Anschlussstecker für Auslösemagneten stecken

Installing mechanism and plugging connector for tripping solenoid

VORSICHT	CAUTION
Verdrehung der Schwingmetalle vermeiden! Anziehdrehmoment beachten!	Avoid distortion of anti-vibration rubber, pay attention to tightening torque.



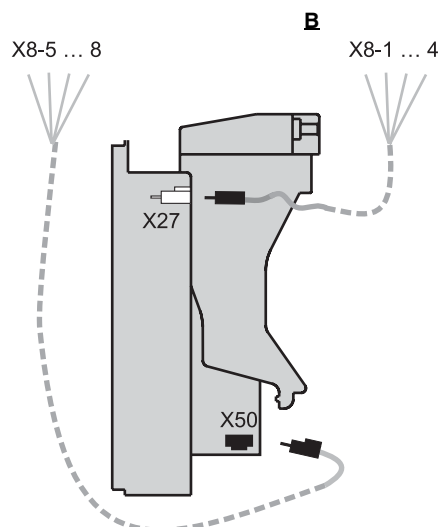
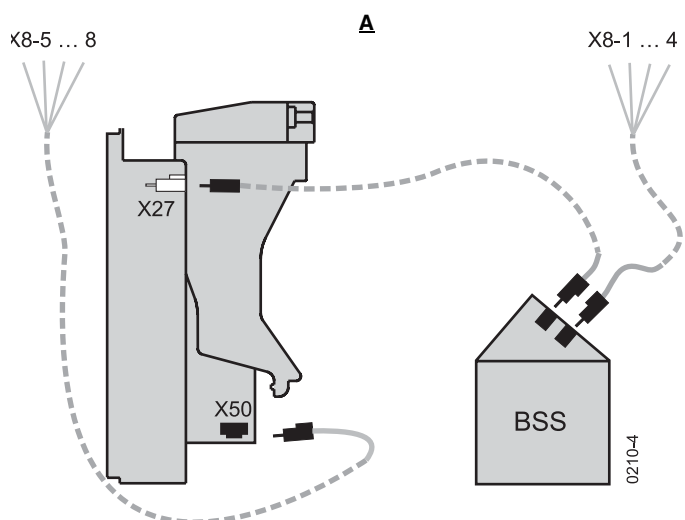
Vorkonfektionierte Leitungen anschließen

Connecting pre-assembled cables

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)

Anschlussvariante A: mit BSS
Anschlussvariante B: ohne BSS

Variant A: with BSS
Variant B: without BSS



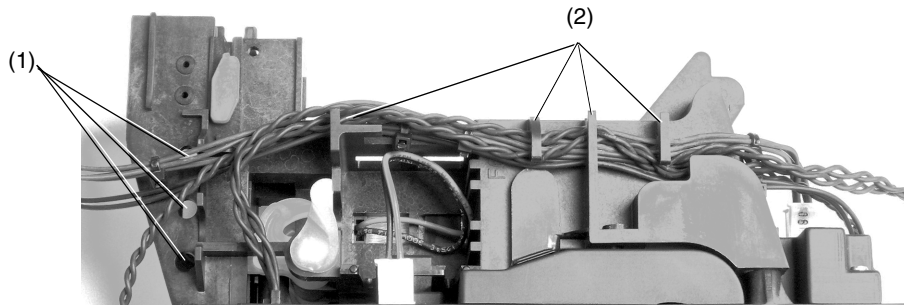
Anschlussbelegung	
X50	externer Spannungswandler
X27	CubicleBUS

Terminal assignment	
X50	External voltage transformer
X27	CubicleBUS

Hinweis	Note
Werden keine externen CubicleBUS -Module an X8-1 und X8-2 angeschlossen, ist an diese Klemmen der Abschlusswiderstand anzuschließen. Anderenfalls kann es zu Fehlfunktionen der Elektronik kommen.	If no external CubicleBUS modules are connected to X8-1 and X8-2, this terminals must be equipped with the end resistor. Otherwise there may be malfunctions in the electronic system.

Leitungen verlegen und fixieren

Laying and fixing the cables



- (1) 3 Bohrungen als Fixierpunkte
(2) Fixierhilfen

Alle Leitungen wie oben gezeigt sorgfältig verlegen und mit Kabelbindern an den Fixierpunkten befestigen. Leitungen um die Fixierhilfen führen und unmittelbar links und rechts daneben mit Kabelbindern fixieren.

Anschließend:

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-82)
- Leitungen an X8 anschließen
- Bedienpult aufsetzen → (Seite 24-19)

9.2.2.4 Nachrüsten des PROFIBUS - Kommunikationsanschlusses

Der Leistungsschalter kann mit dem „PROFIBUS Nachrüstkit“ nachträglich befähigt werden, Daten über den PROFIBUS-DP auszutauschen.

- Einbau des Breaker Status Sensors (BSS) → (Seite 9-92)
- Einbau des COM15-Moduls → (Seite 9-96)
- Austausch des Überstromauslösers ETU15B, ETU25B oder ETU27B gegen ETU45B, ETU55B oder ETU76B → (Seite 9-82)

- (1) 3 holes as fixing points
(2) Fixing aids

Lay all cables carefully as shown above and fix them with cable straps at the fixing points. Lead the cables around the fixing aids and fix them directly on the left and right of the aids with cable straps.

Then:

- Install overcurrent release → (page 9-82)
- Connect cables to X8
- Install front panel → (page 24-19)

9.2.2.4 Retrofitting of the PROFIBUS - communication

Additional the circuit-breaker can be qualified with the "PROFIBUS retrofitting kit", to exchange data via PROFIBUS-DP.

- Mounting breaker status sensor (BSS) → (page 9-92)
- Mounting COM15-module → (page 9-96)
- Changing overcurrent release ETU15B, ETU25B or ETU27B with ETU45B, ETU55B or ETU76B → (page 9-82)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)

9.2.2.5 Schilder aktualisieren

9.2.2.5 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1

3

5

2

4

6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2

2

2

a.c. 500 V

d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen add Z
Messfunktion <i>PLUS</i> (ohne Spannungswandler) Metering function <i>PLUS</i> (without voltage transformer)	3WL9111-0AT03-0AA0	F05
Breaker Status Sensor (BSS)	3WL9111-0AT16-0AA0	F01
Nachrüstkit „PROFIBUS-Kommunikationsanschluss“	3WL9111-0AT12-0AA0	F02
COM15 - Modul	3WL9111-0AT15-0AA0	

9.2.3 Externe CubicleBUS-Module

9.2.3 External CubicleBUS-modules

9.2.3.1 Allgemeines

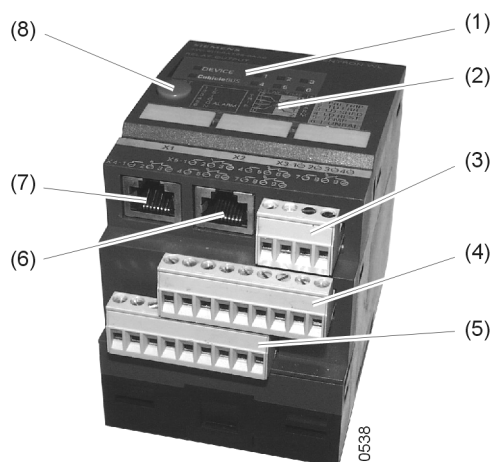
9.2.3.1 General

Verwendung

Application

Externe **CubicleBUS** -Module dienen der Kommunikation des Leistungsschalters SENTRON WL mit Sekundärgeräten im Leistungsschalterfeld. Mit ihrer Hilfe lassen sich z. B. Analoganzeigen ansteuern, Auslösestatus und Auslösegrund des Leistungsschalters übertragen und zusätzliche Steuersignale einlesen. Mit Hilfe eines dieser Module kann des weiteren eine zeitverkürzte Selektivitätssteuerung für den Kurzschlusschutz realisiert werden.

External **CubicleBUS** -modules are used for communication between the circuit-breaker SENTRON WL and the secondary equipment in the circuit-breaker panel. They are provided to control analogue indications, transmit the circuit-breaker tripping status and the tripping reason, and to read additional control signals. Furthermore, with one of these modules it is possible to implement a zone selective interlocking for short-circuit protection.



- (1) Anzeige-LED
- (2) Drehkodierschalter
- (3) Anschluss X3: **CubicleBUS**
- (4) Anschluss X5: Ein- bzw. Ausgänge
- (5) Anschluss X4: Ein- bzw. Ausgänge
- (6) Anschluss X2: **CubicleBUS**
- (7) Anschluss X1: **CubicleBUS**
- (8) Taste „TEST“

- (1) Indication LED
- (2) Rotary coding switch
- (3) Connection X3: **CubicleBUS**
- (4) Connection X5: Inputs or outputs
- (5) Connection X4: Inputs or outputs
- (6) Connection X2: **CubicleBUS**
- (7) Connection X1: **CubicleBUS**
- (8) "TEST" button

Montage

Die externen **CubicleBUS**-Module werden im Schaltfeld auf eine standardmäßige 35 mm-Hutschiene aufgeschnappt. Dabei ist zu beachten, dass die Länge der Anschlussleitung des ersten Moduls zum Leistungsschalter maximal 2 m beträgt.

Verbindungsaufbau

Für die Verbindung der **CubicleBUS**-Module untereinander und zum Leistungsschalter sind ausschließlich die mitgelieferten vorkonfigurierten Leitungen zu verwenden. Über diese Leitungen erfolgt auch die Spannungsversorgung der **CubicleBUS**-Module mit 24 V DC. Werden mehr als 2 **CubicleBUS**-Module angeschlossen, muss die Versorgung mit 24 V DC über eine separate Leitungsverbindung von Modul zu Modul erfolgen.

Installation

The external **CubicleBUS**-modules are snapped on a standard 35-mm DIN-rail inside the switchgear panel. Please observe that the length of the connecting cable from the first module to the circuit-breaker does not exceed 2 m.

Connection setup

To connect the **CubicleBUS**-modules between each other and to the circuit-breaker, the supplied pre-assembled cables must be used. These cables are also used for the 24 V DC voltage supply of the **CubicleBUS**-modules.

If more than two **CubicleBUS** modules are connected, the 24 V DC voltage supply must be fed via a separate cable from module to module.

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)

An einen Leistungsschalter ist immer nur ein **CubicleBUS**-Modul direkt anzuschließen. Der Anschluss weiterer Module hat immer von Modul zu Modul zu erfolgen. Stickleitungen sind nicht zulässig!

Falls vorhanden, ist das ZSI-Modul immer das erste Modul und muss direkt an den Leistungsschalter angeschlossen werden.

Am letzten Modul ist die **CubicleBUS**-Leitung am Anschluss X2 mit einem 120 Ω-Widerstand abzuschließen. Dieser liegt jedem Modul bei.

Die Gesamtlänge der **CubicleBUS**-Leitungen darf vom Leistungsschalter, Hilfsstromstecker X8, bis zum letzten **CubicleBUS**-Modul 9 m nicht überschreiten.

Only one **CubicleBUS**-module can be connected directly to a circuit-breaker. Further modules have to be connected from module to module. Radial cables are not permissible!

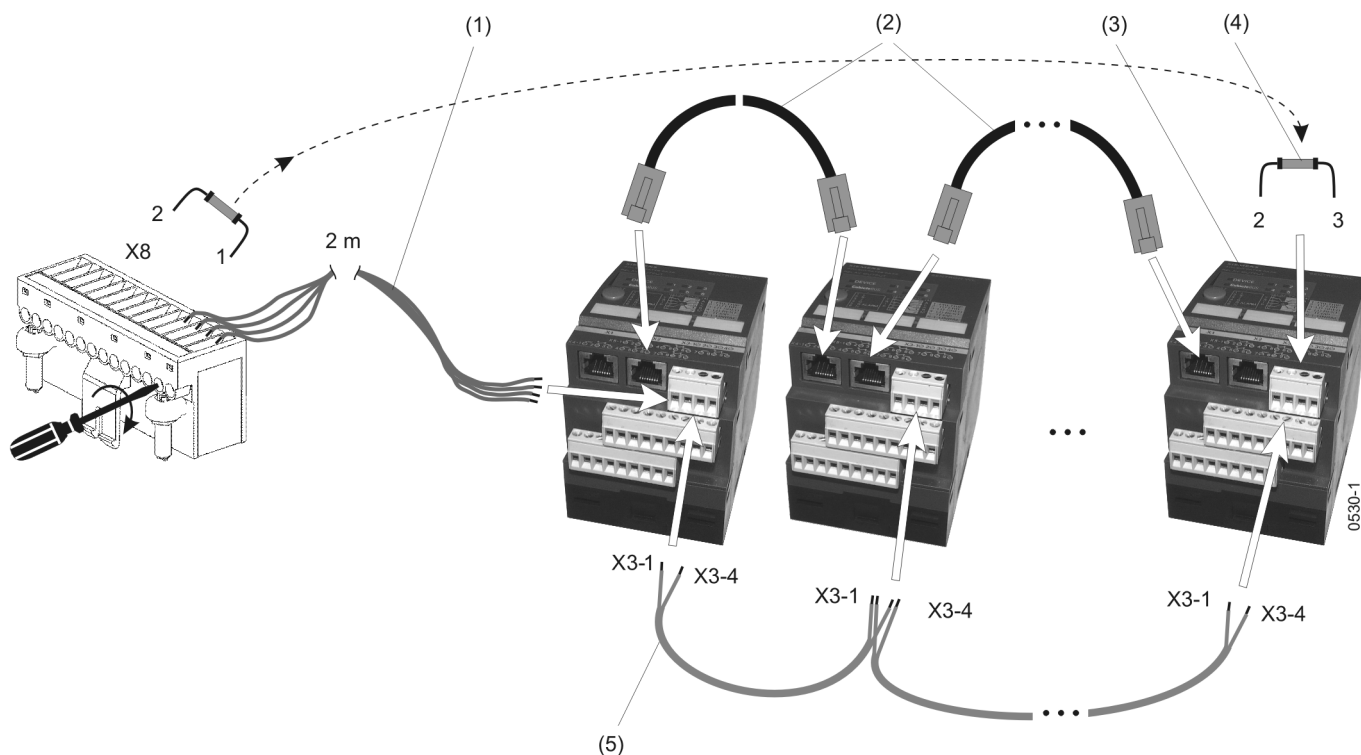
If provided, the ZSI-module is always the first module, and it must be connected directly to the circuit-breaker.

On the last module, the **CubicleBUS** cable must be connected to X2 with a 120 Ω resistor, which is integrated in a Western plug and is supplied with each module.

The total length of the **CubicleBUS** cables must not exceed 9 m from the circuit-breaker - auxiliary current plug X8 - up to the last **CubicleBUS**-module.

Leistungsschalter ohne COM15-Modul

Circuit-breaker without COM15-module

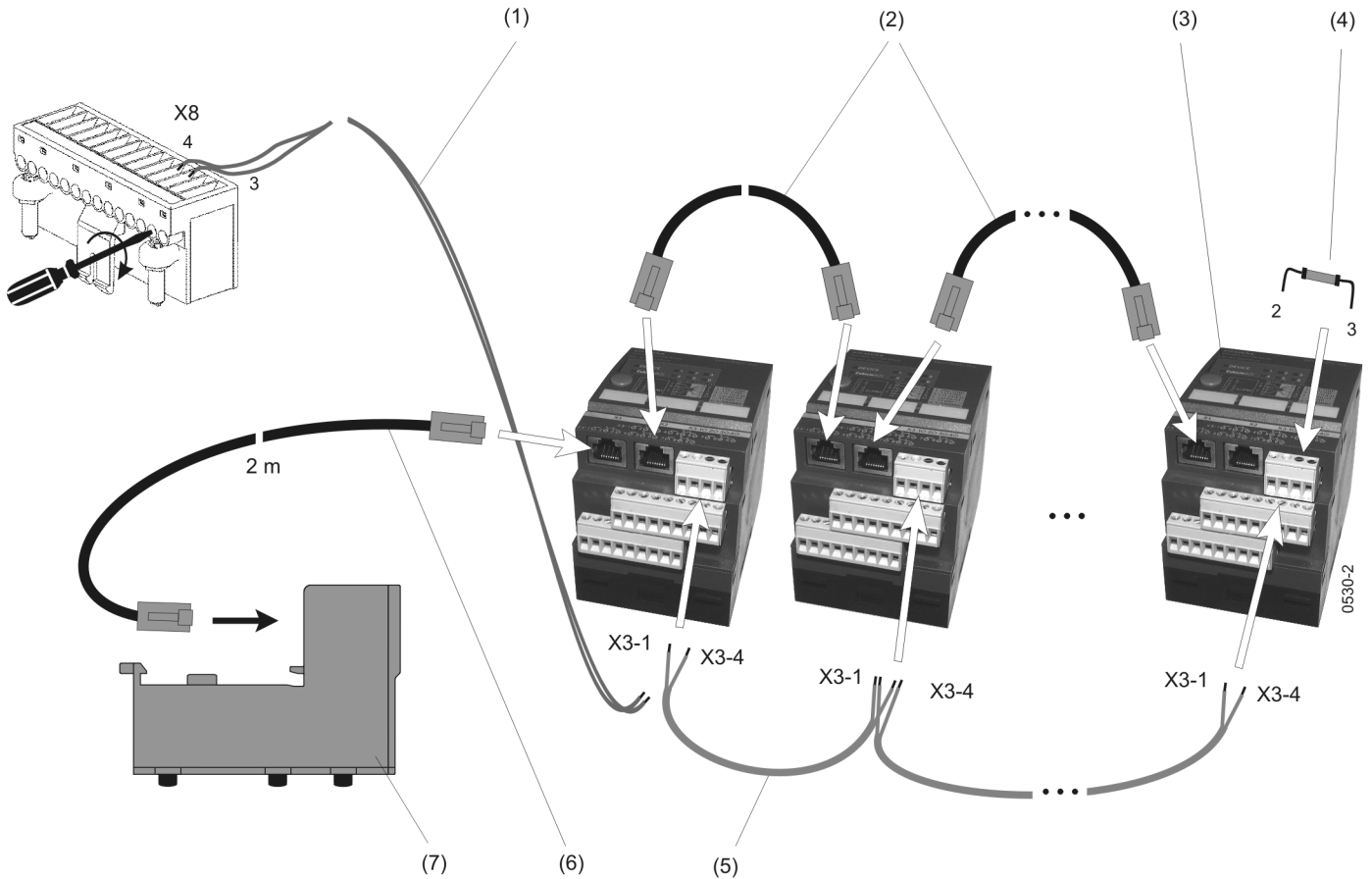


- (1) Anschlussleitung zum 1. Modul (4adrig, Adern X8-4/X3-1 mit X8-3/X3-4 und X8-1/X3-2 mit X8-2/X3-3 jeweils verdreht)
- (2) Verbindungsleitungen zwischen den Modulen
- (3) **CubicleBUS**-Module
- (4) Abschlusswiderstand 120 Ω 0,5 W am letzten Modul
- (5) Leitungsverbindung zur Spannungsversorgung mit 24 V DC

- (1) Connecting cable to 1st module (4-core, cores X8-4/X3-1 twisted with X8-3/X3-4 and X8-1/X3-2 twisted with X8-2/X3-3)
- (2) Connecting cables between modules
- (3) **CubicleBUS**-modules
- (4) Termination resistor 120 Ω 0.5W
- (5) Cable connection for 24 V DC voltage supply

Leistungsschalter mit COM15-Modul

Circuit-breaker with COM15-module

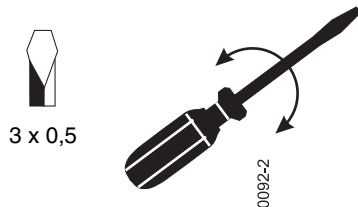


- (1) **Nur bei mehr als 2 CubicleBUS-Modulen:**
Verbindungsleitungen zwischen X8 und dem ersten **CubicleBUS**-Modul zur Spannungsversorgung mit 24 V DC
- (2) Verbindungsleitungen zwischen den **CubicleBUS**-Modulen
- (3) **CubicleBUS**-Module
- (4) Abschlusswiderstand 120 Ω 0,5 W am letzten Modul
- (5) Verbindungsleitungen zwischen den **CubicleBUS**-Modulen zur Spannungsversorgung 24 V DC
- (6) Verbindungsleitung zwischen COM15 und 1. **CubicleBUS**-Modul (mit zwei Western-Steckern)
- (7) COM15

- (1) **Only if there are more than 2 CubicleBUS-modules:**
Connecting cables between the X8 and the first **CubicleBUS** module for 24 V DC voltage supply
- (2) Connecting cables between **CubicleBUS**-modules
- (3) **CubicleBUS**-modules
- (4) Termination resistor 120 Ω , 0.5 W
- (5) Connecting cables between **CubicleBUS**-modules for 24 V DC voltage supply
- (6) Connecting cable between COM15 and the first **CubicleBUS** module (with two western plugs)
- (7) COM15

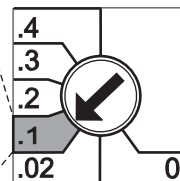
Einstellprinzip

Setting principle



Der Wert 0,1 ist eingestellt, wenn der Drehschalter in diesem **Drehwinkelbereich** steht

The value 0.1 is set if the rotary switch is positioned in this **area of the rotation angle**



Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
DEVICE	grün	Modul in Betrieb
	gelb	Modul im Testmodus
	rot	Modul gestört
CubicleBUS	grün	Verbindung zum CubicleBUS besteht
	aus	keine Verbindung zum CubicleBUS
alle anderen LED	gelb	Option eingestellt bzw. Meldung vorhanden
	aus	Option nicht eingestellt bzw. keine Meldung vorhanden

Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	Module in operation
	yellow	Module in test mode
	red	Module faulty
CubicleBUS	green	Connection to CubicleBUS available
	off	Option not set or signal available
All other LED's	yellow	Option set or signal available
	off	Option not set or no signal available

Modultest

VORSICHT	CAUTION
Um Fehlfunktionen des Leistungsschalters oder einer seiner Komponenten zu vermeiden, den Test nur vor einer Inbetriebnahme durchführen.	To avoid malfunctions of the circuit-breaker or one of its components, perform the test before commissioning only.

Die korrekte Funktion der **CubicleBUS**-Module kann im Test-Modus überprüft werden.

Einmaliges Betätigen der Taste „TEST“ startet den Test-Modus.

Alle Ausgänge und die dazu gehörenden LEDs werden ausgeschaltet. Die Farbe der DEVICE-LED wechselt von grün auf gelb.

Module test

The perfect operation of the **CubicleBUS**-modules can be verified in the test mode.

The test mode is started by pressing the "TEST" button once.

All outputs and the associated LED's are switched off. The colour of the DEVICE LED changes from green to yellow.

Prüfen der Ein- und Ausgänge

Betätigen der Taste „TEST“	Wirkung
2x kurz hinter einander	- LED 1 ein - Ein- / Ausgang 1 ein
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 1 und Ein- / Ausgang 1 aus, LED 2 ein - Ein- / Ausgang 2 ein
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 2 und Ein- / Ausgang 2 aus, LED 3 ein - Ein- / Ausgang 3 ein
...	...
Nach Pause, 2x kurz hinter einander	- LED 5 und Ein- / Ausgang 5 aus, LED 6 ein - Ein- / Ausgang 6 ein
Nach Pause, 1x	Ein- / Ausgang 6 aus, alle LEDs ein
1x	Test-Modus beginnt von vorn, alle Ein- / Ausgänge und die dazu gehörenden LEDs sind aus

Mehrmaliges Betätigen der Taste „TEST“ kurz hinter einander bewirkt bei eingeschalteter LED abwechselndes Ein- und Ausschalten des jeweiligen Ein- / Ausgangs.

Prüfen nur der LEDs

Bei mehrmaligem Betätigen der Taste „TEST“ mit einer Pause dazwischen werden nur die LEDs einzeln nach einander eingeschaltet. Nach der letzten LED werden alle LED eingeschaltet.

Testing inputs and outputs

Pressing the "TEST" Button	Reaction
Twice quickly	- LED 1 on - Input/output 1 on
After a pause, twice quickly	- LED 1 and input/output 1 off, LED 2 on - Input/output 2 on
After a pause, twice quickly	- LED 2 and input/output 2 off, LED 3 on - Input/output 3 on
...	...
After a pause, twice quickly	- LED 5 and input/output 1 off, LED 6 on - Input/output 6 on
After a pause, once	Input/output 6 on
Once	Test mode starts again, all inputs/outputs and the associated LED's are off

If the "TEST" button is pressed quickly and successively several times with the LED on, this will switch the corresponding input/output on and off alternately.

Testing LED's only

If the "TEST" button is pressed several times with pauses in-between, the LED's are only switched on one after the other. After the last LED, all LED's are switched on.

Abermaliges Betätigen der Taste „TEST“ startet den Test-Modus von vorn und alle LEDs sowie Ein- / Ausgänge werden ausgeschaltet.

Test-Modus verlassen

Taste „TEST“ ca. 30 s nicht betätigen.

Sind alle LEDs eingeschaltet, wird der Test-Modus bereits nach ca. 1 s verlassen.

9.2.3.2 ZSI-Modul

Funktion

Die Kombination des Leistungsschalters mit einem ZSI-Modul (**Zeitverzögerte Selektivitäts-Steuerung**) erlaubt es, in Schaltanlagen mit mehreren Staffelebenen einen auftretenden Kurzschluss genau zu lokalisieren.

Dazu werden alle Leistungsschalter über ihr ZSI-Modul miteinander verbunden.

Im Kurzschlussfall fragt jeder vom Kurzschlussstrom durchflossene Leistungsschalter die ihm direkt nachgeordneten Leistungsschalter ab, ob der Kurzschluss auch in der nächsten untergeordneten Staffelebene auftritt. Es löst nur der, in Energieflussrichtung gesehen, nächstgelegene vorgeordnete Leistungsschalter aus. Eine eventuell eingestellte Verzögerungszeit für die Kurzschlussauslösung wird außer Kraft gesetzt. Die Auslösung erfolgt jedoch frühestens nach 50 ms, typisch sind 80 ... 90 ms.

Das ZSI-Modul des Leistungsschalters SENTRON WL ist mit dem ZSI-Modul der Leistungsschalter 3WN und 3WS sowie SENTRON VL funktionskompatibel.

Montage

→ (Seite 9-107)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-107)

Es kann pro Leistungsschalter nur ein ZSI-Modul angeschlossen werden.

Wird das ZSI-Modul zusammen mit anderen **CubicleBUS**-Modulen verwendet, muss das ZSI-Modul direkt an das COM15-Modul bzw. den Handstecker X8 angeschlossen werden.

Repeated pushing of the Button "TEST" starts the test mode again, and all LED's as well as inputs/outputs are off.

Quitting the test mode

Do not press the "TEST" button for about 30 s.

If all LED's are on, the test mode is already quitted after about 1 s.

9.2.3.2 ZSI-module

Function

If the circuit-breaker is combined with a ZSI-module, a short-circuit occurring in systems with several grading levels can be localised precisely.

For this purpose, all circuit-breakers are interconnected through their ZSI-modules.

In case of short-circuit, each circuit-breaker affected by the short-circuit current interrogates its downstream circuit-breaker to determine fault presence at this downstream level. In the direction of the energy flow, only the circuit-breaker nearest to the short-circuit. A possible time delay setting for the short-circuit tripping is deactivated. However, tripping will not take place until 50 ms later at the earliest, as a rule it will take 80 ... 90 ms.

The ZSI-module of the circuit-breaker SENTRON WL is function-compatible with the ZSI-module of the circuit-breakers 3WN and 3WS as well as the MCCB SENTRON VL.

Installation

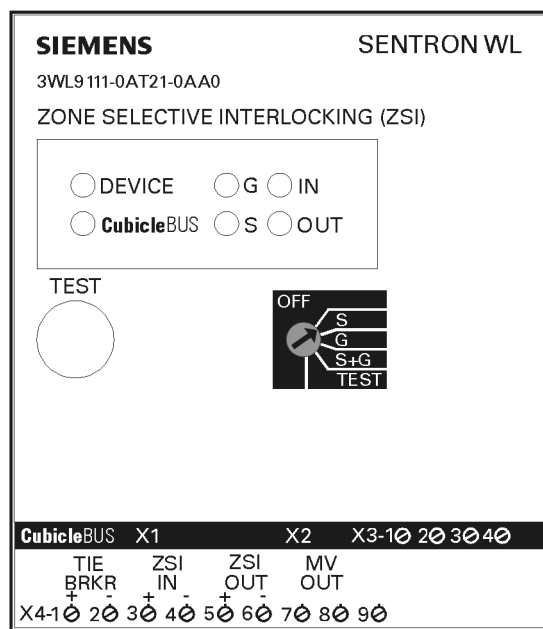
→ (page 9-107)

Connection

→ Connection setup (page 9-107)

Only one ZSI-module can be connected per circuit-breaker.

If the ZSI-module is used together with other **CubicleBUS**-modules, the ZSI-module must be connected directly to the COM15-module or the hand plug X8.



Klemme	Anschluss
TIE BRKR	Nur für spezielle Anwendungsfälle; Erlaubt die volle ZSI-Funktionalität in Schaltanlagen mit Koppel- bzw. Brückenschalter ohne Zusatzkomponenten
ZSI IN	ZSI-Module von Leistungsschaltern der untergeordneten Ebene
ZSI OUT	ZSI-Module von Leistungsschaltern der übergeordneten Ebene
MV OUT	Meldung an die Mittelspannungsebene

Beim Anschließen ist die angegebene Polarität zu beachten, Plus auf Plus und Minus auf Minus!

Die maximale Leitungslänge der ZSI-Verdrahtung beträgt bei einem Leitungsquerschnitt von 0.75 mm² (2-Draht-Leitung) max. 400 m. Bei ZSI-Verbindungen ausschließlich zwischen WL-Schaltern sind bei Erhöhung des Leiterquerschnittes auf 2,5 mm² auch Leitungslängen bis zu 1000 m zulässig.

Die ZSI-Verbindungen sind paarweise verdreht oder mit abgeschirmter Leitung auszuführen.

Das ZSI-Modul gestattet den Anschluss von bis zu:

- 8 Leistungsschaltern an den Eingang ZSI IN und
- 20 Leistungsschaltern an den Ausgang ZSI OUT.

Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-109)

Einstellungen ZSI-Modul	
OFF	ZSI-Funktion deaktiviert
S	ZSI-Modul wirksam nur für kurzverzögerten Kurzschluss
G	ZSI-Modul wirksam nur für Erdschlussschutz

Terminal	Connection
TIE BRKR	Only for special applications; Allows complete ZSI-functionality in systems with bus-couplers without additional components
ZSI IN	ZSI-modules of lower-level circuit-breakers
ZSI OUT	ZSI-modules of higher-level circuit-breakers
MV OUT	MV OUT Signal to the medium-voltage level

Observe the specified polarity when connecting: plus to plus and minus to minus!

The maximum wire length of the ZSI wiring is 400 m for a wire diameter of AWG 18 (2-wire conductor).

For ZSI connections between WL circuit-breakers only, wire lengths of up to 1000 m are permissible if the conductor diameter is increased to AWG 24.

The ZSI connections must consist of twisted pair cables or shielded cables.

The ZSI-module allows connection of up to:

- 8 circuit-breakers at the ZSI IN input and
- 20 circuit-breakers at the ZSI OUT output

Settings

→ Setting principle (page 9-109)

Settings ZSI - module	
OFF	ZSI-function deactivated
S	ZSI-module effective only for short-time-delay short-circuit
G	ZSI-module effective only for earth-fault protection

Einstellungen ZSI-Modul	
S+G	ZSI-Modul wirksam für kurzverzögerten Kurzschluss und Erdschlussschutz
TEST	Testposition zur Überprüfung der ZSI-Funktionalität

Anzeigen

→ (Seite 9-110)

Testen

→ (Seite 9-110)

9.2.3.3 Digitales Eingangsmodul

Funktion

Mit dem digitalen Eingangsmodul können bis zu 6 zusätzliche binäre Signale (DC 24 V) an das System angeschlossen werden.

Diese Eingangssignale werden über den **CubicleBUS** auf den PROFIBUS-DP übertragen und können entsprechend ausgewertet werden.

Für die Überstromauslöser ETU55B und ETU76B ist es alternativ möglich, ein solches Eingangssignal am Eingang 1 für die Umschaltung zwischen den ggf. vorgehaltenen, zwei unterschiedlichen Schutzparametersätzen zu nutzen.

Montage

→ (Seite 9-107)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-107)

Es können maximal zwei digitale Eingangsmodule gleichzeitig am **CubicleBUS** betrieben werden

- 1 Modul mit der Einstellung „PROFIBUS-DP INPUT“
- 1 Modul mit der Einstellung „PARAMETER SWITCH“

Settings ZSI - module	
S+G	ZSI-module effective for short-time-delay short-circuit and earth-fault
TEST	Test position for checking the ZSI functionality

Indications

→ (page 9-110)

Testing

→ (page 9-110)

9.2.3.3 Digital input module

Function

With the digital input module, up to 6 additional binary signals (DC 24 V) can be connected to the system.

These input signals are transferred to the PROFIBUS-DP via the **CubicleBUS** and can be evaluated accordingly.

For the overcurrent releases ETU55B and ETU76B, it is alternatively possible to use such an input signal at the input 1 to switch over between two different protection parameter sets that may have been provided.

Installation

→ (page 9-107)

Connection

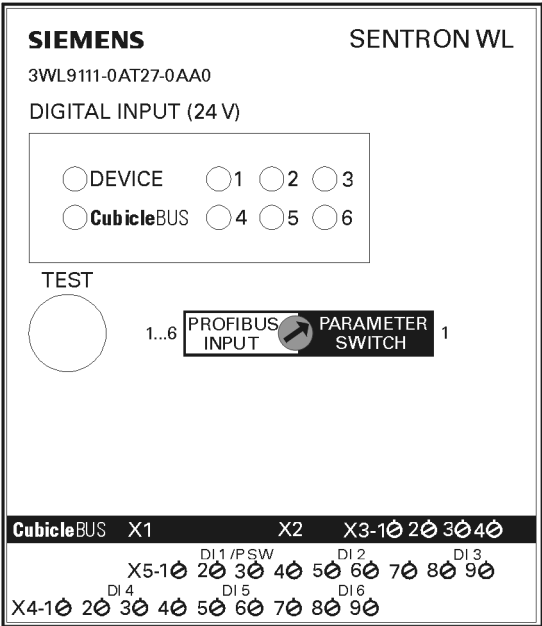
→ Connection setup (page 9-107)

A maximum of two digital input modules can be operated on the **CubicleBUS** at the same time

- 1 module with the setting "PROFIBUS-DP INPUT"
- 1 module with the setting "PARAMETER SWITCH"

Anschlussbelegung

Terminal assignment



Anschlussbelegung digitales Eingangsmodul	
X4	Eingänge 4-6
X5	Eingänge 1-3

Terminal assignment of digital input module	
X4	Inputs 4-6
X5	Inputs 1-3

Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-109)

Settings

→ Setting principle (page 9-109)

Einstellungen digitales Eingangsmodul		Settings of digital input module	
PROFIBUS-DP INPUT	Eingänge 1-6 sind aktiv. Bei Anliegen eines Eingangssignals wird über das COM15-Modul eine entsprechende Meldung auf den PROFIBUS-DP ausgegeben.	PROFIBUS-DP INPUT	Inputs 1-6 are active. If there is an input signal available, an associated message is transmitted to the PROFIBUS-DP.
PARAMETER SWITCH	Eingang 1 wird zur Parametersatz-Umschaltung genutzt, alle anderen Eingänge sind funktionslos. Kein Eingangssignal (LED 1 leuchtet nicht): Anforderung Parametersatz A aktiviert Eingangssignal liegt an (LED 1 leuchtet): Anforderung Parametersatz B aktiviert	PARAMETER SWITCH	Input 1 is used for parameter switchover. All other inputs have no function. No input signal (LED 1 not lighted up): Parameter set A active Input signal available (LED 1 lighted up): Parameter set B active
Hinweis		Note	
Die Anforderungen zur Parameterumschaltung kann durch eine Anforderung über die PROFIBUS-Kommunikation, den BDA oder über das Grafikdisplay überstimmt werden. Weitere Einzelheiten siehe „SENTRON Kommunikationshandbuch“		The parameter switchover query can be overruled by a query via the PROFIBUS communication, the BDA or the graphical display. For further details please refer to the „SENTRON communication handbook“.	

Anzeigen

→ (Seite 9-110)

Indications

→ (page 9-110)

Testen

→ (Seite 9-110)

Testing

→ (page 9-110)

9.2.3.4 Digitale Ausgangsmodule

Funktion

Mit digitalen Ausgangsmodulen können bis zu 6 Meldungen ausgegeben werden.

Meldet der Überstromauslöser ein Ereignis, leuchtet nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit die zum Ereignis gehörende LED auf und das Modul setzt ein Signal am entsprechenden Ausgang.

Digitale Ausgangsmodule stehen in folgenden Ausführungen zur Verfügung:

- mit Drehkodierschalter und Relaisausgängen
- konfigurierbar und mit Relaisausgängen.

Montage

→ (Seite 9-107)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-107)

Sollen digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter und konfigurierbare digitale Ausgangsmodule gemeinsam an einem Leistungsschalter angeschlossen werden, können pro Leistungsschalter angeschlossen werden:

- 1 digitales Ausgangsmodul mit Drehkodierschalter und Ausgangsbelegung 1
- 1 digitales Ausgangsmodul mit Drehkodierschalter und Ausgangsbelegung 2
- 1 konfigurierbares digitales Modul

9.2.3.4 Digital output modules

Function

With digital output modules, up to 6 signals can be transmitted.

If the overcurrent release signals an event, the associated LED lights up after the adjusted time delay has elapsed, and the module sets a signal at the corresponding output.

Digital output modules are available in the following versions:

- with rotary coding switch and relay outputs
- configurable and with relay outputs

Installation

→ (page 9-107)

Connection

→ Connection setup (page 9-107)

If a combination of digital output modules with rotary coding switch and configurable digital outputs has to be connected to a circuit-breaker, the following can be connected per circuit-breaker:

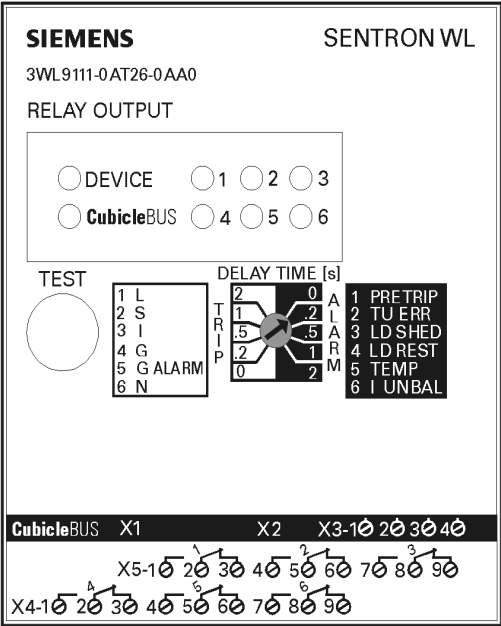
- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 1
- 1 digital output module with rotary coding switch and output assignment 2
- 1 configurable digital output module

Anschlussbelegung

Terminal assignment

Digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter

dfdfdfsdffsdff

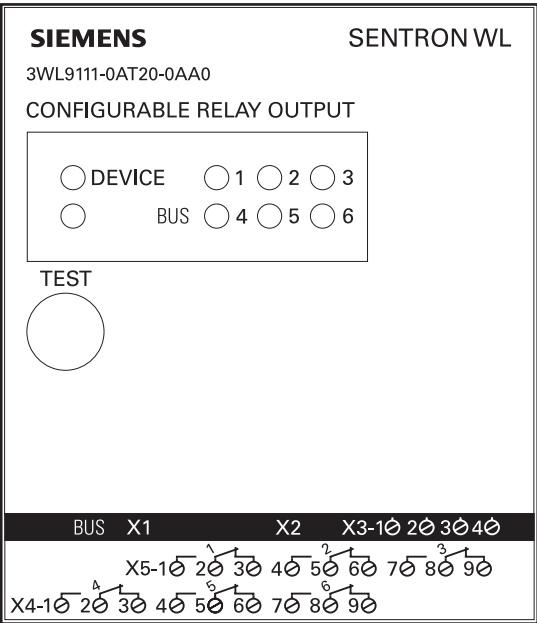


- (1) Ausgangsbelegung1
- (2) Einstellung der Verzögerungszeit
- (3) Ausgangsbelegung 2

- (1) Output assignment 1
- (2) Time delay setting
- (3) Output assignment 2

Konfigurierbare digitale Ausgangsmodule

Konfigurierbare digitale Ausgangsmodule



Anschlussbelegung digitales Ausgangsmodul	
X4	Ausgänge 4-6
X5	Ausgänge 1-3

Terminal assignment of digital output module	
X4	Outputs 4-6
X5	Outputs 1-3

Digitale Ausgangsmodule mit Relaisausgang stellen an ihren Ausgängen Wechsler zur Verfügung.

Digital output modules with relay output provide changeover contacts at their outputs.

Belastbarkeit der Ausgänge	
Relaisausgang	AC15: 250 V AC, 6 A DC13: 24 V DC, 2 A DC13: 250 V DC, 0,2A

Current carrying capacity of the outputs	
Relay output	AC15: 250 V AC, 6 A DC13: 24 V DC, 2 A DC13: 250 V DC, 0.2A

Einstellungen

Digitale Ausgangsmodule mit Drehkodierschalter

→ Einstellprinzip (Seite 9-109)

Ausgangsbelegung 1 (TRIP)	
L	Meldekontakt Überlastauslösung
S	Meldekontakt kurzverzögerte Kurzschlussauslösung
I	Meldekontakt unverzögerte Kurzschlussauslösung
G	Meldekontakt Erdschlussauslösung
G ALARM	Meldekontakt Erdschlussalarm
N	Meldekontakt Neutralleiterauslösung

Settings

Digital output modules with rotary coding switch

→ Setting principle (page 9-109)

Terminal assignment 1 (TRIP)	
L	Signalling contact overload tripping
S	Signalling contact short-time delay short-circuit tripping
I	Signalling contact instantaneous short-circuit tripping
G	Signalling contact earth-fault tripping
G ALARM	Signalling contact earth-fault alarm
N	Signalling contact neutral conductor tripping

Einstellung Verzögerungszeit	
TRIP	0 ... 2 s
ALARM	0 ... 2 s

Die Einstellung der Verzögerungszeit bestimmt, wie lange ein Signal vom Überstromauslöser anliegen muss, bevor die zur Meldung gehörende LED aufleuchtet und die Meldung an den entsprechenden Ausgang gesetzt wird.

Time delay setting	
TRIP	0 ... 2 s
ALARM	0 ... 2 s

The time delay setting determines how long a signal of the overcurrent release must be available until the associated LED lights up and the signal is set at the corresponding output.

Ausgangsbelegung 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Meldekontakt voreilende Meldung Überlastauslösung (Verzögerungszeit 0 s)
TU ERR	Meldekontakt ETU-Fehler
LD SHED	Meldekontakt Lastabwurf (Verzögerungszeit 0 s)
LD REST	Meldekontakt Lastaufnahme (Verzögerungszeit 0 s)
TEMP	Meldekontakt Temperaturalarm
I UNBAL	Meldekontakt Phasenunsymmetrie Strom

Output assignment 2 (ALARM)	
PRE TRIP	Signalling contact leading signal overload tripping (time delay 0 s)
TU ERR	Signalling contact ETU error
LD SHED	Signalling contact load shed (time delay 0 s)
LD REST	Signalling contact load restore (time delay 0 s)
TEMP	Signalling contact temperature alarm
I UNBAL	Signalling contact phase unbalance current

Konfigurierbare digitale Ausgangsmodule

Die Einstellung der konfigurierbaren digitalen Ausgangsmodule kann erfolgen über:

- die Prüfbuchse des Überstromauslösers mit dem BDA
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software „Switch ES Power“.

Anzeigen

→ (Seite 9-109)

Configurable digital output modules

Configurable digital output modules can be adjusted through:

- the test socket of the overcurrent release with the BDA
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

Indications

→ (page 9-110)

Testen

→ (Seite 9-110)

9.2.3.5 Analoges Ausgangsmodul

Funktion

Mit dem analogen Ausgangsmodul lassen sich analoge Messwerte ausgeben, die z. B. mit Hilfe von Drehspulinstrumenten an der Schaltschranktür angezeigt werden können. Es stehen insgesamt 4 Ausgänge zur Verfügung.

Für das Ausgangssignal sind zwei unterschiedliche Formate wählbar:

- 4 ... 20 mA, Ausgabe über Steckerleiste X5
- 0 ... 10 V, Ausgabe über Steckerleiste X4.

Montage

→ (Seite 9-107)

Anschluss

→ Verbindungsaufbau (Seite 9-107)

Es können maximal 2 analoge Ausgangsmodule angeschlossen werden, deren Drehkodierschalter jedoch unterschiedlich eingestellt sein müssen (Modul 1 bzw. Modul 2).

Anschlussbelegung

Testing

→ (page 9-110)

9.2.3.5 Analogue output module

Function

With the analogue output module, analogue measured-values can be transmitted, which can be shown on the cubicle door by means of moving-coil instruments. There are a total of 4 outputs available.

For the output signal, two different formats can be selected:

- 4 ... 20 mA, output via connector strip X5
- 0 ... 10 V, output via connector strip X4

Installation

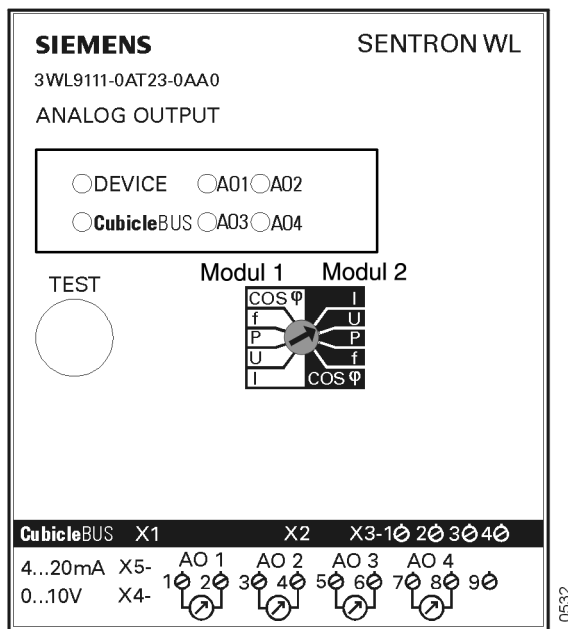
→ (page 9-107)

Connection

→ Connection setup (page 9-107)

A maximum of 2 analogue output modules can be connected, but their rotary coding switches must have different settings (module 1/ module 2).

Terminal assignment



Einstellungen

→ Einstellprinzip (Seite 9-109)

Mit dem Drehkodierschalter werden die auszugebenden Messgrößen bestimmt. Diese liegen immer an beiden Klemmenleisten in dem entsprechenden Format an.

An den Ausgängen stehen folgende Messgrößen zur Verfügung:

Settings

→ Setting principle (page 9-109)

The measured-values to be signalled are adjusted with the rotary coding switch. They are always available at the two terminal strips in the corresponding format.

The following values are available at the outputs:

Ausgangsbelegung				
Stellung	AO 1	AO 2	AO 3	AO 4
I	I_{L1}	I_{L2}	I_{L3}	I_N
U	U_{L12}	U_{L23}	U_{L31}	U_{L1N}
P	P_{L1}	P_{L2}	P_{L3}	S_{total}
f	f	U_{LLavg}	P_{total}	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Phasenunsymmetrie Strom in %

Anzeigen

→ (Seite 9-109)

Testen

→ (Seite 9-110)

9.2.3.6 Bestellnummern

Jedes **CubicleBUS**-Modul wird mit einem Abschlusswiderstand 120Ω , integriert in einen Westernstecker, und mit einem Verbindungskabel 0,2 m für den **CubicleBUS**-Anschluss ausgeliefert.

Output Assignment				
Position	AO 1	AO 2	AO 3	AO 4
I	I_{L1}	I_{L2}	I_{L3}	I_N
U	U_{L12}	U_{L23}	U_{L31}	U_{L1N}
P	P_{L1}	P_{L2}	P_{L3}	S_{total}
f	f	U_{LLavg}	P_{total}	$\cos \varphi_{avg}$
$\cos \varphi$	$\cos \varphi_{L1}$	$\cos \varphi_{L2}$	$\cos \varphi_{L3}$	Phase unbalance current in %

Indications

→ (page 9-110)

Testing

→ (page 9-110)

9.2.3.6 Order numbers

Each **CubicleBUS**-module is supplied with a termination resistor 120Ω , integrated in a western plug, and with a connecting cable 0.2 m for connection to the last **CubicleBUS**-module.

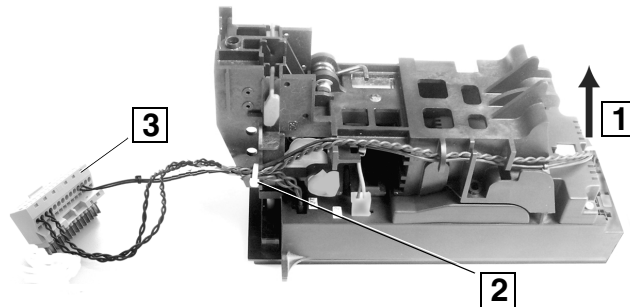
CubicleBUS -Modul CubicleBUS -Module	Bestell-Nr. Order no.
ZSI-Modul ZSI-module	3WL9111-0AT21-0AA0
Analoges Ausgangsmodul Analogue output module	3WL9111-0AT23-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Relaisausgang Digital output module with relay output	3WL9111-0AT26-0AA0
Digitales Ausgangsmodul mit Relaisausgang parametrierbar Digital output module with relay output, programmable	3WL9111-0AT20-0AA0
Digitales Eingangsmodul Digital input module	3WL9111-0AT27-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 1 m Pre-assembled cable 1 m	3WL9111-0BC02-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 2 m Pre-assembled cable 2 m	3WL9111-0BC03-0AA0
Vorkonfektioniertes Kabel 0,2 m Pre-assembled cable 0.2 m	3WL9111-0BC04-0AA0

9.3 Wandler

9.3.1 Internen N-Wandler nachrüsten

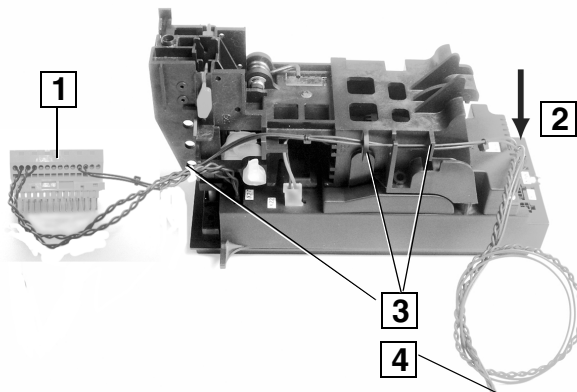
- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Festeinbauswitcher ausbauen → (Seite 5-1) bzw. Schalter aus Einschubrahmen entnehmen → (Seite 24-3)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

Kabelbaum vom Überstromauslöser abbauen



- 1 Stecker von X24 abziehen
- 2 Kabelfixierungen auftrennen
- 3 Kabel von Klemmen 9 bis 12 der Messerleiste X8 lösen

Neuen Kabelbaum am Überstromauslöser anbauen



- 1 Adern X8-11 und X8-12 an Klemmen 11 und 12 der Messerleiste X8 anklemmen
- 2 Stecker an X24 stecken
- 3 Kabel mit Kabelbindern fixieren
- 4 Stecker mit N-Wandler im Schalter verbinden

9.3 Current transformer

9.3.1 Retrofitting the internal neutral CT

- Switch off the breaker and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Dismount the fixed breaker → (page 5-1) or remove the drawout breaker from its guide frame → (page 24-3)
- Take off the front panel → (page 24-8)
- Remove the ETU → (page 9-82)

Disconnecting the cable harness from ETU

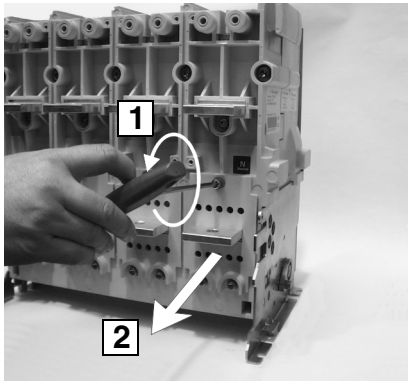
- 1 Unplug connector from X24
- 2 Remove cable binders
- 3 Disconnect cables from terminals 9 to 12 on the connector X8

Connecting new cable harness to ETU

- 1 Connect cable terminals X8-11 and X8-12 to terminals 11 and 12 on the connector X8
- 2 Plug connector to X24
- 3 Use cable ties to secure the cables
- 4 Connect the connector to the neutral CT in the circuit-breaker

Wandlerabdeckung am N-Leiteranschluss
abbauen

Removing rear cover of neutral CT compartment

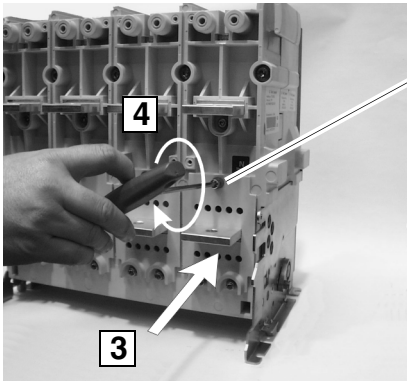
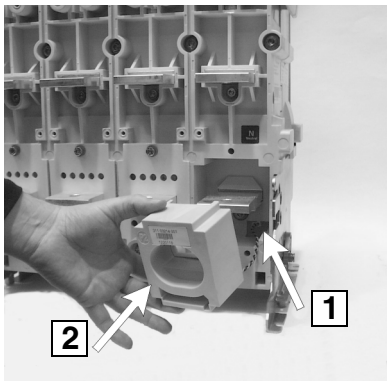


- 1 Schrauben lösen
- 2 Wandlerabdeckung abnehmen

- 1 Remove screws
- 2 Take off the rear cover

N-Wandler einsetzen

Inserting neutral CT



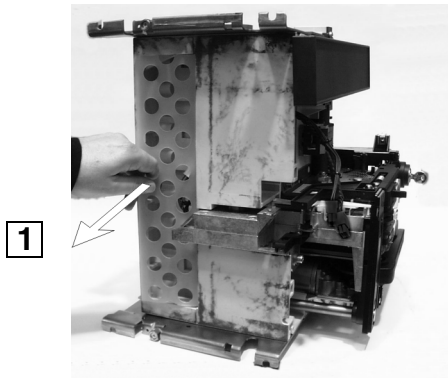
- 1 Stecker vom Wandleranschluss in den Kabelraum einführen
- 2 Wandler einsetzen
- 3 Wandlerabdeckung aufsetzen
- 4 Mit Schrauben befestigen
- *) Selbstschneidende Schraube nur 5 Nm

- 1 Push the CT terminal plug into the cable duct
- 2 Insert CT
- 3 Replace rear cover of CT compartment
- 4 Fasten the screws
- *) self tapping screw 5 Nm only

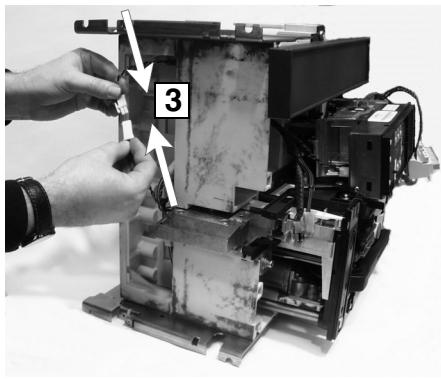
VORSICHT	CAUTION
Beim Verwenden selbstschneidender Schrauben Gewindegänge nicht zerstören! Schraube wie folgt eindrehen: - Schraube ansetzen - von Hand entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis sich Gewindegänge treffen - eindrehen - mit Drehmomentenschlüssel auf 5 Nm festziehen.	By using self tapping screws do not damage threads! Tight the screw as follows: - insert the screw - by hands with sligt inward pressure, rotate the screw counter clockwise until the threads match - tighten by hand till snug - finish by torquing to 5 Nm.

N-Wandler anschließen

Schalter auf die rechte Seite legen



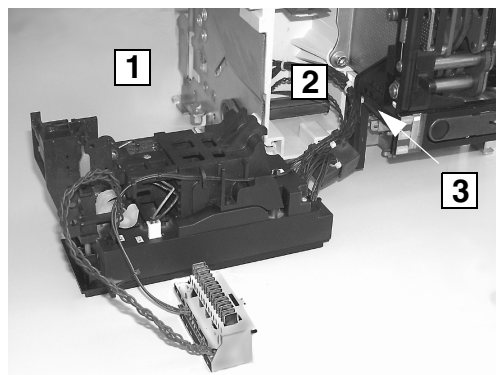
- 1 Kabelkanalabdeckung abnehmen
- 2 Überstromauslöser in geeigneter Weise ablegen und freien Stecker des neuen Kabelbaums in den Kabelkanal einführen



- 3 Stecker des Kabelbaums mit Stecker des N-Wandlers verbinden
- 4 Verbundene Stecker im Kabelkanal platzieren und Kabelkanalabdeckung aufsetzen

Anschlüsse am Überstromauslöser stecken

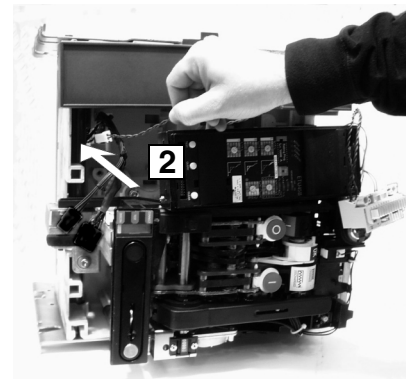
Überstromauslöser fixieren und Schalter auf die Füße stellen.



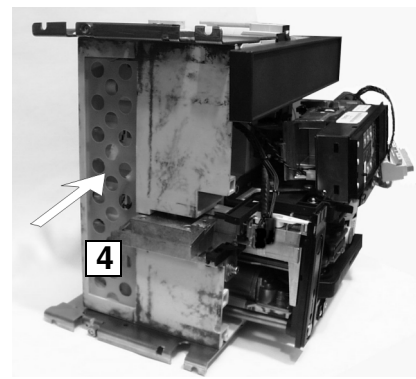
- 1 Überstromauslöser vor dem Schalter ablegen
- 2 Stecker an X20 und X21 stecken
- 3 Kabel mit Kabelbinder fixieren

Connecting the neutral CT

Lay the breaker on its r.h.s.



- 1 Take off the cable duct cover
- 2 Place the ETU suitably and push the free connector of the cable harness into the cable duct



- 3 Plug the connector of the cable harness into the connector of the neutral CT
- 4 Place the connectors so-joined in the cable duct and replace the cover on the cable duct

Connecting the ETU

Fix the ETU and place the breaker upright.

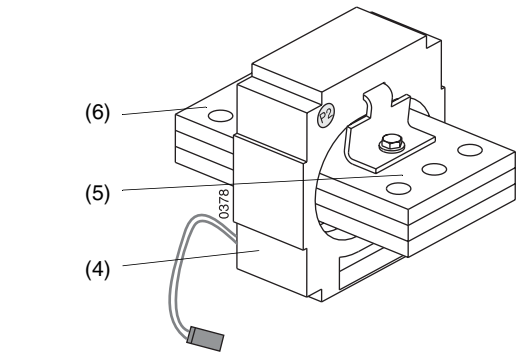
- 1 Place the ETU in front of the breaker as shown
- 2 Plug the connectors to X20 and X21
- 3 Fasten the cables with the binders

Anschließend:

- Überstromauslöser anbauen → (Seite 9-82)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)
- Festeinbauswitcher einbauen → (Seite 5-1) bzw. Switcher in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

9.3.2 Externer Wandler für Neutralleiter

Hinweis	Note
Die Sekundäranschlussleitungen vom Neutralleiterwandler zum 3WL-Leistungsschalter sind zu verdrehen!	The secondary wiring from the neutral CT to the 3WL circuit-breaker must be twisted!



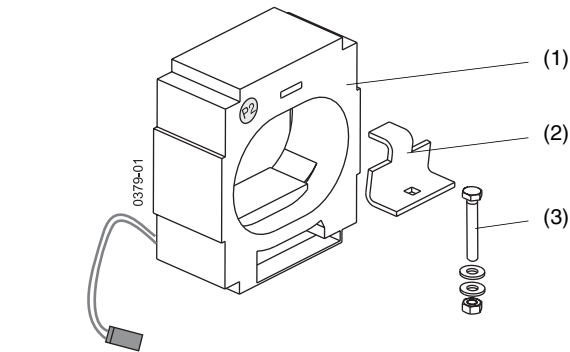
- (1) Ausführung für anlagenseitige Kupferschiene
- (2) Montagewinkel
- (3) Schraube M6 mit Scheiben und Mutter
- (4) Ausführung mit Kupferanschlussstücken
- (5) Anschluss P2
- (6) Anschluss P1

→ Maßbilder (Seite 7-14)

Then:

- Remount the ETU → (page 9-82)
- Remount the front panel → (page 24-19)
- Install the fixed breaker → (page 5-1) or place the drawout breaker in its frame guide and rack into connected position → (page 6-1)

9.3.2 External transformer for neutral conductor



- (1) Version for copper bar on switchgear side
- (2) Mounting bracket
- (3) Screw M6 with washers and nut
- (4) Version with copper connectors
- (5) Terminal P2
- (6) Terminal P1

→ Dimension drawings (page 7-14)

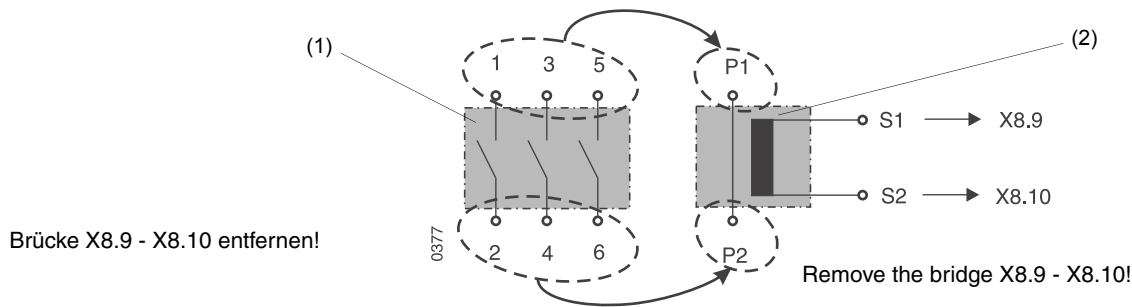
Zuordnung der Anschlüsse

Durch diese Zuordnung wird gleiche Stromflussrichtung im Schalter und im externen N-Wandler gewährleistet.

Terminal assignment

This arrangement ensures the same direction of the current flow for the circuit-breaker and the external neutral CT.

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



- (1) Hauptstrombahn
- (2) Externer N-Wandler

- (1) Power circuit
- (2) External sensor for neutral CT

9.3.3 Spannungswandler

Spannungswandler werden für die Messung der Spannungen durch die Messfunktion benötigt.

Die Spannungswandler ab Seriennummer 980102XXXXXX haben intern primär- und sekundärseitig einen Sternpunkt und sekundär eine elektronische Sicherung.

Der Spannungswandler kann auf eine standardmäßige 35-mm-Hutschiene im Schaltfeld aufgeschnappt werden. Dabei ist eine waagerechte oder senkrechte Gebrauchslage möglich.

Bei vertikaler Gebrauchslage wird durch die Montage eines Endhalters (z.B. SIEMENS 8WA1 805) ein Verrutschen des Spannungswandlers auf der Schiene verhindert.

9.3.3 Voltage transformers

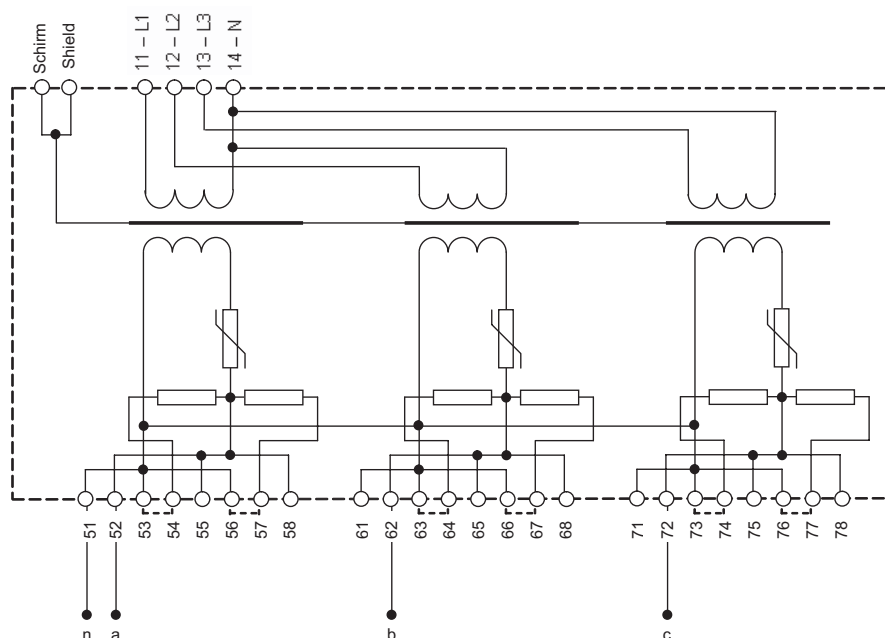
Voltage transformers are required for voltage measuring by the metering function.

Voltage transformers from serial numbers 980102XXXXXX on upwards are connected internally in star on both primary and secondary side. They are equipped with a secondary current protection.

Voltage transformer can be snapped to a standard 35-mm DIN-rail in the switchgear panel. It is possible to assemble it either horizontally or vertically.

The use of an end retainer (e.g. SIEMENS 8WA1 805) will prevent the voltage transformer slipping in case of vertical assembly.

Wiring plan



Die Genauigkeit der Spannungswandler ist von der Anzahl der angeschlossenen Messfunktionen pro Spannungswandler abhängig:

- Klasse 0,5 für 1 - 3 Messfunktionen
- Klasse 3 für 4 - 6 Messfunktionen

Diese Angaben gelten für Umgebungstemperaturen von 30 - 50 °C und einer primärseitigen Spannung von 80 - 120 % für die Dauer von einem Jahr.

The accuracy of the voltage measurement depends on the number of metering functions connected per voltage transformer:

- class 0,5 for 1 - 3 metering functions
- class 3 for 4 - 6 metering functions

This data applies to ambient temperatures from 30 to 50 °C and a primary voltage of 80 to 120 % U_n for one year.

VORSICHT

Vor der Durchführung von Isolationsprüfungen in der Schaltanlage sind die Spannungswandler primärseitig vom Netz zu trennen.

CAUTION

Before performing insulation tests in the panel, the voltage transformers must be disconnected from the power supply on the primary side.

Spannungswandler Bestell-Nr.:
3WL9111-0BB68-0AA0 380...690 V a.c.

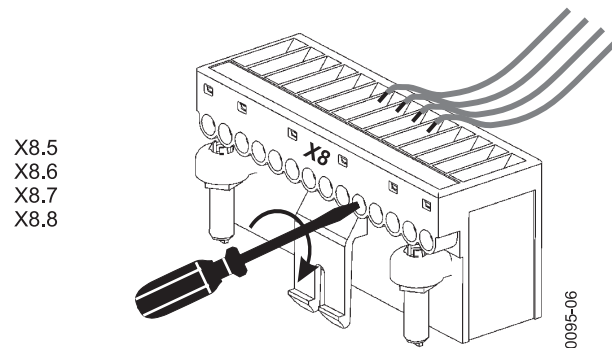
Voltage Transformer order no.:
3WL9111-0BB68-0AA0 380...690 V a.c.

Bezeichnung / designation Spannung (Leiter-Leiter) / Voltage (Phase-Phase) 380 ... 690 V a.c.	Primär / primary Klemme / terminal	Sekundär / secondary Klemme / terminal
Phase L1 / a	11	52
Phase L2 / b	12	62
Phase L3 / c	13	72
N / n	14	51, 61, 71
Schirm / shield Schirm des Spannungswandlers an den Erdungspunkt (PE-Potential) der Anlage anschließen (Mindestquerschnitt = 2,5 mm²) Shield of the voltage transformer must be connected to the earth point of the gear (PE potential), by a minimum cross section of 2,5 mm².	S	

Anzahl der Messfunktionen / number of metering functions	Phase L1 / a Brücken / connections	Phase L2 / b Brücken / connections	Phase L3 / c Brücken / connections
1	53-54 56-57	63-64 66-67	73-74 76-77
2	56-57	66-67	76-77
3-6	-	-	-

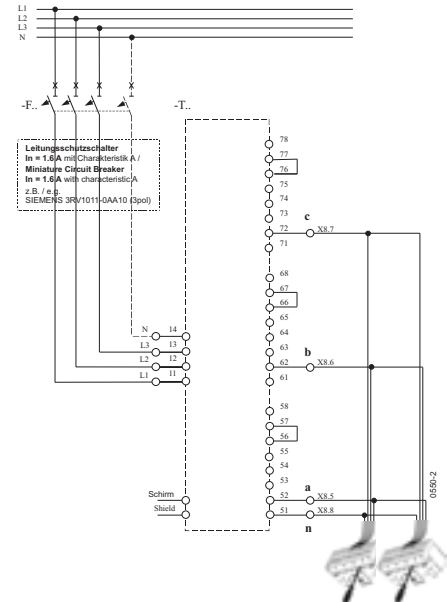
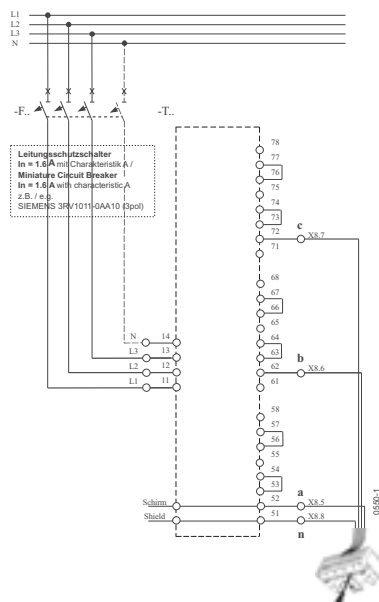
Anschluss an SENTRON WL

Connection to SENTRON WL



Beschaltungsbeispiele

Connection examples

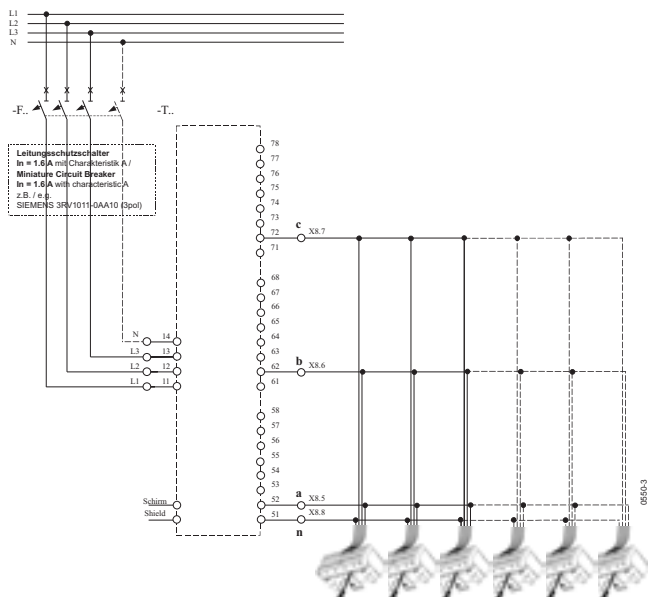


Variante 1: primärseitig (L-L) 380 V ... 690 V AC
sekundärseitig Anschaltung einer Messfunktion

Variante 2: primärseitig (L-L) 380 V ... 690 V AC
sekundärseitig Anschaltung zweier Messfunktionen

Variant 1: primary (L-L) 380 ... 690 V a.c.
one metering function connected on secondary side

Variant 2: primary (L-L) 380 V ... 690 V a.c.
two metering functions connected on secondary side



Variante 3: primärseitig (L-L) 380 V ... 690 V AC
sekundärseitig Anschaltung von
drei bis zu sechs Messfunktionen

Variant 3: primary (L-L) 380 V ... 690 V a.c.
three to six metering functions connected on second-
ary side

Parametrieren der Messfunktion PLUS

Die Messfunktion muss anschließend parametriert werden.

Die Parametrierung erfolgt über:

- das Grafikdisplay (ETU76B),
- die Prüfbuchse mit dem BDA oder
- den PROFIBUS-DP mit einem PC und der Software "Switch ES Power"

Über **PARAMETER ÄNDERN / System Konfig. / Spannungswandler** sind folgende Daten des Spannungswandlers einzugeben:

- Primär 400 V (Werkseinstellung)
- Sekundär 100 V (Werkseinstellung)
- Schaltg. Stern Y (Werkseinstellung)

Über **PARAMETER ÄNDERN / System Konfig. / Leistungsfluss** ist einzugeben:

- Oben nach Unten (Werkseinstellung)
oder
- Unten nach Oben

Über **PARAMETER ÄNDERN / System Konfig. / Phasendreh Sinn** ist einzugeben:

- L1 - L2 - L3 (Werkseinstellung)
oder
- L1 - L3 - L2

Parameterizing the metering function PLUS

The metering function must be parameterized subsequently to match the voltage transformer.

Parameterizing can be performed using:

- the graphical display (ETU76B),
- the test socket with the BDA or
- the PROFIBUS-DP with a PC and the software "Switch ES Power"

By **CHANGE PARAMETERS / System Config. / PT Config** the following voltage transformer data must be fed:

- Primary 400 V (factory adjustment)
- Secondary 100 V (factory adjustment)
- Wiring Ypsilon Y (factory adjustment)

By **CHANGE PARAMETERS / System Config. / Power Direction** must be fed:

- Downward (factory adjustment)
or
- Upward

By **CHANGE PARAMETERS / System Config. / Phase Rotation** must be fed:

- L1 - L2 - L3 (factory adjustment)
or
- L1 - L3 - L2

Kundenseitige Beistellung der Spannungswandler

Die kundenseitige Beistellung des Spannungswandlers ist unter folgender Beachtung möglich:

- Bemessungsausgangsspannung 100 V ... 120 V
- Ausgangsbelastung mit 100 k Ω je angeschlossener Messfunktion
- Für eine Messgenauigkeit von 1% sind Wandler der Klasse 0,5 erforderlich.

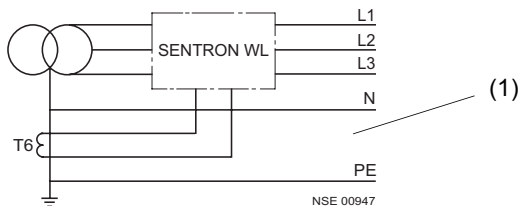
Die Spannungswandler sind wie in den gezeigten Beschaltungsbeispielen zu verdrahten und sowohl primärseitig als auch sekundärseitig abzusichern.

9.3.4 Externer G-Wandler

Für die Gewährleistung der Schutzfunktion vor unzulässigen Erdschlussströmen kann auch ein handelsüblicher extern Stromwandler mit folgenden Eigenschaften verwendet werden:

- Primär-Bemessungsstromstärke: 1200A
- Sekundär-Bemessungsstromstärke: 1A
- Klassengenauigkeit: Klasse 1
- Schaltinterne Bürde: 0,11 Ohm

Beispiele



- (1) 3poliger Leistungsschalter mit Stromwandler im geerdeten Sternpunkt des Transformators
(2) 4poliger Leistungsschalter mit Summenstromwandler

Anschließen

Customers' own voltage transformers

Customers can use their own voltage transformers, if the following data are complied with:

- rated output voltage 100 V ... 120 V
- output load with 100 k Ω per metering function connected
- to achieve an accuracy of 1%, class 0.5 voltage transformers are required.

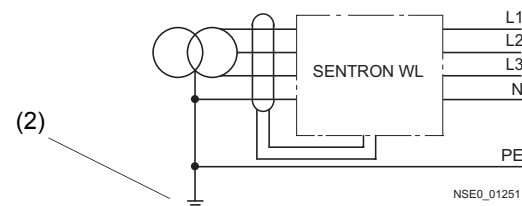
The voltage transformers have to be wired according to the circuit examples above and must be fuse-protected both on the primary and the secondary side.

9.3.4 External earth-fault current transformer

The earth-fault protection can use an external current transformer with the following properties:

- primary current: 1200A
- secondary current: 1A
- ANSI: Class 1
- Breaker internal burden: 0.11 Ohm

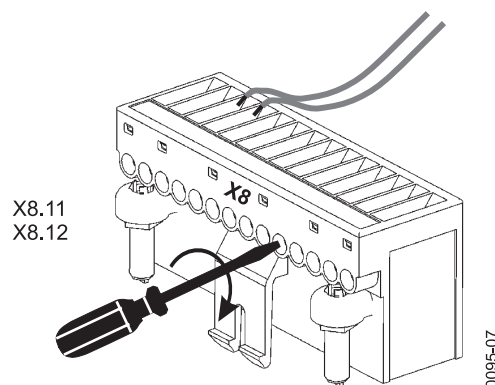
Examples



- (1) 3 pole circuit breaker with current transformers "Y" connected with the star point of the transformer grounded
(2) 4 pole circuit breaker summation current transformer

Connection

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



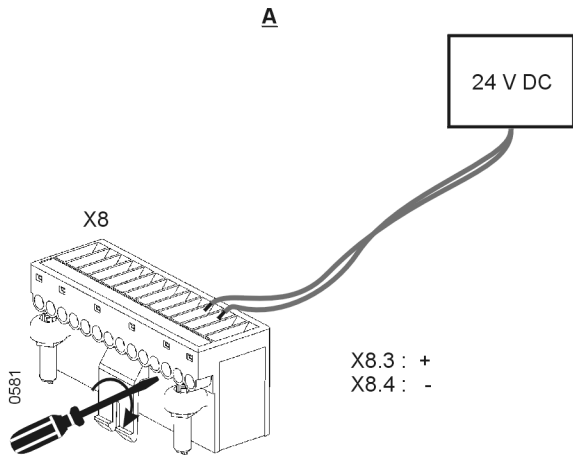
9.4 Externe Spannungsversorgung

Die Grundschutzfunktionen der elektronischen Überstromauslöser benötigen keine Hilfsenergie.

Sollen die zusätzlichen Funktionen der Überstromauslöser ETU45B ... 76B genutzt werden, die einen Datenaustausch über den **CubicleBUS** erfordern, muss eine externe 24 V DC-Spannungsversorgung angeschlossen werden.

Anschluss

- Variante A: Anschluss an den Handstecker X8 (Vorzugsvariante)
- Variante B: Anschluss an ein beliebiges **CubicleBUS**-Modul



Anforderungen

Die externe Spannungsversorgung mit 24 V DC muss mindestens den Anforderungen der DIN 19240 / EN 61131 genügen.

Für die Versorgung eines Leistungsschalters mit der maximal möglichen Anzahl externer **CubicleBUS**-Module kann das unten aufgeführte Siemens-Netzteil verwendet werden. Soll ein zweiter Leistungsschalter versorgt werden, ist auch ein zweites Netzteil erforderlich.

Bei Verwendung von Spannungsversorgungen eines anderen Herstellers sollten folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Primär getaktetes Schaltnetzteil
- 24 V DC, ± 3 %
- Stromnennwert: 5 A pro Leistungsschalter mit der maximal möglichen Anzahl externer **CubicleBUS**-Module

Bestellnummer

	Bestell-Nr. Order no.
Stromversorgung Eingang: AC 120/230 V, Ausgang 24 V DC / 5 A Power supply: Input: AC 120/230 V, output 24 V DC / 5A	6EP1 333-2AA00

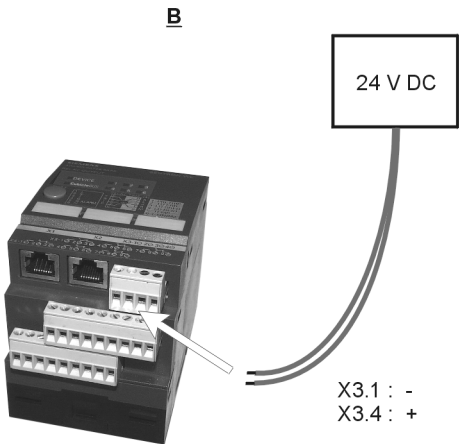
9.4 External voltage supply

The basic functions of the electronic overcurrent releases do not require auxiliary power supply.

To use the extended functions of the overcurrent releases ETU45B ... 76B requiring data exchange through the **CubicleBUS**, an external 24 V DC voltage supply must be connected.

Connection

- Version A: Connection to hand plug X8 (preferred version)
- Version B: Connection to any **CubicleBUS**-module X8



Requirements

The external voltage supply with 24 V DC must comply at least with the requirements of DIN 19240 / EN 61131.

To supply power to a circuit-breaker equipped with the maximum number of external **CubicleBUS**-modules possible, the Siemens power supply unit mentioned below can be used. If a second circuit-breaker must be fed, a second power supply unit will be necessary, too.

When using voltage supply units from other manufacturers, the following conditions must be fulfilled:

- Primary-switched-mode power supply unit
- 24 V DC, ± 3%
- Current rating: 5 A per circuit-breaker with the maximum number of external **CubicleBUS**-modules possible

Order number

VORSICHT	CAUTION
Die externe Spannungsversorgung für die elektronischen Komponenten darf nicht zur Stromversorgung des Motorantriebes verwendet werden!	The external power supply, used for electronic components, shall not be used to supply the motor operating mechanism!

9.5 Breaker Data Adapter

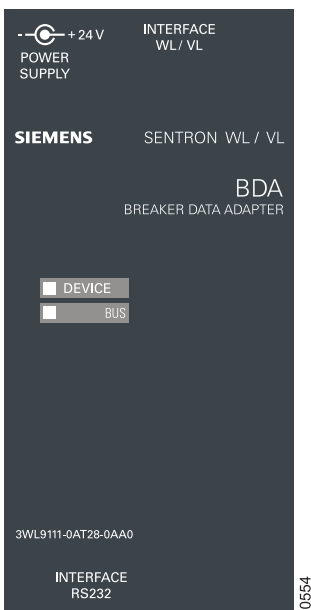
9.5.1 Verwendung

Der Breaker Data Adapter (BDA) ermöglicht es, den Leistungsschalter ohne Zusatzsoftware mit einem browserfähigen Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook) zu parametrieren, zu bedienen und zu beobachten. Diese Möglichkeit besteht für Leistungsschalter mit einem elektronischen Überstromauslöser der Typen ETU45B ... 76B. Für den Überstromauslöser ETU45B ist es jedoch nicht möglich, die Grundschutzfunktionen zu parametrieren. Diese werden ausschließlich mit den Drehkodierschaltern eingestellt.

Die Kommunikation mit der Elektronik des Leistungsschalters erfolgt über den **CubicleBUS**. Dazu kann der BDA wahlweise an die Prüfbuchse des Überstromauslösers oder für einen längerfristigen stationären Betrieb an das letzte **CubicleBUS**-Modul angeschlossen und auf eine 35 mm-Hutschiene aufgeschnappt werden. Die erforderlichen Verbindungskabel werden mitgeliefert.

Der BDA steht in zwei Ausführungen zur Verfügung. Der BDA *PLUS* besitzt im Unterschied zur Standardausführung zusätzlich einen Ethernetanschluss.

9.5.2 Ansicht



9.5.3 Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
DEVICE	grün	BDA in Betrieb
	gelb	BDA im Testmodus
	rot	BDA gestört
CubicleBUS	grün	Verbindung zum CubicleBUS besteht
	rot	Schwerer Fehler auf dem CubicleBUS ; Verbindungen und CubicleBUS -Module überprüfen
	aus	keine Verbindung zum CubicleBUS

9.5 Breaker Data Adapter

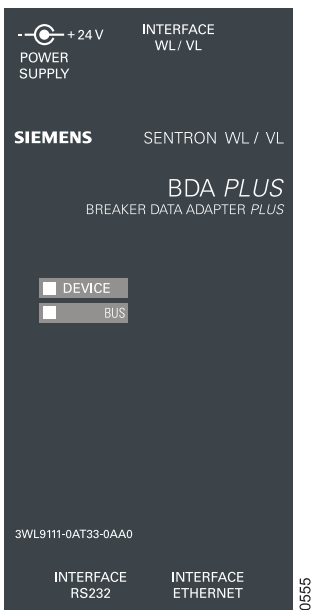
9.5.1 Application

The Breaker Data Adapter (BDA) makes it possible to parameterise, operate and observe the circuit-breaker without additional software by means of an input/output unit with browser features (e.g. a notebook). This is possible for circuit-breakers equipped with overcurrent releases of the types ETU45B ... 76B. On the overcurrent release ETU45B, however, the basic protective functions cannot be parameterised. These are exclusively adjusted with the rotary coding switches.

Communications with the electronic system of the circuit-breaker takes place through the **CubicleBUS**. For this purpose, the BDA can be optionally connected to the test socket of the overcurrent release, or - in case of longer stationary operation - to the last **CubicleBUS**-module, and snapped on a 35-mm DIN-rail. The required connection cables are supplied with the unit.

Two BDA versions are available. As against the standard version, the BDA *PLUS* is equipped with an additional Ethernet-connection.

9.5.2 View



9.5.3 Indications

LED	Indication	Significance
DEVICE	green	BDA in operation
	yellow	BDA in test mode
	red	BDA faulty
CubicleBUS	green	Connection to CubicleBUS available
	red	Heavy fault on the CubicleBUS ; check connections and CubicleBUS -modules
	off	No connection to CubicleBUS

9.5.4 Anschlussvarianten

Der Anschluss des BDA erfolgt abhängig vom jeweiligen Verwendungszweck in unterschiedlicher Art und Weise.

Hinweis
Um Fehlfunktionen zu vermeiden, die Spannungsversorgung immer zuletzt anschließen.

9.5.4 Connection versions

The BDA is connected in different ways according to the corresponding application.

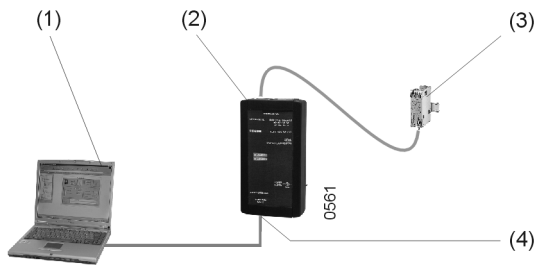
Note
To avoid malfunctions, connect the voltage supply at last.

Offlinemodus

Alle Parameter des Leistungsschalters können eingegeben und z. B. auf einem Notebook gespeichert werden, ohne dass mit dem Leistungsschalter kommuniziert werden muss. Nachdem eine Verbindung zum Leistungsschalter hergestellt wurde, können diese Daten übertragen und der Leistungsschalter somit automatisch parametriert werden.

Offline mode

All circuit-breaker parameters can be entered and saved e.g. on a notebook, without the need to communicate with the circuit-breaker. When the connection to the circuit-breaker is established, this data can be transmitted and the circuit-breaker can be parameterised automatically.

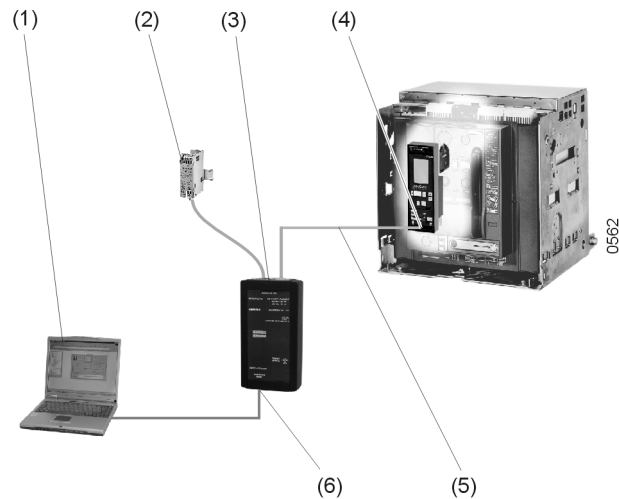


- (1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
- (2) BDA oder BDA *PLUS*
- (3) Spannungsversorgung 24 V DC
- (4) RS232-Schnittstelle

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) BDA or BDA *PLUS*
- (3) Voltage supply 24 V DC
- (4) RS232 interface

Vorortbedienung

Der Leistungsschalter wird direkt vor Ort manuell parametrisiert. Weiterhin können die Parametereinstellungen auf dem Notebook gespeichert und Diagnosedaten des Leistungsschalters ausgelesen werden.



- (1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
- (2) Spannungsversorgung 24 V DC, sofern keine Spannungsversorgung über den **CubicleBUS**
- (3) BDA oder BDA *PLUS*
- (4) Prüfbuchse des Überstromauslösers (40polig)
- (5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf Buchsenleiste 40polig bzw. ab ETU Release 2: SUB-D 15polig (BDA) auf Stiftleiste 40polig
- (6) RS232-Schnittstelle SUB-D 9polig

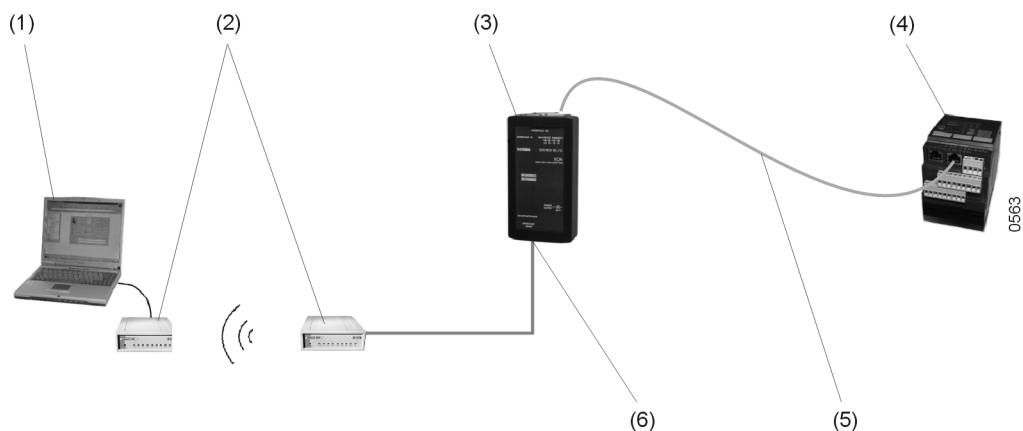
Local operation

The circuit-breaker is parameterised directly at site. Furthermore, the parameter settings can be saved on the notebook, and the circuit-breaker diagnosis data can be read.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Voltage supply 24 V DC, if there is no voltage supply via the **CubicleBUS**
- (3) BDA or BDA *PLUS*
- (4) Test socket of the overcurrent release (40-pole)
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to socket connector, 40-pole or, with ETU release 2 and higher, SUB-D, 15-pole (BDA) to plug connector, 40-pole
- (6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

Fernzugriff über Modem

Der Zugriff auf die Daten des Leistungsschalters einschl. Parametrierung erfolgt von einem beliebig weit entfernten Ort.



- (1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
- (2) Modem
- (3) BDA oder BDA *PLUS*
- (4) Externes **CubicleBUS** - Modul
- (5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf RJ45 Westernstecker (**CubicleBUS** - Anschluss)
- (6) RS232-Schnittstelle SUB-D 9polig

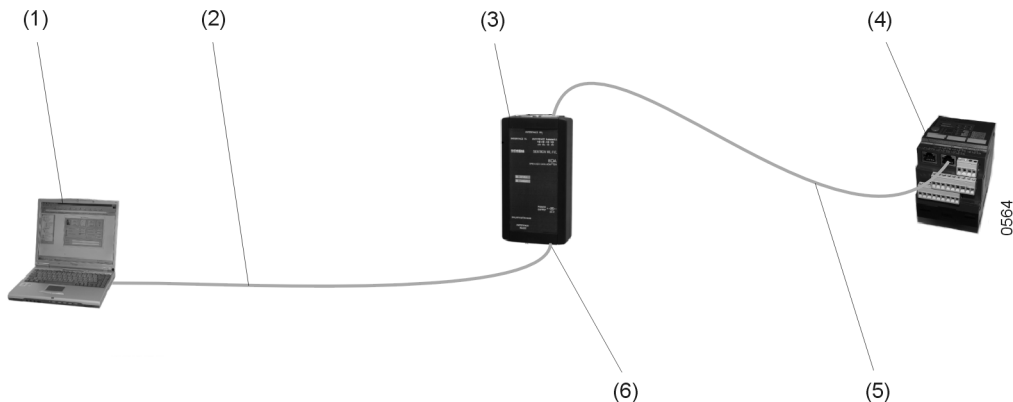
Remote access via modem

The circuit-breaker data incl. parameterisation can be accessed from any remote location.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Modem
- (3) BDA or BDA *PLUS*
- (4) External **CubicleBUS**-module
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to RJ45 western plug (**CubicleBUS**-connection)
- (6) RS232 interface SUB-D, 9-pole

Fernzugriff über Ethernet

Der Zugriff auf die Daten des Leistungsschalters einschl. Parametrierung erfolgt über das kundenseitige Ethernet. Diese Anschlussvariante steht nur für den BDA *PLUS* zur Verfügung.



- (1) Browserfähiges Ein-/Ausgabegerät (z. B. Notebook)
- (2) Ethernet-Kabel
- (3) BDA *PLUS*
- (4) Externes **CubicleBUS** - Modul
- (5) Verbindungskabel SUB-D 15polig (BDA) auf RJ45 Westernstecker (**CubicleBUS** - Anschluss)
- (6) Ethernet-Anschluss

9.5.5 Spannungsversorgung

Der BDA benötigt eine Spannungsversorgung von 24 V DC. Diese kann erfolgen über:

- ein separates handelsübliches Steckernetzteil oder
- den **CubicleBUS** mit der externen Spannungsversorgung der Leistungsschaltelektronik.

9.5.6 Bestellnummern

	Bestell-Nr. Order no.
BDA	3WL9111-0AT28-0AA0
BDA <i>PLUS</i>	3WL9111-0AT33-0AA0

Remote access via Ethernet

The circuit-breaker data incl. parameterisation is accessed via the customer-side Ethernet. This connection is only possible in the BDA *PLUS* version.

- (1) Input/output unit with browser feature (e.g. notebook)
- (2) Ethernet cable
- (3) BDA or BDA *PLUS*
- (4) External **CubicleBUS** -module
- (5) Connection cable SUB-D, 15-pole (BDA) to RJ45 western plug (**CubicleBUS** -connection)
- (6) Ethernet connection

9.5.5 Voltage supply

The BDA requires a voltage supply of 24 V DC. This can be applied through:

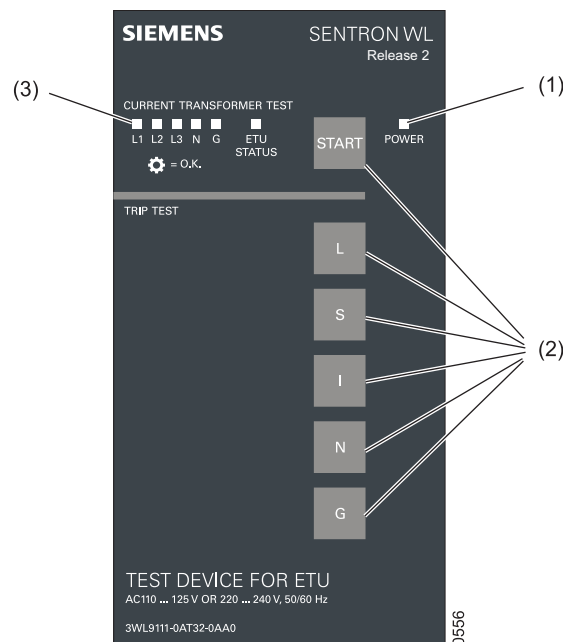
- a separate customary plug-type power supply unit or
- the **CubicleBUS** with the external voltage supply of the circuit-breaker electronics.

9.5.6 Order numbers

9.6 Handprüfgerät

Das Handprüfgerät dient der Überprüfung der korrekten Funktion des Überstromauslösers, der Energie- und Stromwandler, des Auslösemagneten F5 sowie der Messwertanzeige.

9.6.1 Ansicht



- (1) LED für die Betriebsspannungsanzeige
- (2) Bedientasten
- (3) 6 LED für die Anzeige der Testergebnisse

9.6.2 Vorbereitende Arbeiten

- Leistungsschalter aus- und freischalten
- Einstellwerte des Überstromauslösers dokumentieren
- Erdschlussschutz, wenn vorhanden, am Überstromauslöser ausschalten ($I_g = \text{OFF}$)
- Einstellwert $I_R = 1.0 I_n$
- Externe Spannungsversorgung für die Elektronik, wenn vorhanden, unterbrechen
- Abdeckkappe von der Prüfbuchse X25 der ETU entfernen

9.6 Test device

The handheld test device is used to verify the proper operation of the trip unit, the energy transformers and current transformers as well as the tripping solenoid F5 and the data display.

9.6.1 View

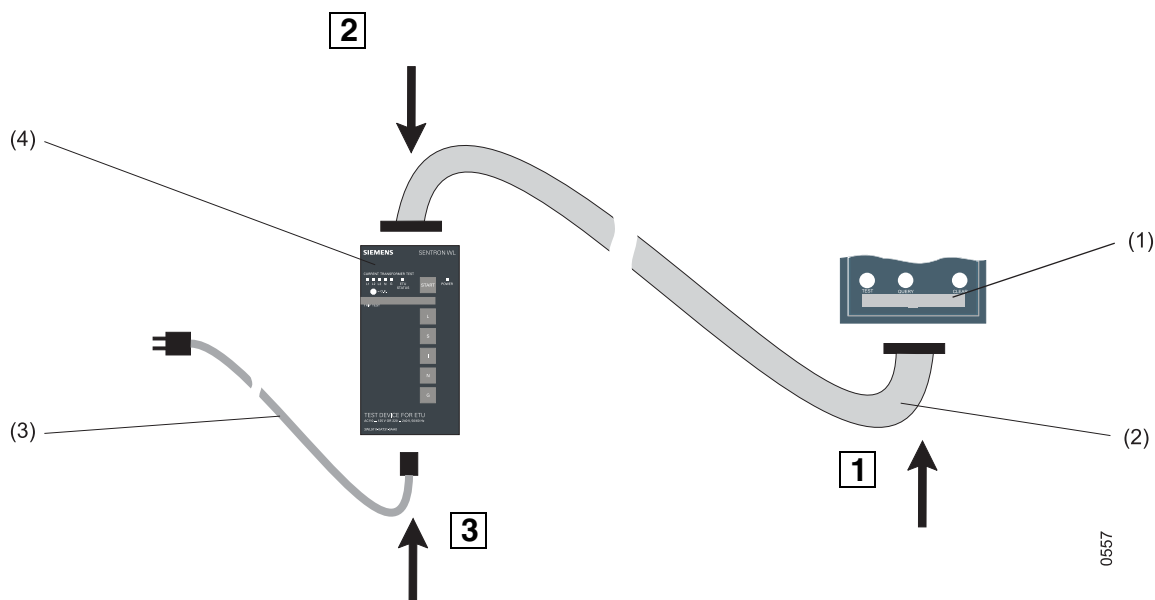
- (1) LED for operating voltage indication
- (2) Control buttons
- (3) 6 LED's to show test results

9.6.2 Preparations

- Switch off and isolate the circuit-breaker
- Note the setting values of the overload release
- Switch off the earth-fault protection at the overcurrent release, if available ($I_g = \text{OFF}$)
- Setting value $I_R = 1.0 I_n$
- Interrupt external voltage supply for the electronic system, if available
- Remove the cap from the test connector X25 of the trip unit

	VORSICHT	CAUTION
	Die Verwendung des Handprüfgerätes bei eingeschaltetem Leistungsschalter kann zu Fehlauslösungen und Zerstörung des Handprüfgerätes führen.	Using the manual test unit with circuit-breaker closed can cause false tripping and destroy the manual test unit.

ACHTUNG	NOTICE
Reihenfolge beim Anschließen beachten! Anderenfalls kommt es zu Fehlfunktionen und falschen Prüfergebnissen.	Please observe the connecting sequence! Otherwise there may be false tripping and false results.



- (1) Prüfbuchse am Überstromauslöser
- (2) SUB-D 40polig (Handprüfgerät) auf Buchsenleiste 40polig bzw. ab ETU Release 2: SUB-D 40polig (Handprüfgerät) auf Stiftleiste 40polig
- (3) Spannungsversorgung
- (4) Handprüfgerät

- (1) Test socket at the overcurrent release
- (2) SUB-D, 40-pole (test device) to socket connector, 40-pole or, with ETU release 2 and higher, SUB-D, 40-pole (test device) to plug connector, 40-pole
- (3) Voltage supply
- (4) Test device

9.6.4 Spannungsversorgung

Das Handprüfgerät wird aus einem Wechselspannungsnetz 220 ... 240 V oder 110 ... 125 V, 50/60 Hz versorgt. Werksseitig sind 220 ... 240 V eingestellt.

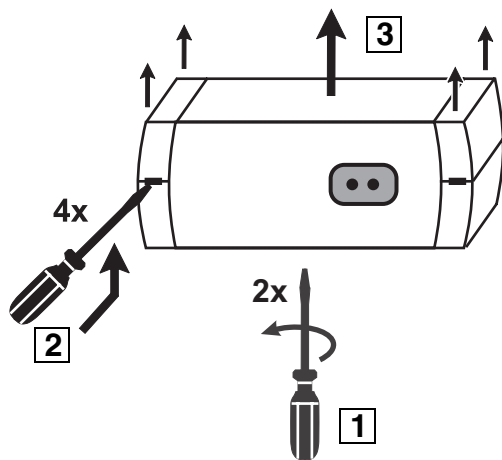
Der Umschalter befindet sich auf der Leiterplatte im Inneren des Handprüfgerätes.

9.6.4 Voltage supply

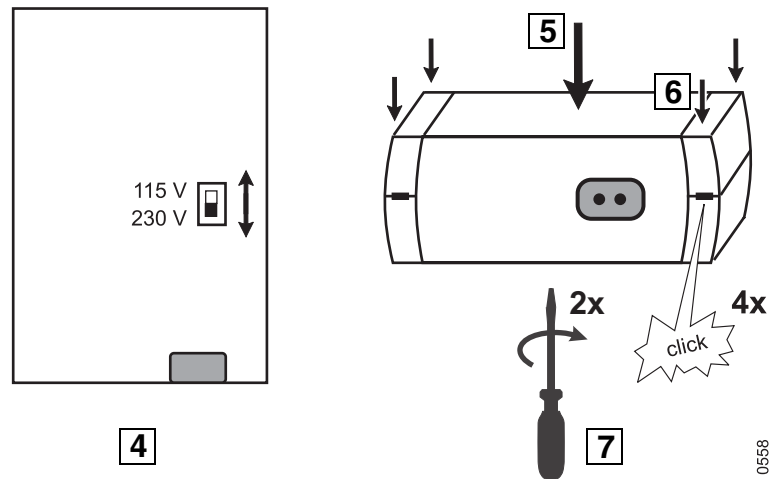
The test device is supplied by an AC power system 220 ... 240 V or 110 ... 125 V, 50/60 Hz. The factory setting is 220 ... 240 V.

The changeover switch is located on the printed circuit board inside the test device.

Netzspannung umschalten



Mains voltage reconnection



0558

9.6.5 Bedienung

Nach dem Anschluss der Spannungsversorgung startet automatisch die Statusprüfung. Dabei werden verschiedene Komponenten und Parameter des Überstromauslösers abgefragt. Verlieft die Statusprüfung erfolgreich, leuchtet die LED „ETU STATUS“ mit Dauerlicht. Anderenfalls ist der Überstromauslöser oder eine seiner Komponenten (z. B. das Bemessungsstrommodul) defekt oder nicht vorhanden.

Anzeige	Bedeutung
1 x kurz, Pause	Prüfgerät defekt
2 x kurz, Pause	Überstromauslösers defekt
4 x kurz, Pause	- Parameter nicht korrekt eingestellt - Stromwandler nicht korrekt angeschlossen - falsches Bemessungsstrommodul - Bemessungsstrommodul fehlt
5 x kurz, Pause	- Auslösemagnet F5 nicht korrekt angeschlossen - Auslöser defekt

Der Statustest kann jederzeit durch längeres (mehr als 3 s) Betätigen der Taste "START" wiederholt werden. Prinzipiell ist auch die Prüfung eines bereits aktivierten, z. B. eines von einer externen Spannungsquelle versorgten Überstromauslösers möglich. Dabei ist zu beachten, dass im Ergebnis der Statusprüfung die LED "ETU STATUS" durchaus 2 x kurz blinken kann, ohne dass ein Fehler vorliegt. Sicherheitshalber sollte der Statustest bei abgeschalteter externer Spannungsversorgung des Überstromauslösers wiederholt werden.

9.6.5 Operation

The status test starts immediately after connecting the voltage supply and queries the various components and parameters of the trip unit. If the status test is successful, the "ETU STATUS" LED will light up. Otherwise, the "ETU STATUS" LED will flash. It is possible to draw conclusions about the fault cause from the way in which it flashes.

Indication	Meaning
1 x briefly, pause	Test device defective
2 x briefly, pause	Trip unit defective
4 x briefly, pause	- Parameters not set correctly - Current sensor not properly connected - wrong rating plug - Missing rating plug
5 x briefly, pause	- Tripping solenoid F5 not properly connected - Solenoid defective

The status test can be repeated any time by pressing the "START" button for at least three seconds. It is basically also possible to test a trip unit that is already activated, e. g. supplied by an external voltage source. However, it must be taken into account that the "ETU STATUS" LED may briefly flash twice when the status test result is displayed even if there have not been any faults. As a precaution, the status test should be repeated without external voltage supply of the trip unit.

Der Statustest wird von den Überstromauslöser der Typen ETU25B / ETU27B / ETU15B mit einer Ident-Nr. kleiner als 253030xxxxxx / 273030xxxxxx / 150704xxxxxx nicht unterstützt. Durch Drücken der Taste "L" für ca. 3 Sekunden beim Anlegen der Versorgungsspannung an das Prüfgerät kann der Statustest für diese Typen übersprungen werden. In diesem Fall muss die korrekte Funktion des Überstromauslösers vor dem Start weiterer Tests mit dem Prüfgerät sichergestellt werden, z.B. durch die Funktion "Aktivierung des Überstromauslösers" und Prüfung der LED-Anzeigen am Überstromauslöser.

The status test is not supported by the overcurrent releases type ETU25B / ETU27B / ETU15B with an identification number less than 253030xxxxxx / 273030xxxxxx / 150704xxxxxx. By pressing the "L" button for app. 3 seconds while switching on the test device power supply, the status test can be skipped for these types. In that case the accurate function of the overcurrent release has to be ensured before further tests will be done with the test device, e.g. by function "Activation of overcurrent release" and checking the LED on the overcurrent release.

Prüfen der Wandler

Testing the current transformers

Hinweis	Note
Bei Verwendung der Option Z=F30 bzw. 3WL9111-0AK32-0AA0 („IT-Netz-Elektronik“) können die Wandler nicht mit dem Prüfgerät geprüft werden.	If the option Z=F30 and 3WL9111-0AK32-0AA0 (electronics for IT-networks) respectively are installed a test of the current transformers is not possible.

Zum Prüfen der Strom- und Energiewandler kurz (weniger als 2 s) die Taste „START“ betätigen.

To test the current sensors and energy transformers, press the "START" button.



Eine leuchtende LED bestätigt die korrekte Funktion des entsprechenden Wandlers. Blinkt eine LED, ist der entsprechende Wandler nicht vorhanden, nicht korrekt angeschlossen oder defekt.

A lit-up LED confirms the proper operation of the corresponding transformer. If an LED flashes, the corresponding transformer/transducer is not available, not properly connected or defective.

Ergebnis N-Wandler-Prüfung (bei ETU Release 2)

Result of neutral CT check (for ETU release 2)

Ein Blinken (1 s an, 1 s aus) signalisiert einen Fehler im Bereich des Meßwandlers des Neutralleiters. Ursache dafür ist entweder ein fehlender Meßwandler (z. B. kein externer Neutralleiter-Wandler angeschlossen), eine fehlerhafte Verbindung zum Meßwandler oder ein defekter Meßwandler.

A flashing light (1 second on, 1 second off) indicates an error in the area of the transducer of the neutral conductor. The cause of this will either be a missing transducer (e.g. no external neutral CT connected), a missing connection to the transducer or a faulty transducer.

Ein schnelles Blinken (0,5 s an, 0,5 s aus) signalisiert einen Fehler im Bereich des Energiewandlers für den Neutralleiter. Ursache dafür ist entweder ein fehlender Energiewandler (z. B. bei Anschluß eines externen Neutralleiter-Wandlers), eine fehlerhafte Verbindung zum Energiewandler oder ein defekter Energiewandler.

A rapid flashing light (0.5 seconds on, 0.5 seconds off) indicates an error in the area of the energy transformer of the neutral conductor. The cause of this will either be a missing energy transformer (e.g. if an external neutral CT is connected), a missing connection to the energy transformer or a faulty energy transformer.

Prüfen der Auslösefunktion

Testing the tripping function

Hinweis	Note
Überstromauslöser der Typen ETU25B bzw. ETU27B mit einer Ident-Nr. kleiner als 250205 xxxxxx bzw. 270206xxxxxx reagieren nur auf die Prüfung der L-Auslösung.	Overcurrent releases type ETU25B resp. ETU27B with an identification number smaller than 250205 xxxxxx resp. 270206xxxxxx do only react to a test of the L-tripping function.

- Federspeicher per Hand spannen
- Einschalten

- Charge the storage spring by hand
- Close

Zum Prüfen der Auslösefunktion eine der Tasten „L“, „S“, „I“, „N“ oder „G“ betätigen.

To test the tripping function, press one of the buttons "L", "S", "I", "N" or "G".



Der Leistungsschalter löst nach der eingestellten Verzögerungszeit zuzüglich 2 Sekunden aus. Der Auslösegrund kann über die Taste

The circuit breaker trips after the time delay plus 2 seconds. The tripping reason can be inquired through the "QUERY" button at the

„QUERY“ am Überstromauslöser abgefragt werden. Dazu muss der Überstromauslöser mindestens 10 Minuten lang aktiviert gewesen sein. Anderenfalls verfügt der Überstromauslöser nicht über die entsprechende Schutzfunktion oder ist defekt.

Prüfen der Messwertanzeige

Nach einem durchgeführten Auslösetest ist bei nicht aktivierter ETU die Funktion der Speicherfähigkeit der Auslösegründe über die Query Taste zu prüfen.

Verfügbar ab Seriennummer des Handprüfgerätes E10403xxxxxx und E30403xxxxxx.

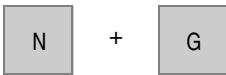
Zum Prüfen der Messwertanzeige im Display oder per Fernübertragung gleichzeitig die Tasten „I“ und „N“ betätigen.



Für die Dauer von 30 s wird über die Messwandler nacheinander ein Strom in L1, L2, L3, N und G simuliert. Dabei blinkt die LED des jeweiligen Wandlers. Der Test gilt als erfolgreich, wenn an entsprechender Stelle ein Strom angezeigt wird.

Aktivieren des Überstromauslösers

Zum Aktivieren des Überstromauslösers gleichzeitig die Tasten „N“ und „G“ betätigen.



Der Überstromauslöser bleibt bis zum Drücken einer anderen Taste aktiviert.

Mit dieser Funktion kann z. B. die Anzeige der „T.U.-Error“-LED überprüft werden, wenn der Statustest mit dem Fehler „Überstromauslöser defekt“ beendet wurde.

9.6.6 Nachbereitende Arbeiten

- Notierte Einstellwerte wieder herstellen
- Abdeckklappe auf X25 setzen

9.6.7 Bestellnummern

	Bestell-Nr. Order no.
Handprüfgerät Test device	3WL9111-OAT32-0AA0

trip unit. The trip cause storage function is available only, if the trip unit had been activated for least 10 min before tripping. Otherwise, the trip unit doesn't have the corresponding protective function or is defective.

Testing the display of the measured values

Once a tripping test has been carried out, if the ETU is not activated, the storage capability of the tripping reasons must be checked using the Query button.

Available at test devices with serial number E10403xxxxxx and E30403xxxxxx or higher.

To check the correctness of the measured values in the display or via remote transmission press the "I" and "N" keys simultaneously.



A current is successively simulated via the measuring transformers in L1, L2, L3, N and G for 30 sec.. The LED of the respective transformer will flash. The test can be considered successful if current is indicated in the corresponding position.

Activation of trip unit

To activate the trip unit press the “N” and “G” keys simultaneously.



The trip unit is activated up to pressing another key.

With this function the “T.U.-Error“-LED can be checked, if the status test had finished with the error “Trip unit defective“.

9.6.6 Finishing

- Restore the noticed settings
- Mount the Cover on X25

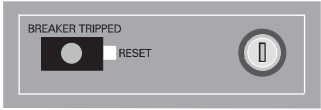
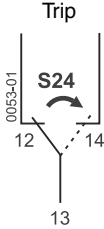
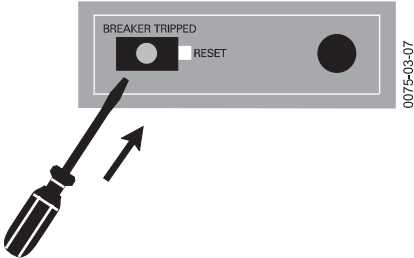
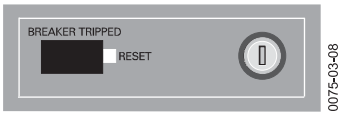
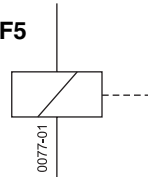
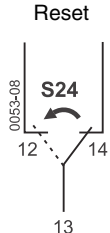
9.6.7 Order numbers

10 Wiedereinschaltsperr zurücksetzen

10 Reset reclosing lockout

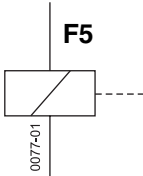
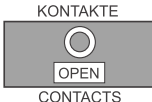
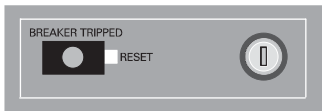
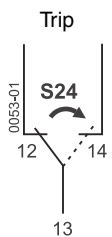
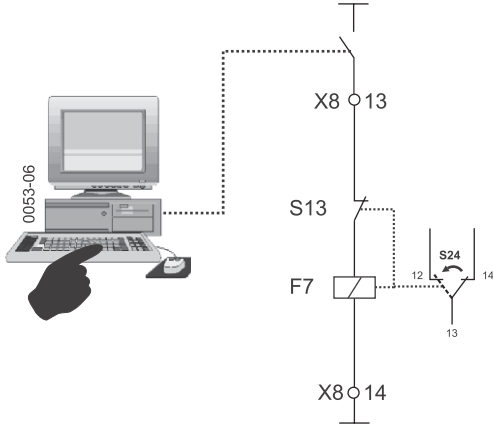
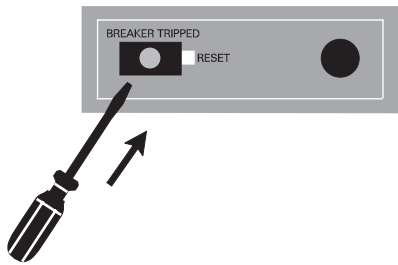
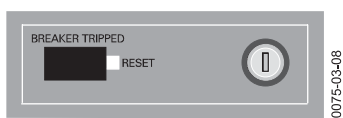
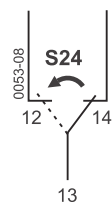
10.1 Manuelle Rücksetzung

10.1 Manual reset reclosing lockout

1	Schalter schaltet aus durch Überstromauslösung Circuit-breaker is tripped by overcurrent	
2	Zustandsanzeigen / Indications KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY	Meldungen / Signals  0075-03-09  Ausgelöst-Meldeswitcher Trip signalling switch
3	Manuelle Rücksetzung / Manual reset  Ausgelöst-Anzeige (roter Stößel) drücken, bis sie einrastet Press tripped indicator (red pin), till it latches	
4	 Ausgelöst-Anzeige zurückgesetzt Tripped indicator reseted	F5  Auslösemagnet Tripping solenoid Reset  Ausgelöst-Meldeswitcher Trip signalling switch Auslösemagnet und Ausgelöst-Meldung werden zurückgesetzt. Tripping solenoid and tripped signal are reset.
5	Zustandsanzeigen / Indications KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY Schalter ist wieder einschaltbereit, sofern Federspeicher gespannt und keine Verriegelung aktiv Circuit-breaker is ready to close again, if spring is charged and no interlock is active	

10.2 Automatische Rücksetzung

10.2 Automatic reset

1	Schalter schaltet aus durch Überstromauslösung Circuit-breaker is tripped by overcurrent	
2	Automatische Rücksetzung / Automatic reset Auslösemagnet Trip solenoid  F5 Automatische mechanische Rücksetzeinrichtung Automatic mechanical reset	
3	Zustandsanzeigen / Indications KONTAKTE OPEN CONTACTS  BEREIT OK READY  Schalter ist sofort wieder einschaltbereit, sofern Federspeicher gespannt Circuit-breaker is immediately ready to close again, if storage spring is charged	Meldungen / Signals BREAKER TRIPPED RESET  0075-03-09 Trip  S24 Ausgelöst-Meldeswitcher Trip signalling switch
4	Rücksetzen von Ausgelöst-Anzeige und Ausgelöst-Meldung Reset tripped indicator and tripped signal	
	Fernrücksetzung / Remote reset Option: Fernrücksetzen der Ausgelöst-Anzeige und der Ausgelöst-Meldung durch einen Fern-Rücksetzmagneten → (Seite 10-6) Option: Remote reset of the tripped indicator and the tripped signal by means of a remote reset magnet → (page 10-6) 	Manuelle Rücksetzung / Manual reset  0075-03-07 Ausgelöst-Anzeige (roter Stößel) drücken, bis sie einrastet Press tripped indicator (red pin), till it latches
5	Ausgelöst-Anzeige zurückgesetzt Tripped indicator reseted  0075-03-08	Reset  0053-08 Ausgelöst-Meldeswitcher Trip signalling switch Ausgelöst-Meldung zurückgesetzt Tripped signal reseted

10.3 Automatische Rücksetzung nachrüsten

Mit der automatischen Rücksetzung der Wiedereinschaltsperrung wird der Auslösemagnet sofort nach einer Auslösung des elektronischen Überstromauslösers automatisch zurückgesetzt. Der Leistungsschalter ist sofort wieder einschaltbereit. Die Ausgelöst-Anzeige und die Ausgelöst-Meldung müssen separat entweder manuell vor Ort oder mit dem Fernrücksetzmagneten zurückgesetzt werden.

10.3 Retrofitting automatic reset

With the automatic reset of the closing lock-out the tripping solenoid is automatically reset after the overcurrent release has tripped. The circuit-breaker is immediately ready to close again. The tripped indication and the tripped signal must be reset either manually on the overcurrent release or by means of the remote reset magnet.

⚠ WARNUNG Verletzungsgefahr! Die Schaltmechanik kann Personenschäden verursachen, wenn das Bedienpult abgenommen ist. Vor dem Abbauen des Bedienpultes Ausschalten und Feder-speicher entspannen → (Seite 24-2): - Entfernen des Handsteckers X5 - AUS-Taste betätigen - EIN-Taste betätigen - AUS-Taste nochmals betätigen.		⚠ WARNUNG Mechanical hazard! Mechanism can cause severe injury when cover is removed. Switch off and discharge the storage spring before removing cover → (page 24-2): - Remove hand plug X5 - Push OPEN button - Push CLOSE button - Push OPEN button again.
--	---	--

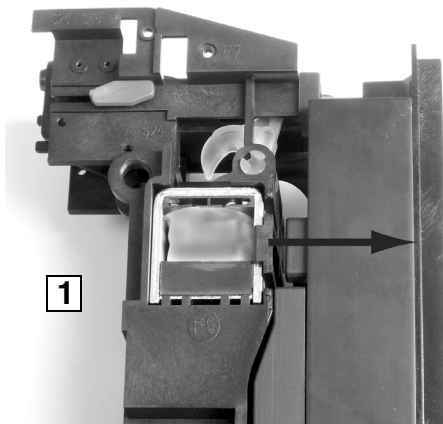
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

- Remove front panel → (page 24-8)
- Remove overcurrent release → (page 9-82)

10.3.1 Rücksetzmechanik einbauen

Auslösemagnet F5 ausbauen

Überstromauslöser Systemträger in Metallausführung (silbern):

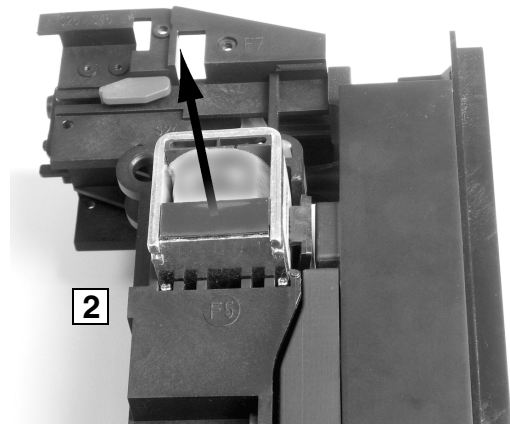


- 1 Schnapphaken zurückdrücken
- 2 Auslösemagnet herausnehmen

10.3.1 Installing reset mechanism

Removing tripping solenoid F5

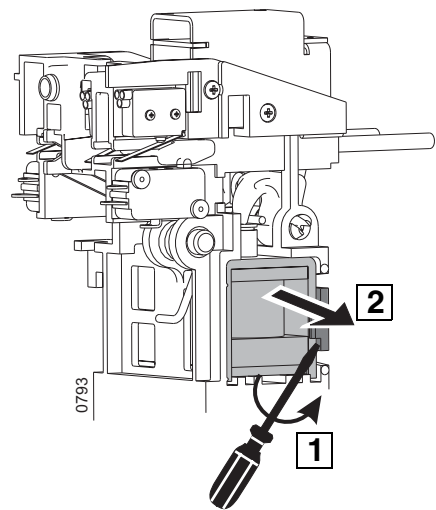
Trip unit system carrier, made of metal (silvery colour):



- 1 Push snap-action hook back
- 2 Remove tripping solenoid

Überstromauslöser Systemträger in
Kunststoffausführung (schwarz):

Trip unit system carrier, made of plastics (black colour):

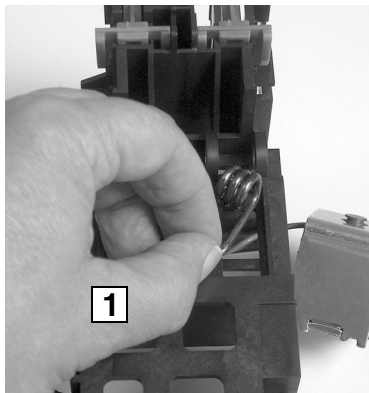


- 1 Schnapphaken zurückdrücken
- 2 Auslösemagnet herausnehmen

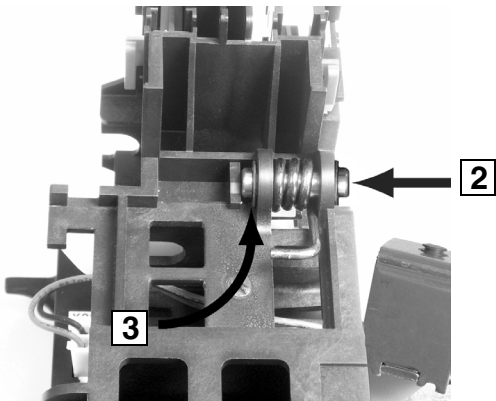
- 1 open snap hook
- 2 Remove tripping solenoid

Rücksetzfeder und Bolzen einbauen

Installing reset spring and bolt



- 1 Rücksetzfeder einsetzen
- 2 Bolzen einsetzen
- 3 Bolzen mit Sicherungsscheibe links sichern



- 1 Fit reset spring
- 2 Fit bolt with lock washer
- 3 Secure bolt with lock washer on the left

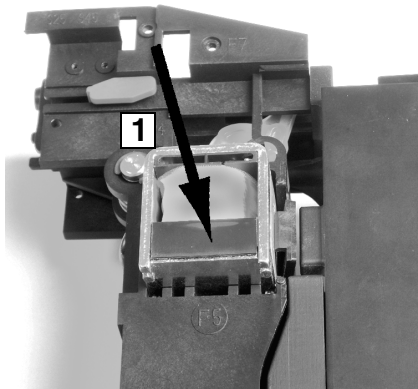
Auslösemagnet F5 einbauen

Installing tripping solenoid F5

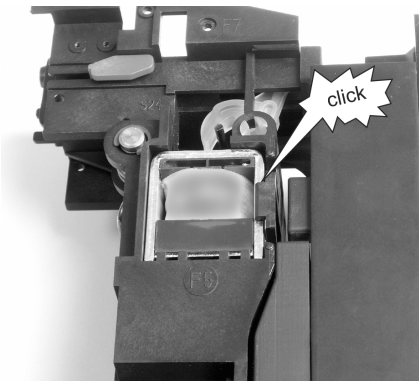
VORSICHT	CAUTION
Anschlussleitungen des Auslösemagneten beim Einbau nicht einklemmen!	Do not squeeze the wires of the tripping solenoid during installation!

Überstromauslöser Systemträger in Metallausführung (silbern):

Trip unit system carrier, made of metal (silvery colour):



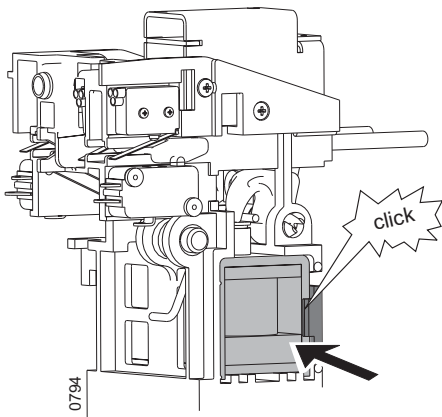
1 Auslösemagnet einsetzen



1 Fit tripping solenoid

Überstromauslöser Systemträger in Kunststoffausführung (schwarz):

Trip unit system carrier, made of plastics (black colour):



Anschließend

Then

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-82)
 - Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)
- Install overcurrent release → (page 9-82)
 - Install front panel → (page 24-19)

10.3.2 Schilder aktualisieren

10.3.2 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen or the appropriate label from the set of labels supplied!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Options label of the circuit-breaker

0131-06

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10

MADE IN GERMANY

1

3

5

2

4

6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. V

d.c. V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

M

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2

2

7

a.c. 500 V

d.c. 220 V

	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen Add Z
Automatische Rücksetzung der Wiedereinschaltsperr für ETU-Träger in Metallausführung Automatic reset of the reclosing lock-out for trip unit system carrier, made of metal	3WL9111-0AK01-0AA0	K01
Automatische Rücksetzung der Wiedereinschaltsperr für ETU-Träger in Kunststoffausführung Automatic reset of the reclosing lock-out for trip unit system carrier, made of plastics	3WL9111-0AK21-0AA0	K01

10.4 Fern-Rücksetzoption nachrüsten

Nur für Fernrücksetzen der Ausgelöst-Anzeige und Ausgelöst-Meldung.

10.4 Installing the remote reset option

Only for remote resetting of tripped indicator and trip signalling switch.

VORSICHT	CAUTION
Nur bei automatischer Rücksetzung der Wiedereinschaltsperr verwendbar! Anderenfalls wird Fernrücksetzmagnet überlastet und zerstört.	Useable only with automatic reset reclosing lockout! Otherwise remote reset coil will be overloaded and destroyed.

10.4.1 Einbau

10.4.1 Mounting

 WARNUNG		 WARNING
Verletzungsgefahr! Die Schaltmechanik kann Personenschäden verursachen, wenn das Bedienpult abgenommen ist. Vor dem Abbauen des Bedienpultes Ausschalten und Feder-speicher entspannen → (Seite 24-2): - Entfernen des Handsteckers X5 - AUS-Taste betätigen - EIN-Taste betätigen - AUS-Taste nochmals betätigen.		Mechanical hazard! Mechanism can cause severe injury when cover is removed. Switch off and discharge the storage spring before removing cover → (page 24-2): - Remove hand plug X5 - Push OPEN button - Push CLOSE button - Push OPEN button again.

- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

Abstellschalter für Fern-Rücksetzmagneten montieren

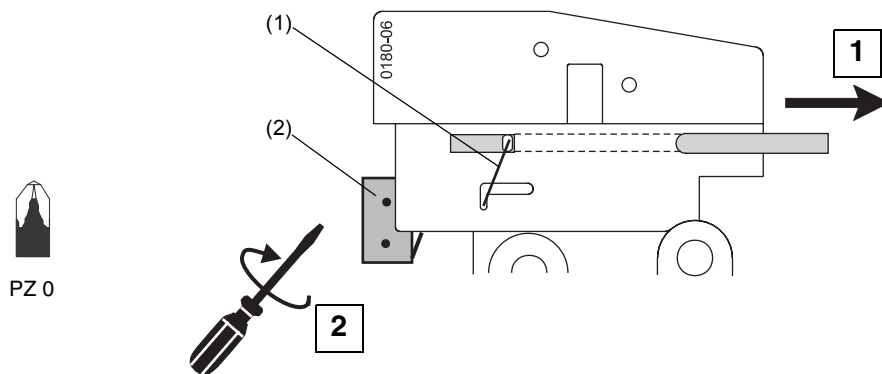
Überstromauslöser Systemträger in Metallausführung (silbern):

- Remove front panel → (page 24-8)
- Remove overcurrent release → (page 9-82)

Mounting the cut-off switch for remote reset coil

Trip unit system carrier, made of metal (silvery colour):

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Mel-deschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.

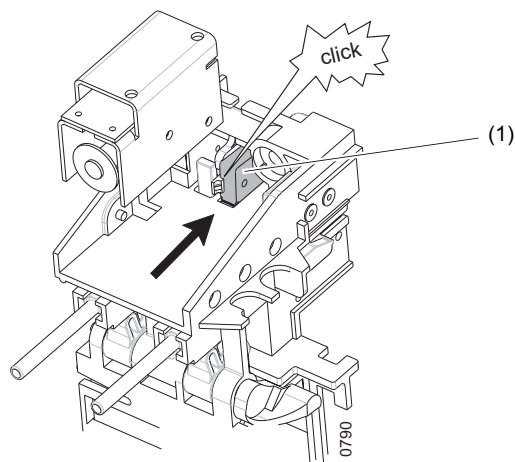


- (1) Feder
Für Überstromauslöser Systemträger in Kunststoffausführung (schwarz) nicht erforderlich.
- (2) S13 Rückseite

- (1) Spring
Not necessary for trip unit system carrier, made of plastics (black colour).
- (2) S13 rear side

Überstromauslöser Systemträger in Kunststoffausführung (schwarz):

Carrier of over current system, plastic made (black):

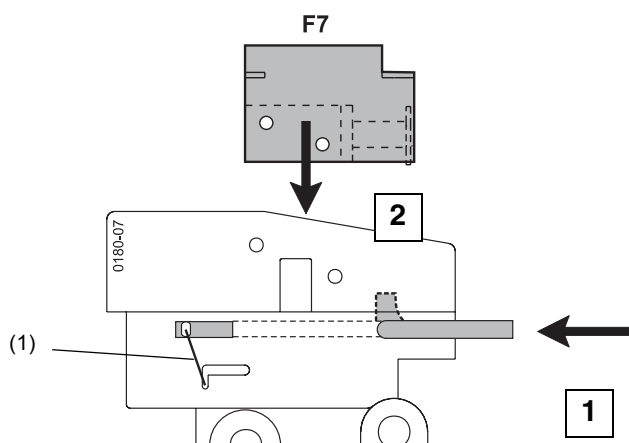


- (1) Abstellschalter S13

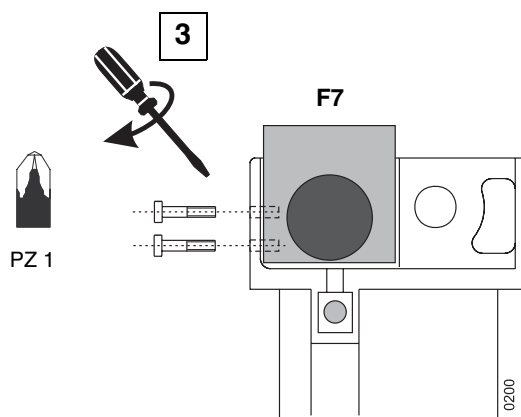
- (1) Cut-off switch S13

Fern-Rücksetzmagnet montieren

Mounting remote reset coil



- (1) Feder
Für Überstromauslöser Systemträger in Kunststoffausführung (schwarz) nicht erforderlich.



- (1) Spring
Not necessary for carrier of over current system, plastic made (black).

10.4.2 Leitungen anschließen

→ Schaltpläne (Seite 8-1)

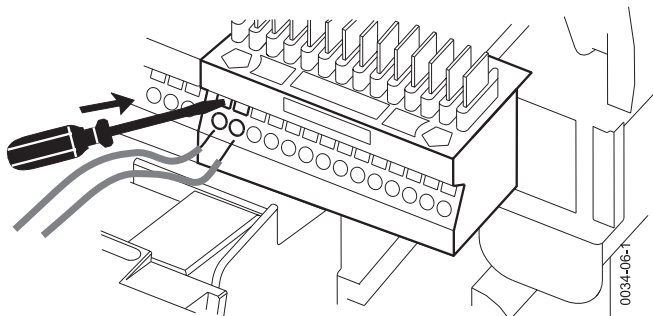
10.4.2 Connecting wires

→ Circuit diagrams (page 8-1)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



3,0 x 0,6



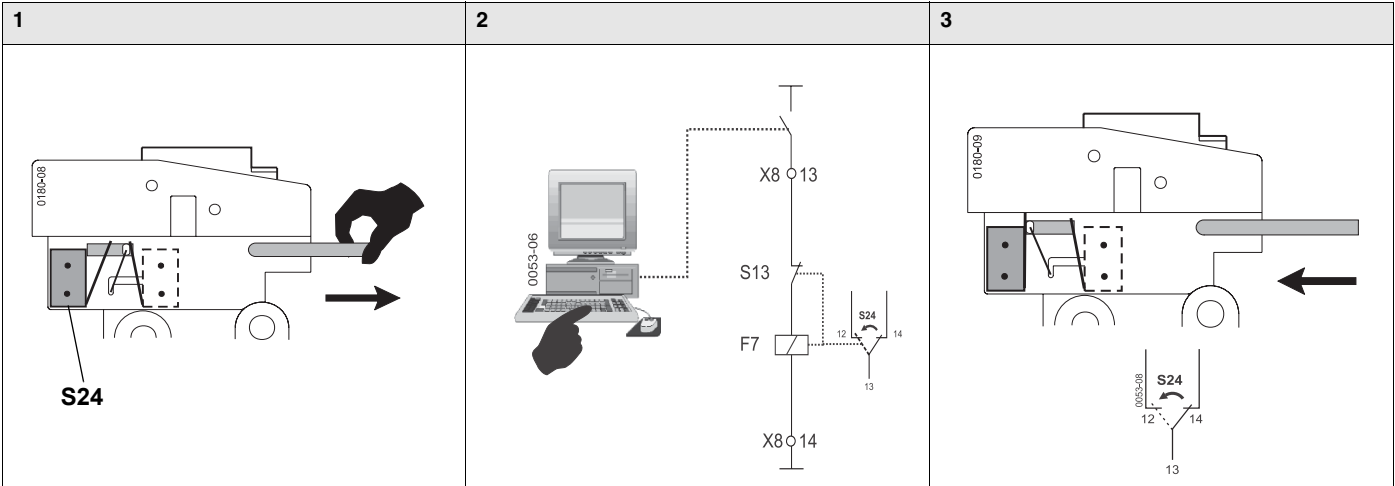
Klemmen / Terminals:

X8.13

X8.14

10.4.3 Funktionstest

10.4.3 Function test



Anschließend

Then

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-82)
 - Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)
- Install overcurrent release → (page 9-82)
 - Install front panel → (page 24-19)

10.4.4 Ausstattungsschild aktualisieren

10.4.4 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen or the appropriate label from the set of labels supplied!

0131-04-1

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z = S01+F01+K07+C10+K01+K13

Z = A00

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2

M

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2

a.c. 500 V

d.c. 220 V

	Spannung / Voltage	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Fern-Rücksetzmagnet / Remote reset coil	24 V DC	3WL9111-0AK03-0AA0	K 10
	48 V DC	3WL9111-0AK04-0AA0	K 11
	110 - 125 V AC / DC	3WL9111-0AK05-0AA0	K 12
	208 - 250 V AC / DC	3WL9111-0AK06-0AA0	K 13

11 Hilfsauslöser

11 Auxiliary releases

WARNUNG

Kann Tod oder Personenschäden verursachen.

Vor dem Entfernen jeglicher Abdeckungen oder des Bedienpults unbedingt die Speicherfeder des Leistungsschalters entspannen (Seite 24-2)



WARNING

May result in death or serious injury.

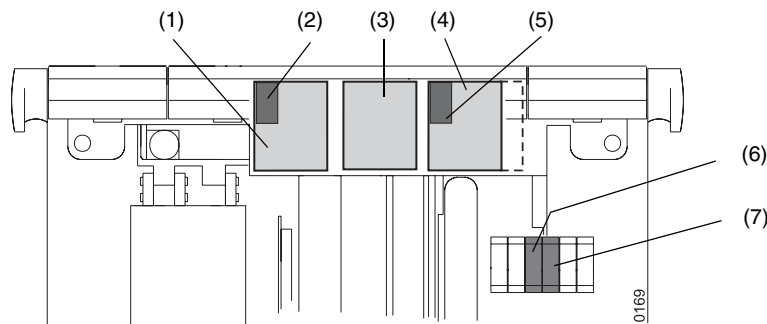
Discharge springs before removing barriers / covers (page 24-2).

11.1 Übersicht

11.1 Overview

Einbauplätze

Mounting locations



- (1) Erster Spannungsauslöser F1
- (2) Meldeschalter S22
- (3) Einschaltmagnet Y1
- (4) Zweiter Spannungsauslöser F2
oder Unterspannungsauslöser (unverzögert) F3
oder Unterspannungsauslöser (verzögert) F4
- (5) Meldeschalter S23 **oder** S43
- (6) Abstellschalter S14 für Spannungsauslöser 5% ED (übererregt)
- (7) Abstellschalter S15 für Einschaltmagnet Y1 5% ED (übererregt)

Spannungsauslöser mit 100% ED können als elektrische Einschaltsperre genutzt werden.

- (1) 1st shunt trip F1
 - (2) Signalling switch S22
 - (3) Closing coil Y1
 - (4) 2nd shunt trip F2
or undervoltage release (instantaneous) F3
or undervoltage release (time-delayed) F4
 - (5) Signalling switch S23 **or** S43
 - (6) Cut-off switch S14 für shunt trip 5% ED (overexcited)
 - (7) Cut-off switch S15 for closing coil Y1 5% ED (overexcited)
- Shunt trips with 100% ED may be used as an electrical closing lock-out.

VORSICHT

Sicherstellen, dass der Einschaltmagnet mit 5 % ED nur angesteuert werden kann, wenn sich der Leistungsschalter in einschaltbereitem Zustand befindet. Anderenfalls wird der Einschaltmagnet zerstört.

CAUTION

Make sure that the closing coil with 5% operating time is only activated when the circuit-breaker is ready for closing. Otherwise the closing coil will be destroyed.

11.2 Hilfsauslöser nachrüsten

11.2 Installing auxiliary releases

WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Die Schaltmechanik kann Personenschäden verursachen, wenn das Bedienpult abgenommen ist.
Vor dem Abbauen des Bedienpultes Ausschalten und Feder-
speicher entspannen → (Seite 24-2):

- Entfernen des Handsteckers X5
- AUS-Taste betätigen
- EIN-Taste betätigen
- AUS-Taste nochmals betätigen.



WARNING

Mechanical hazard!

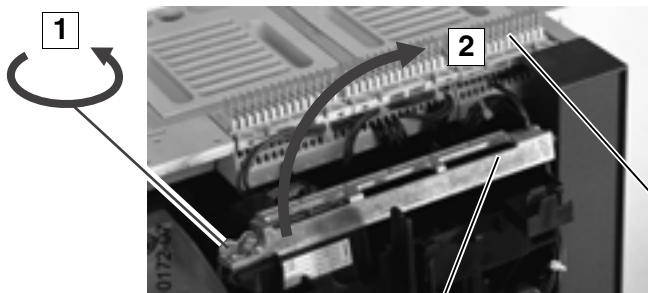
Mechanism can cause severe injury when cover is removed.

Switch off and discharge the storage spring before removing cover → (page 24-2):

- Remove hand plug X5
- Push OPEN button
- Push CLOSE button
- Push OPEN button again.

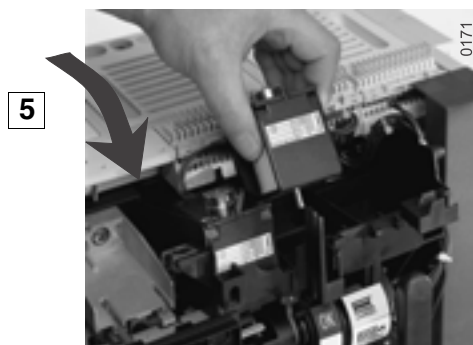
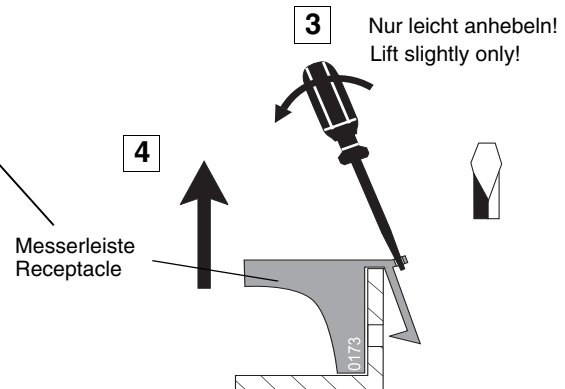
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Remove front panel → (page 24-8)



Haltebügel
Retaining bracket

Für besseres Montieren Messerleiste abnehmen.
For better mounting remove receptacle.



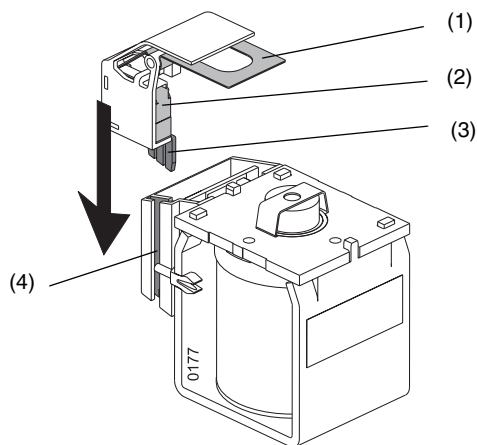
- 6** Haltebügel wieder aufsetzen und arretieren.
Replace retaining bracket and fix.

11.3 Optionale Meldeschalter am Hilfsauslöser anbringen

Meldet den Schaltzustand des Hilfsauslösers an den BSS.

11.3 Installing optional signalling switches on auxiliary releases

Signals the switch position of the auxiliary release to the BSS.



- (1) Wippe
- (2) Meldeschalter
- (3) Führung
- (4) Nut

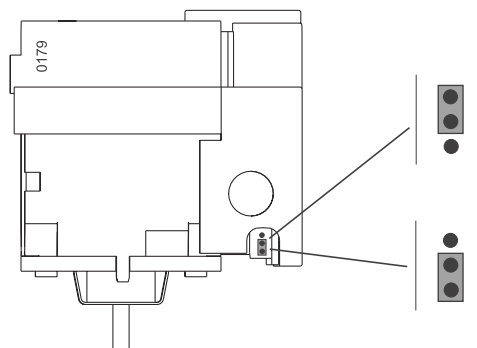
- (1) See-saw
- (2) Signalling switch
- (3) Guide
- (4) Groove

11.4 Verzögerungszeiten am Unterspannungsauslöser einstellen

Unverzögerter Auslöser

11.4 Setting delay times at under-voltage release

Instantaneous release



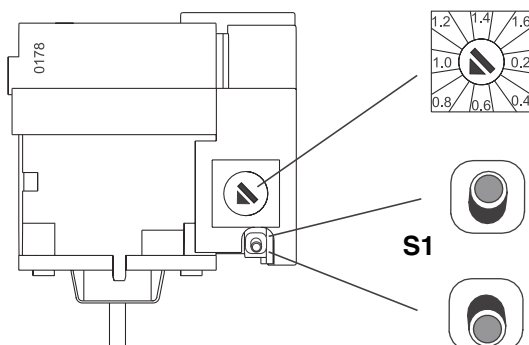
kurzzeitverzögert:
short time delayed: $t_d < 200 \text{ ms}$

J1

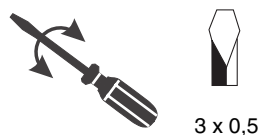
unverzögert:
instantaneous: $t_d < 80 \text{ ms}$

Verzögerter Auslöser

Time-delayed release



S1



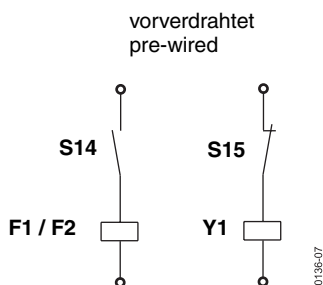
3 x 0,5

Verzögerungszeit t_d / Time delay t_d :

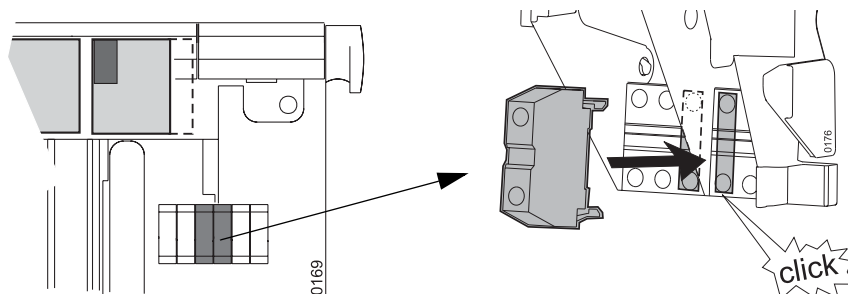
$$t_d = (0.2 \dots 1.6 \text{ s}) + 1.6 \text{ s}$$

$$t_d = 0.2 \dots 1.6 \text{ s}$$

11.5 Abstellschalter für übererregte Hilfsauslöser und Einschaltmagneten einbauen

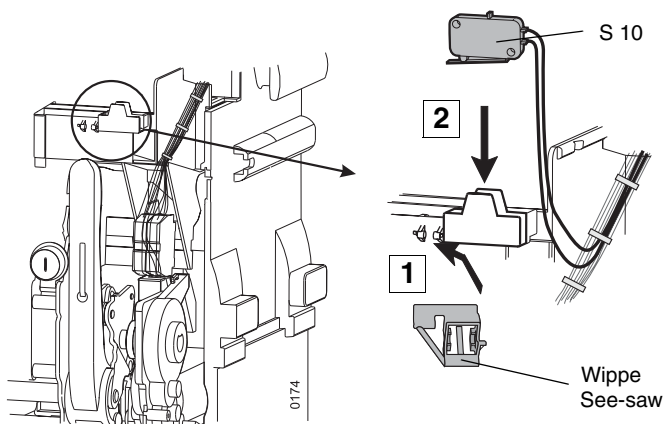


11.5 Installing cut-off switch for overexcited shunt trip and closing coil



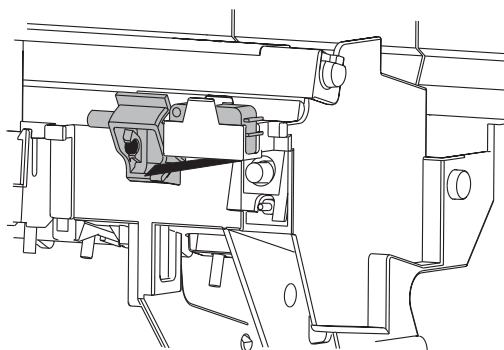
11.6 Elektrisch EIN nachrüsten

Mikroschalter einsetzen

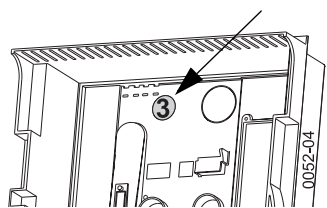


11.6 Installing electrical ON

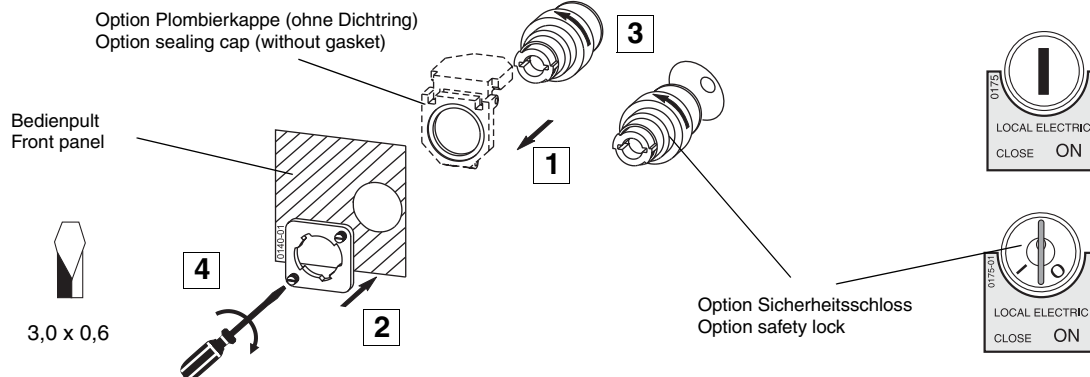
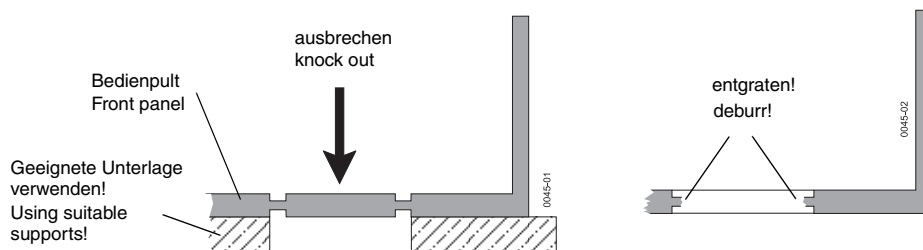
Installing micro-switch



Taster einsetzen



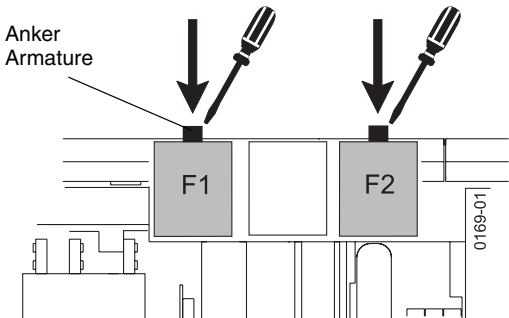
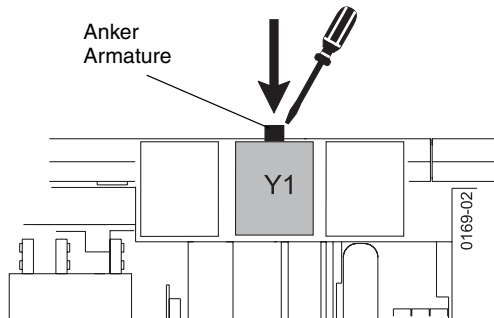
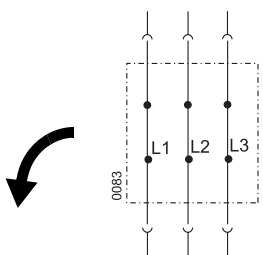
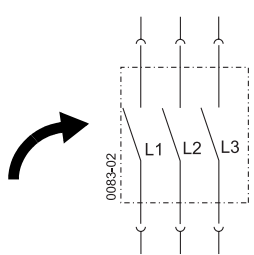
Inserting push-button



11.7 Mechanische Funktionsprüfung

11.7 Mechanical function test

	VORSICHT	CAUTION
	Gefahr bei gespanntem Federspeicher!	Danger if storage spring is charged!

	Spannungsauslöser Shunt trip	Einschaltmagnet Closing coil
1	→ Federspeicher per Hand spannen (Seite 6-4) → Charge the storage spring manually (page 6-4)	
2	→ Einschalten (Seite 6-6) → Close circuit breaker (page 6-6)	
3		
4	 Schalter schaltet aus Circuit-breaker opens	 Schalter schaltet ein Circuit-breaker closes
5	→ Ausschalten (Seite 6-6) → Switch off (page 6-6)	

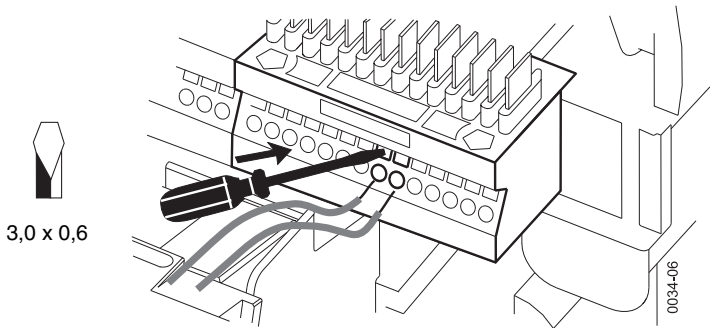
11.8 Leitungen anschließen

11.8 Connecting wires

→ Schaltpläne (Seite 8-4)

→ Circuit diagrams (page 8-4)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



Klemmen / Terminals:

- Y1 : X6.7 / X6.8
- F1 : X6.13 / X6.14
- F2, F3 : X5.11 / X5.12
- F4 : X5.11 ... X5.14
- S10 : X7.9 / X6.7

11.9 Abschließende Arbeiten

11.9 Finally

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)
- Hilfsstromstecker aufsetzen → (Seite 5-18)
- Leitungen an Hilfsstromstecker anschließen → (Seite 5-17)
- Einschubschalter in Prüfstellung verfahren → (Seite 6-2)

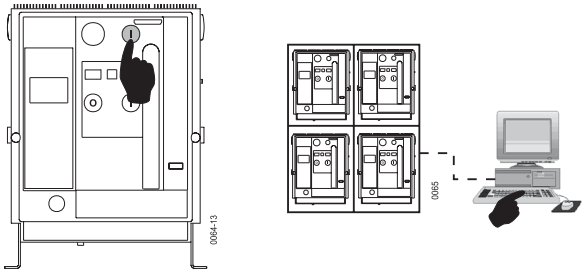
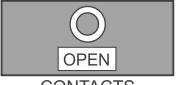
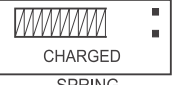
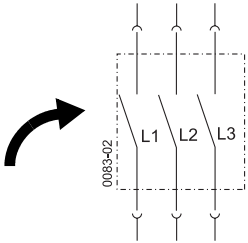
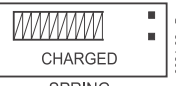
- Install front panel → (page 24-19)
- Fit auxiliary connectors → (page 5-18)
- Connect wires to auxiliary connector → (page 5-17)
- Move the draw-out circuit-breaker into test position → (page 6-2)

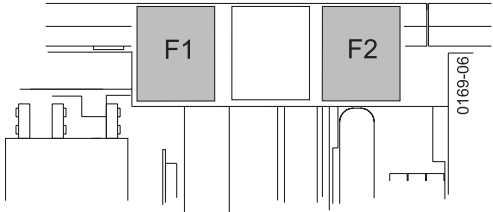
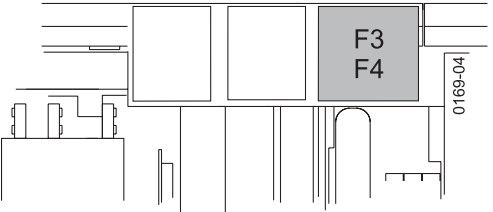
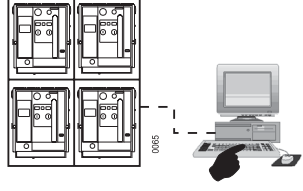
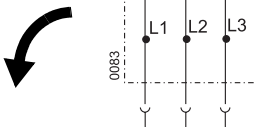
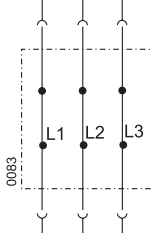
11.10 Elektrische Funktionsprüfung

11.10 Electrical function test

	VORSICHT	CAUTION
	Diese Funktionsprüfung darf nur bei aufgesetztem Bedienpult erfolgen. Der Einschubschalter darf nicht in der Betriebsstellung stehen.	This function check must only be carried out with the front panel fitted. The draw-out circuit-breaker should not be in the connected position.

	Einschaltmagnet Closing coil	Unterspannungsauslöser Undervoltage release
1	→ Federspeicher spannen (Seite 6-4) → Charge the storage spring (page 6-4)	
2		

3	Einschaltmagnet betätigen / Closing coil operation Elektrisch EIN / Electrical ON Fernbetätigung / Remote activation 	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  CHARGED SPRING 0024-gB Hilfsspannung unterbrechen ! Interrupt auxiliary voltage !
4	 Schalter schaltet ein Circuit-breaker closes	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  CHARGED SPRING 0024-02-gB

	Spannungsauslöser Shunt trip	Unterspannungsauslöser Undervoltage release
1	→ Federspeicher spannen (Seite 6-4) / → Charge the storage spring (page 6-4) → Einschalten (Seite 6-6) / → Close circuit-breaker (page 6-6)	
2		
3	Spannungsauslöser betätigen / Actuate shunt trip Fernbetätigung / Remote activation 	Hilfsspannung unterbrechen ! Interrupt auxiliary voltage !
4	Schalter schaltet aus Circuit-breaker opens 	

11.11 Ausstattungsschild aktualisieren

11.11 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen or the appropriate label from the set of labels supplied!

3WL1 232-4CB35-4xx2-Z

Z = S01+F01+K07+M04+R09+S13+C10+C17+M25+C26+C11
Z = A00
MADE IN GERMANY

1. Hilfsauslöser / 1st auxiliary release
ohne / without: x = A

2. Hilfsauslöser / 2nd auxiliary release
ohne / without: x = A

Einschaltmagnet / Closing coil
Meldeschalter / Signalling switches
Elektrisch EIN / Electrical ON

→ (Seite 2-1)
→ (page 2-1)

Einschaltmagnet / Closing coil	AC V 50/60 Hz	DC V	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Einschaltmagnet Y1 (100% ED, geeignet für Dauerbetrieb) Closing coil Y1 (100% duty, suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	M 21
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	M 22
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	M 23
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	M 24
	110	110	3WL9111-0AD05-0AA0	M 25
	230	220	3WL9111-0AD06-0AA0	M 26
Übererregter Einschaltmagnet Y1 (5% ED, nicht geeignet für Dauerbetrieb) Overexcited closing coil Y1 (5% duty, not suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD11-0AA0	M 31
	-	48	3WL9111-0AD12-0AA0	M 33
	110-127	110-125	3WL9111-0AD13-0AA0	M 35
	208-240	220-250	3WL9111-0AD14-0AA0	M 36

Meldeschalter / Signalling switches	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Meldeschalter am ersten Hilfsauslöser / Signalling switch for 1st auxiliary release	3WL9111-0AH02-0AA0	C 26
Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser / Signalling switch for 2nd auxiliary release	3WL9111-0AH02-0AA0	C 27

Elektrisch EIN / Electrical ON	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Taster / Button	3WL9111-0AJ01-0AA0	C 10
Taster mit Plombierkappe / Button with sealing cap	3WL9111-0AJ02-0AA0	C 11
Taster mit Schloss CES / Key-operated button CES	3WL9111-0AJ03-0AA0	C 12
Taster mit Schloss IKON / Key-operated button IKON	3WL9111-0AJ05-0AA0	C 14
Taster mit Abdeckung mit Loch Ø 6,35 mm / Button, with cover having Ø 6.35 mm access hole		C 15

1. Hilfsauslöser / 1st auxiliary release	AC V 50/60 Hz	DC V	Bestell-Nr. / Order no.	14. Stelle ändern in / Modify 14 th position
Spannungsauslöser F1 (100% ED, geeignet für Dauerbetrieb) Shunt trip F1 (100% duty, suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	B
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	C
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	D
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	E
	110-127	110-125	3WL9111-0AD05-0AA0	F
	208-240	220-250	3WL9111-0AD06-0AA0	G
übererregter Spannungsauslöser F1 (5% ED, nicht geeignet für Dauerbetrieb) Overexcited shunt trip F1 (5% duty, not suitable for continuous operation)	-	24	3WL9111-0AD11-0AA0	
	-	48	3WL9111-0AD12-0AA0	
	110-127	110-125	3WL9111-0AD13-0AA0	
	208-240	220-250	3WL9111-0AD14-0AA0	

2. Hilfsauslöser / 2nd auxiliary release	AC V 50/60 Hz	DC V	Bestell-Nr. / Order no.	15. Stelle ändern in / Modify 15 th position
Spannungsauslöser F2 Shunt trip F2	-	24	3WL9111-0AD01-0AA0	B
	-	30	3WL9111-0AD02-0AA0	C
	-	48	3WL9111-0AD03-0AA0	D
	-	60	3WL9111-0AD04-0AA0	E
	110	110	3WL9111-0AD05-0AA0	F
	230	220	3WL9111-0AD06-0AA0	G
Unterspannungsauslöser F3 (unverzögert) Undervoltage release F3 (instantaneous)	-	24	3WL9111-0AE01-0AA0	J
	-	30	3WL9111-0AE02-0AA0	K
	-	48	3WL9111-0AE03-0AA0	L
	-	60	3WL9111-0AE07-0AA0	U
	110-127	110-125	3WL9111-0AE04-0AA0	M
	208-240	220-250	3WL9111-0AE05-0AA0	N
	380-415	-	3WL9111-0AE06-0AA0	P
Unterspannungsauslöser F4 (verzögert) Undervoltage release F4 (time-delayed)	-	48	3WL9111-0AE11-0AA0	Q
	110-127	110-125	3WL9111-0AE12-0AA0	R
	208-240	220-250	3WL9111-0AE13-0AA0	S
	380-415	-	3WL9111-0AE14-0AA0	T

11.12 Kondensator-Speichergerät für Spannungsauslöser

11.12 Capacitor Energy Storage Unit for shunt release



Das Kondensator-Speichergerät 3WL9111-0BA... ist ein Vorschaltgerät für die Spannungsauslöser. Es kann ein Auslöser mit einem dauernd anliegenden AUSKommando angesteuert werden. Es ermöglicht mit seinem Energiespeicher, nach einem Ausfall der Betriebsspannung innerhalb der Speicherzeit, ein einmaliges Ausschalten des Leistungsschalters mit dem Spannungsauslöser.

The capacitor energy storage unit 3WL9111-0BA... is connected in series with the shunt release. For shunt releases a continuous OFF-command is permissible. If the operating voltage fails within the storage time, it is possible by means of the energy store to initiate one tripping operation of the circuit-breaker via the shunt release.

Technische Daten

Betriebsspannung/Operating voltage (+10/-15 %):

Speicherzeit: bei Nennspannung = 5 min.

(Max. zulässige Wartezeit zwischen Spannungsausfall und Auslösung des Leistungsschalters mit dem Spannungsauslöser)

Wiederaufladezeit: bei Nennspannung = 15 s

(Ladezeit des Energiespeichers nach einer Auslösung)

Leistungsaufnahme: max. ca. 3 VA, 3 W

(ohne angeschlossenem Spannungsauslöser)

Arbeitstemperaturbereich: -20 bis +70°C

Gewicht: ca. 0,5 kg

Montage

Das Kondensator-Speichergerät ist getrennt vom Schalter zu befestigen:

- auf einer Hutschiene DIN EN 50022-35
- oder auf ebener Fläche mit beiliegenden Schiebern und 3 Schrauben M4 (siehe Fig. 3)

Technical data

Operating voltage (+10/-15 %):

Storage time: at rated voltage = 5 min.

(Maximum permissible waiting time between voltage failure and tripping of circuit-breaker with the shunt release)

Restored energy time: at rated voltage = 15 s

(Charging time of energy store after tripping)

Power consumption: max. 3 VA, 3 W

(without connected shunt release)

Working temperature range: -20 to +70 °C

Weight: approx. 0.5 kg

Installation

The capacitor energy storage unit must be mounted separately from the circuit-breaker:

- on a DIN EN 50022-35 rail
- or on a level surface by means of the clips supplied and three 4 mm diameter bolts (see Fig. 3)

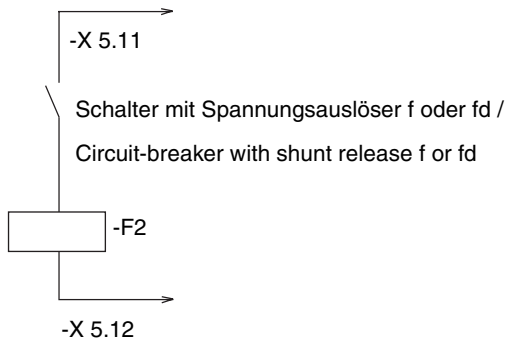
Zulässige Betriebslage:

- beliebig

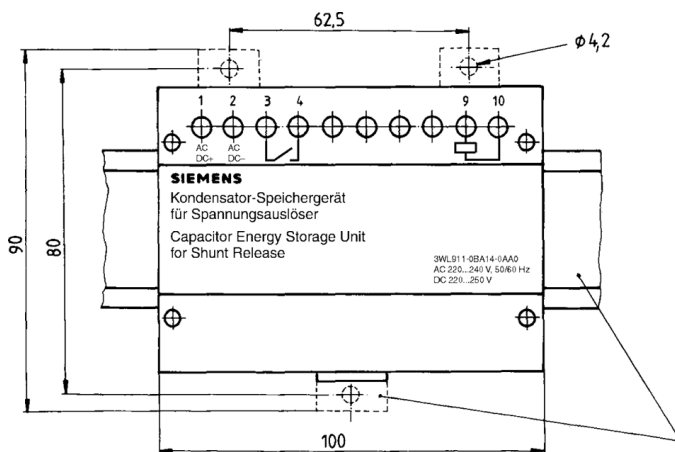
Anschluß:

- gemäß Anschlußplan Fig. 2
- Schraubanschlüsse für max. 2 Leitungen 2,5 mm² (flexibel mit Aderendhülsen)

zweiter Spannungsauslöser / second shunt release



Die Betriebsspannung des Spannungsauslösers muß in Art und Höhe der des Kondensator-Speichergerätes entsprechen.



Bestell-Nummern

Kondensator-Speichergerät / Capacitor Energy Storage Unit	Bestell-Nr. / Order no.
220-240 V AC, 50/60 Hz 220-250 V DC	3WL9111-0BA14-0AA0
110-127 V AC, 50/60 Hz 110-125 V DC	3WL9111-0BA15-0AA0

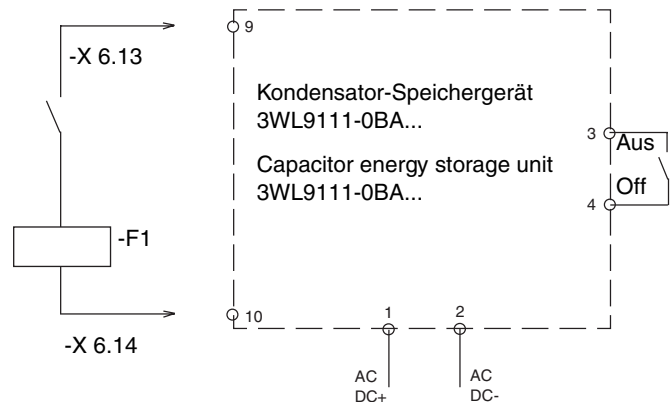
Permissible operating position:

- any

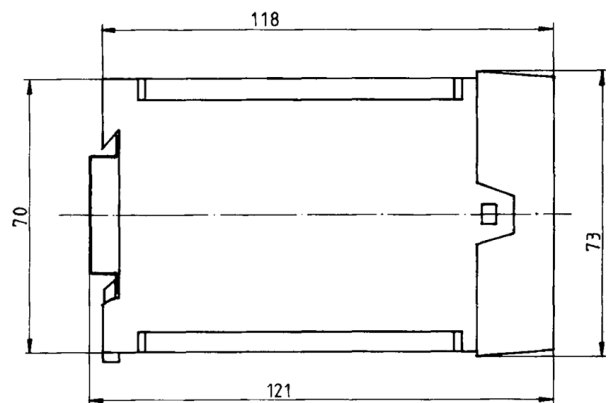
Connections:

- according to connection diagram Fig. 2
- screw terminal for maximum 2 cables 2.5 mm² (flexible with core and sleeves)

erster Spannungsauslöser / first shunt release



The level and the type of the operating voltage for the shunt release must be equal to the operating voltage of the capacitor-energy storage unit.



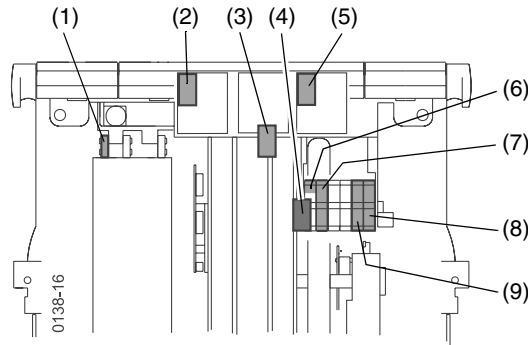
Schnappbefestigung auf Hutschiene DIN EN 50022-35 oder Schraubbefestigung

Snap-on mounting on DIN EN 50022-35 rail or screw fixing

Order numbers

12 Hilfsstromschalter

12.1 Schaltergruppe Meldung



- (1) Ausgelöst-Meldeschalter S24
- (2) Meldeschalter S22 am 1. Hilfsauslöser → (Seite 11-3)
- (3) Meldeschalter Einschaltbereitschaft S20
- (4) Meldeschalter Speicherzustand S21
- (5) Meldeschalter S23 am 2. Hilfsauslöser oder am Unterspannungsauslöser → (Seite 11-3)
- (6) Meldeschalter Schaltstellung S1 (Standard)
- (7) Meldeschalter Schaltstellung S2 (Standard)
- (8) Meldeschalter Schaltstellung S4 **oder** S8
- (9) Meldeschalter Schaltstellung S3 **oder** S7

12.1.1 Meldeschalter nachrüsten

12 Auxiliary and control switches

12.1 Signalling switches

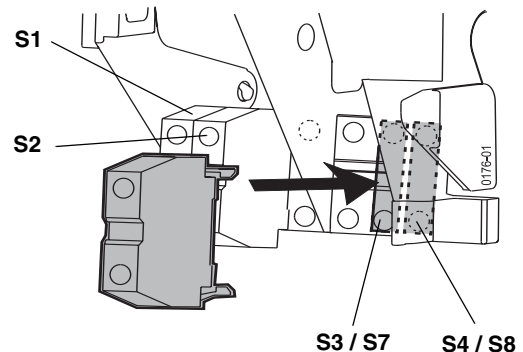
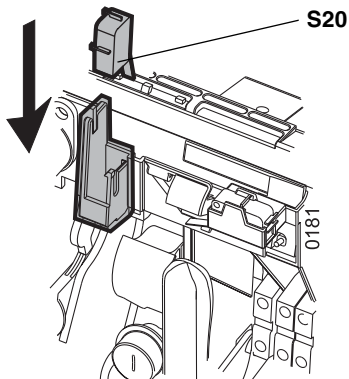
- (1) Trip signalling switch S24
- (2) Signalling switch S22 for 1st shunt trip → (page 11-3)
- (3) Signalling switch for ready-to-close S20
- (4) Signalling switch for storage spring charged S21
- (5) Signalling switch S23 for 2nd shunt trip or under-voltage release → (page 11-3)
- (6) Contact position-driven auxiliary switch S1 (standard)
- (7) Contact position-driven auxiliary switch S2 (standard)
- (8) Contact position-driven auxiliary switch S4 **or** S8
- (9) Contact position-driven auxiliary switch S3 **or** S7

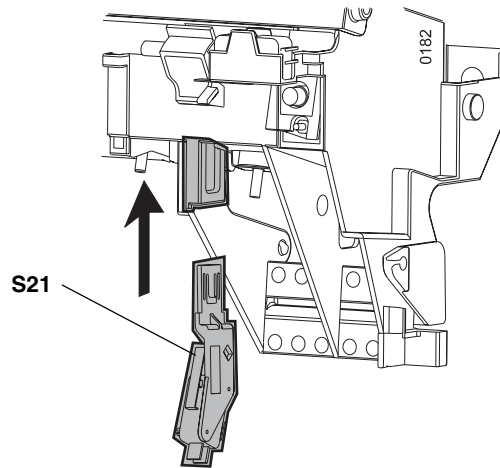
12.1.1 Mounting signalling switches

⚠ WARNING Verletzungsgefahr! Die Schaltmechanik kann Personenschäden verursachen, wenn das Bedienpult abgenommen ist. Vor dem Abbauen des Bedienpultes Ausschalten und Feder-speicher entspannen → (Seite 24-2): - Entfernen des Handsteckers X5 - AUS-Taste betätigen - EIN-Taste betätigen - AUS-Taste nochmals betätigen.	⚠ WARNING Mechanical hazard! Mechanism can cause severe injury when cover is removed. Switch off and discharge the storage spring before removing cover → (page 24-2): - Remove hand plug X5 - Push OPEN button - Push CLOSE button - Push OPEN button again.
---	--

- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Remove front panel → (page 24-8)





12.1.2 Meldeschalter am Überstromauslöser montieren

- Überstromauslöser ausbauen → [\(Seite 9-82\)](#)

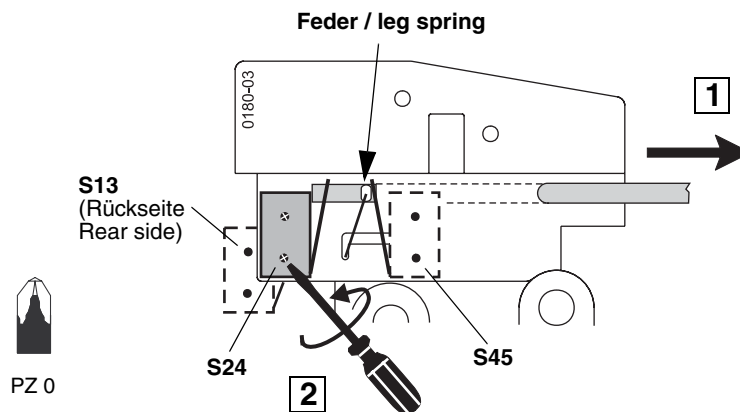
12.1.2 Mounting signalling switches at trip unit

- Remove overcurrent release → [\(page 9-82\)](#)

Überstromauslöser Systemträger in Metallausführung (silbern):

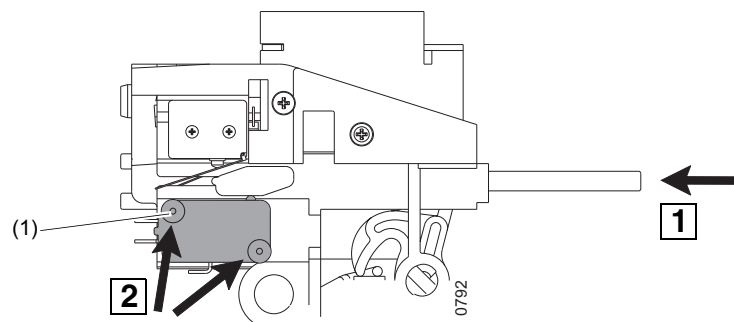
Trip unit system carrier, made of metal (silvery colour):

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen. Die Meldeschalter dürfen sich bei der Montage nicht verformen.	Tighten self-tapping screws carefully. The signalling switches must not be deformed during installation.



Überstromauslöser Systemträger in Kunststoffausführung (schwarz):

Trip unit system carrier, made of plastics (black colour):

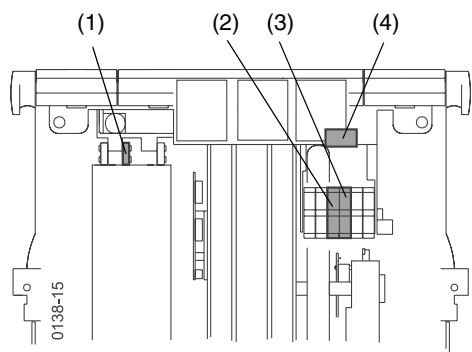


(1) 2 Schnappstifte

(1) 2 snap pins

12.2 Schaltergruppe Steuerung

12.2 Control switches



- (1)

Abstellschalter S13 für Fern-Rücksetzung → (Seite 10-6)
- (2)

Abstellschalter S14 für Spannungsauslöser F1 (übererregt) → (Seite 11-4)
- (3)

Abstellschalter S15 für Einschaltmagnet Y1 (übererregt) → (Seite 11-4)
- (4)

Schalter S10 „Elektrisch EIN“ → (Seite 11-4)
oder Motorabstellschalter S12 → (Seite 13-2)

- (1)

Cut-off switch S13 for remote-reset → (page 10-6)
- (2)

Cut-off switch S14 for overexcited shunt trip F1 (overexcited) → (page 11-4)
- (3)

Cut-off switch S15 for overexcited closing coil Y1 (overexcited) → (page 11-4)
- (4)

Switch S10 "Electrical ON" → (page 11-4)
or motor disconnecting switch S12 → (page 13-2)

12.3 Schaltergruppe Kommunikation

12.3 Communication switches

→ Meldeschalter für den BSS (Seite 9-90)

→ Signalling switches for BSS (page 9-90)

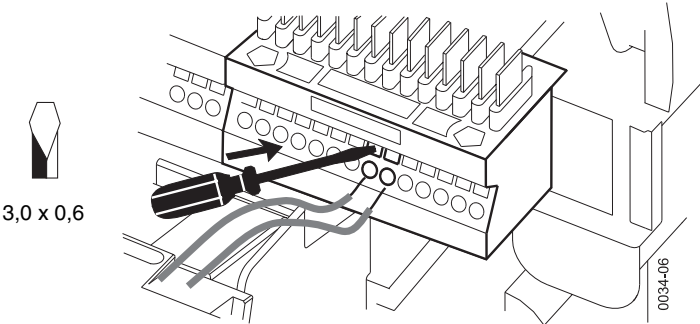
12.4 Leitungen anschließen

12.4 Connecting wires

→ Schaltpläne (Seite 8-4)

→ Circuit diagrams (page 8-4)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)



Ausstattungsschild aktualisieren

Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!



3WL1 232-4CB35-0AA2-Z

Z= S01+F01+K07+M04+R09+S13+C10+C17+C20+C22

0131-03

MADE IN GERMANY

Meldeschalter
Signalling switches

1 3 5
2 4 6

ST/F1 X6-13, X6-14 a.c. _____ V
d.c. _____ V

ST/F2 X5-11, X5-12 a.c. _____ V
d.c. _____ V

Reset/F7 X8-13, X8-14 a.c. _____ V
d.c. _____ V

CC/Y1 X6-7, X6-8 a.c. _____ V
d.c. _____ V

X5-1, X5-2 (M) a.c. _____ V
d.c. _____ V

2 2 7 a.c. 500 V
d.c. 220 V

Meldeschalter Schaltstellung
Contact position-driven auxiliary switch

Meldeschalter / Signalling switches	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Meldeschalter Speicherzustand S21 Signalling switch for spring charged S21	3WL9111-0AH08-0AA0	C 20
Meldeschalter Einschaltbereitschaft S20 Signalling switch for ready-to-close S20	3WL9111-0AH01-0AA0	C 22
Ausgelöst-Meldeschalter S24 (1 Wechsler) für ETU-Träger in Metallausführung Trip signalling switch S24 (1 changeover contact) for trip unit system carrier, made of metal	3WL9111-0AH04-0AA0	K 07
Ausgelöst-Meldeschalter S24 (1 Wechsler) für ETU-Träger in Kunststoffausführung Trip signalling switch S24 (1 changeover contact) for trip unit system carrier, made of plastics	3WL9111-0AH14-0AA0	K 07

Zusätzliche Meldeschalter Schaltstellung / Additional contact position-driven auxiliary switches	Bestell-Nr. / Order no.	2 ändern in / Replace 2 by
2 S + 2 Ö 2 NO + 2 NC (S3, S4)	3WL9111-0AG01-0AA0	4

13 Motorantrieb

Für automatisches Spannen des Federspeichers.
Wird eingeschaltet, wenn Federspeicher entspannt und Steuerungsspannung vorhanden.
Schaltet nach dem Spannen automatisch ab.

13.1 Nachrüsten des Motorantriebs

13 Motor operating mechanism

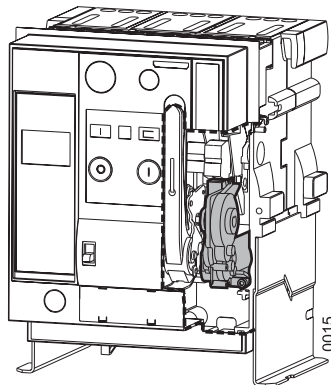
For charging the storage spring automatically.
Will be switched on if storage spring is discharged and control voltage is applied.
Is automatically de-energized after charging.

13.1 Installing the motor operating mechanism

! WARNUNG Verletzungsgefahr! Die Schaltmechanik kann Personenschäden verursachen, wenn das Bedienpult abgenommen ist. Vor dem Abbauen des Bedienpultes Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2): - Entfernen des Handsteckers X5 - AUS-Taste betätigen - EIN-Taste betätigen - AUS-Taste nochmals betätigen.		! WARNUNG Mechanical hazard! Mechanism can cause severe injury when cover is removed. Switch off and discharge the storage spring before removing cover → (page 24-2): - Remove hand plug X5 - Push OPEN button - Push CLOSE button - Push OPEN button again.

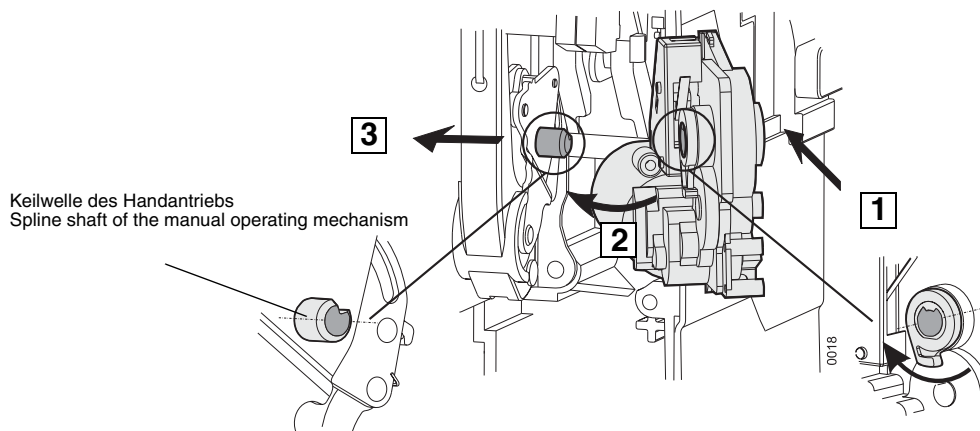
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Remove front panel → (page 24-8)



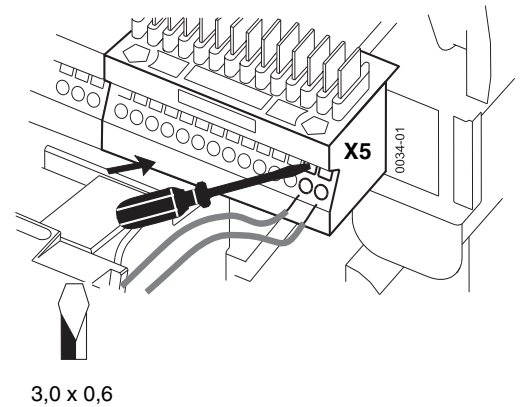
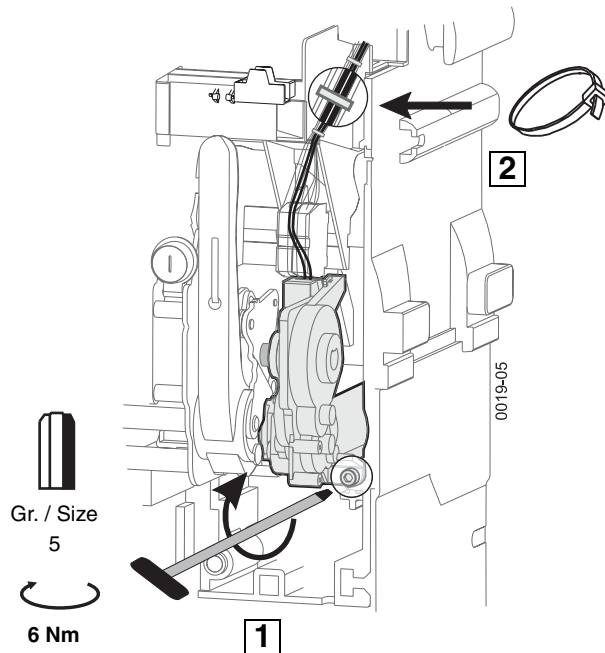
Motor auf Keilwelle setzen

Mounting the motor on the spline shaft



Motorantrieb befestigen / Leitungen anschließen

Fixing the motor operating mechanism / connecting wires



Klemmen / Terminals:

X5.1 (L-)
X5.2 (L+)

→ Schaltpläne (Seite 8-5)

→ Circuit diagrams (page 8-5)

Hinweis	Note
Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen). → (Seite 5-19)	If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)

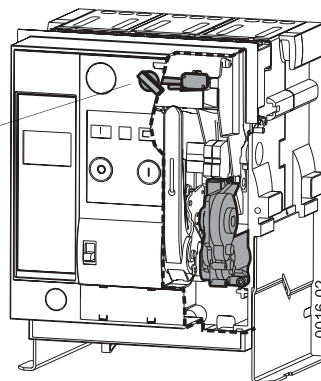
13.2 Motorabstellschalter am Bedienpult

Option.
Zum Abschalten der Steuerspannung des Motorantriebs.
Lieferung vorkonfektioniert mit einer angelöteten Leitung.

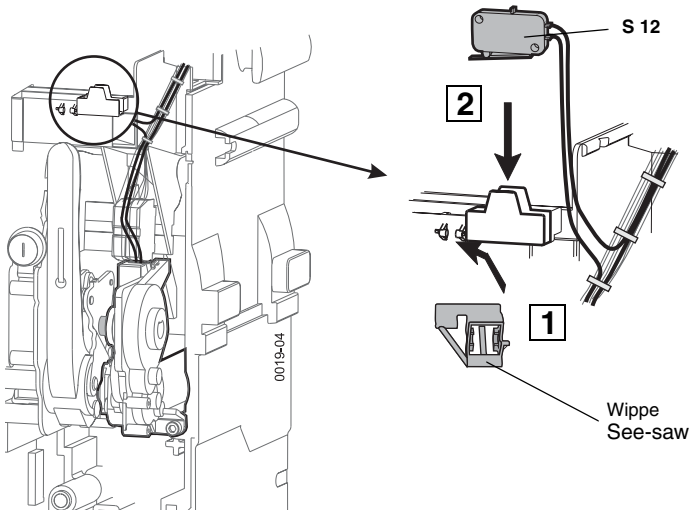
13.2 Motor disconnect switch at front panel

Option.
For de-energizing the motor operating mechanism.
Supplied pre-assembled with one soldered wire.

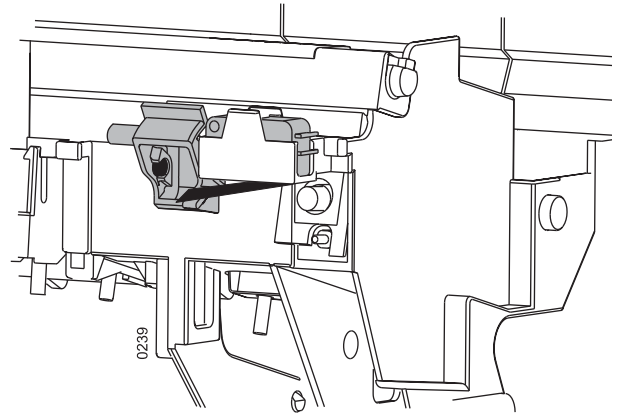
Nicht möglich bei vorhandenem „Elektrisch EIN“
Not possible if "electrical ON" available



Motorabstellschalter einsetzen



Installing motor disconnect switch



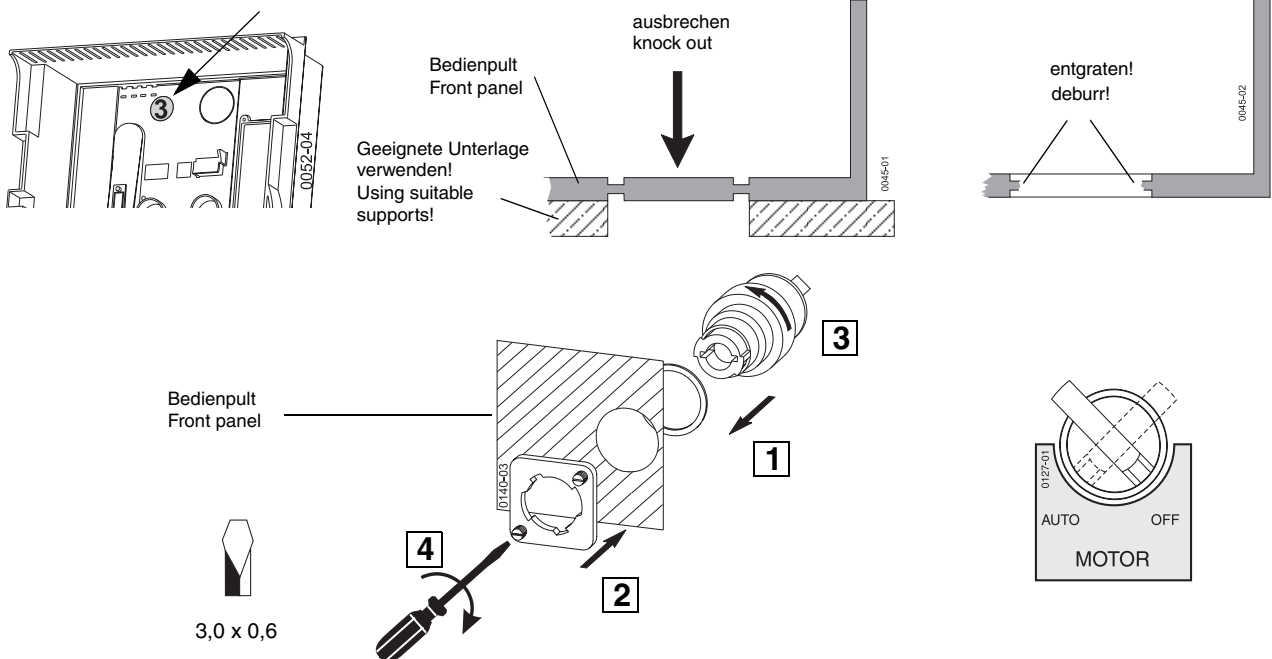
Motorabstellschalter anschließen

- Klemme X5.1 lösen und Leitung X5-1 (vom Motorantrieb kommend) herausziehen
- Leitung X5-1 vom Abstellschalter S12 an Klemme X5.1 anschließen
- Leitung X5-1 vom Motorantrieb an Anschluss 4 des Abstellschalters anlöten

Connecting motor disconnect switch

- Open terminal X5.1 and disconnect wire X5-1 (wire from motor operating mechanism)
- Connect wire X5.1 of the disconnect switch S12 to terminal X5.1.
- Route wire X5.1 of the motor operating mechanism to terminal lug #4 of the disconnect switch and solder it there.

Knebelschalter einsetzen



Hinweis

Ggf. fehlende Hilfsstromanschlüsse nachrüsten (Messerleiste, Hilfsstromstecker, Schleifkontaktmodul für Einschubrahmen).
→ (Seite 5-19)

Note

If necessary missing auxiliary terminals may be retrofitted (receptacle, auxiliary connectors and sliding contact module for guide frames). → (page 5-19)

13.3 Ausstattungsschild aktualisieren

13.3 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher elektrischer Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift bzw. mit Aufklebern aus dem beiliegenden Etikettenbogen aktualisieren!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen or the appropriate label from the set of labels supplied!

013-01

3WL1 232-4CB35-1GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

Z = A00

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2



a.c.

d.c.

V

V

2 2





a.c. 500 V

d.c. 220 V

	Spannung / Voltage	Leistungsaufnahme / Power consumption	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Motorantrieb / Motor operating mechanism	24 V DC / 30 V DC	110 W	3WL9111-0AF01-0AA0	M 01
	48 V DC / 60 V DC	120 W	3WL9111-0AF02-0AA0	M 03
	110-127 V AC / 110-125 V DC	150 W	3WL9111-0AF03-0AA0	M 05
	208-240 V AC / 220-250 V DC	130 W	3WL9111-0AF04-0AA0	M 06
Motorabstellschalter / Motor disconnect switch			3WL9111-0AJ06-0AA0	S 25

14 Anzeige- und Bedienelemente

Zum Nachrüsten stehen zusätzliche Anzeige- und Bedienelemente zur Verfügung.

14 Indicators and operating elements

There are additional indicators and operating elements available for retrofitting.

 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

Bei Nachrüstung:

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

For retrofitting:

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

14.1 Verriegelungsset

Das Verriegelungsset ist erforderlich, wenn die Bedienbarkeit der Taster Mechanisch EIN und AUS durch Nachrüsten verschiedener Zubehörteile an spezielle Erfordernisse des Schaltanlagenbetriebes angepasst werden soll. (z. B. Pilzdrucktaster NOT-AUS, Sicherheitsschlösser, Zugangssperren für Werkzeugbetätigung, Plombierungen)

Lieferumfang:

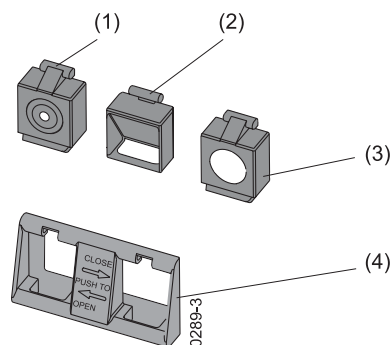
- (1) 2 Stück Zugangssperren
→ (Seite 17-7)
- (2) 2 Stück Plombierkappen zum Verplomben oder Einhängen eines Vorhängeschlosses → (Seite 15-27)
- (3) 2 Stück Schlossträger für Sicherheitsschloss zur Schlüsselbetätigung → (Seite 15-6)
- (4) 1 Grundplatte

14.1 Locking set

The locking set is required, if the operation of the mechanical ON and OFF buttons has to be adapted to special operational requirements of the switchgear by retrofitting several accessories. (e.g. mushroom button for EMERGENCY OFF, safety locks, access blocks for tool operation, seals)

Contents of supply:

- (1) 2 access blocks
→ (page 17-7)
- (2) 2 sealing caps
→ (page 15-27)
- (3) 2 safety lock holders
→ (page 15-6) and
- (4) 1 base plate

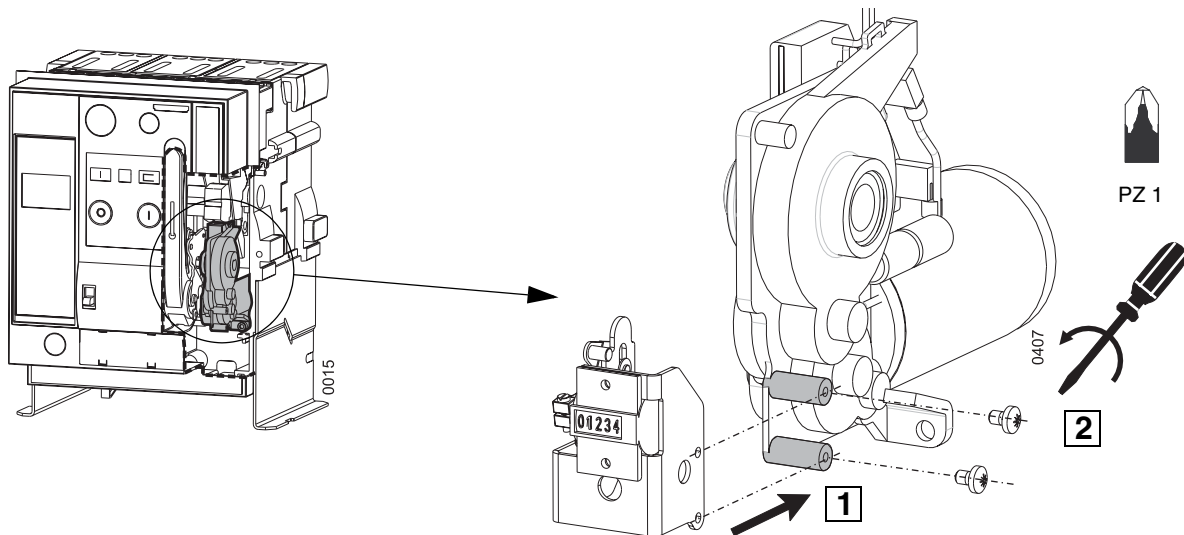


14.2 Mechanischer Schaltspielzähler

Der mechanische Schaltspielzähler kann nachgerüstet werden, wenn der Leistungsschalter mit einem Motorantrieb ausgestattet ist.

14.2 Make-break operations counter

The mechanical make-break operations counter can be retrofitted if the circuit-breaker is equipped with a motor operating mechanism.



14.3 Motorabstellschalter

→ (Seite 13-2)

14.3 Motor cut-off switch

→ (page 13-2)

14.4 Elektrisch EIN-Taster

→ (Seite 11-4)

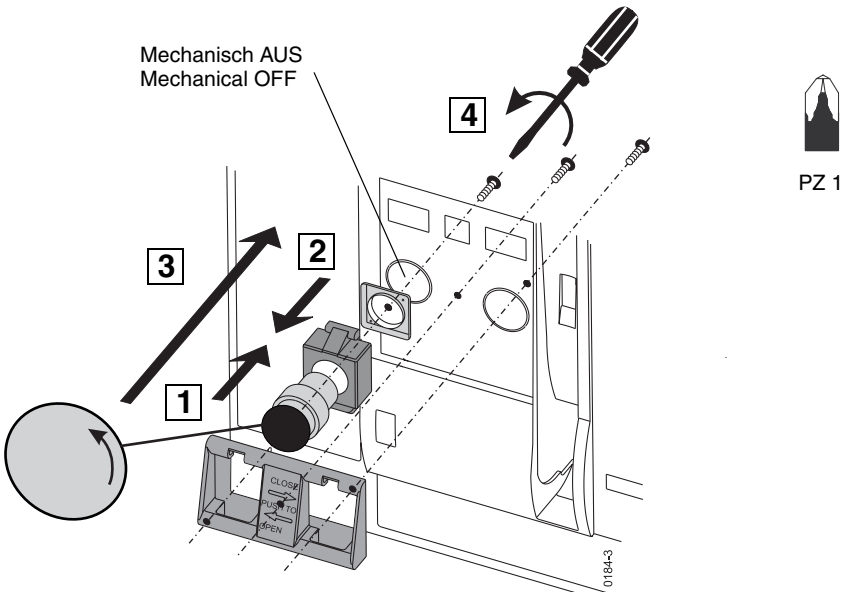
14.4 Electrical ON push-button

→ (page 11-4)

14.5 NOT-AUS Pilzdrucktaster

14.5 EMERGENCY OFF push-button

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!



ACHTUNG	NOTICE
NOT-AUS Pilzdrucktaster wie dargestellt einbauen (Pfeil rechts).	Assemble the EMERGENCY OFF push-button as show (arrow on the right side)

14.6 Ausstattungsschild aktualisieren

14.6 Updating the options label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2

a.c. 500 V

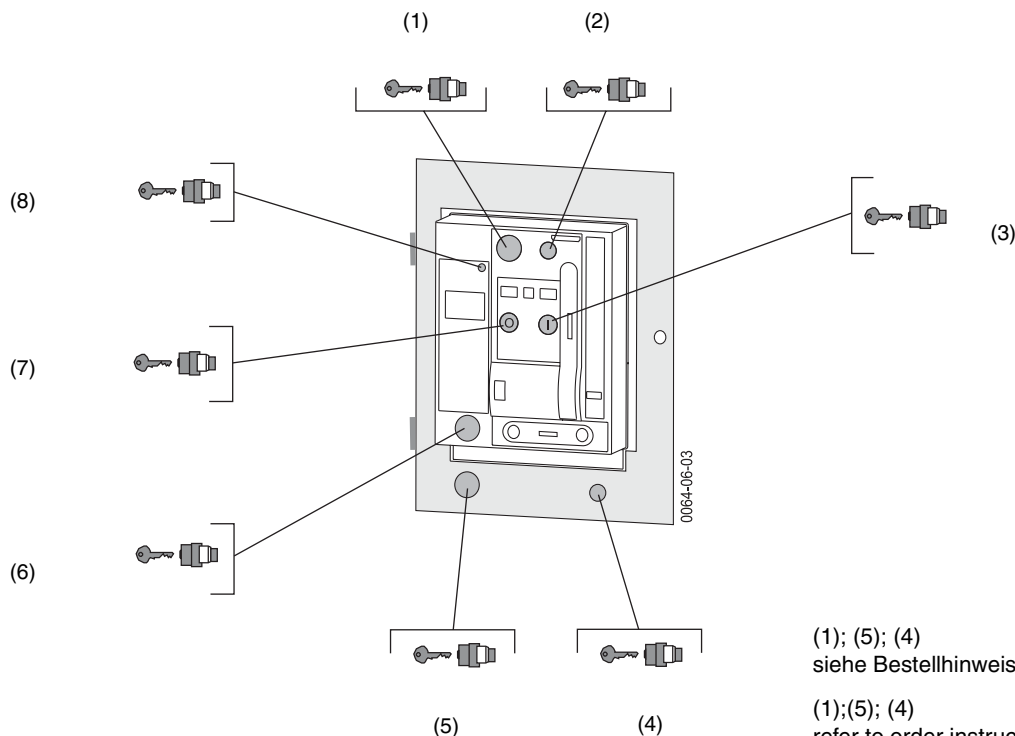
d.c. 220 V

	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
Verriegelungsset / Locking set	3WL9111-0BA21-0AA0	S 21
Mechanischer Schaltspielzähler / Make-break operations counter	3WL9111-0AH07-0AA0	C 01
NOT-AUS / EMERGENCY OFF	3WL9111-0BA72-0AA0	S 24

15 Abschließvorrichtungen

15.1 Sicherheitsschlösser

→ Vorrichtungen für Bügelschlösser (Seite 15-22)



(1); (5); (4)
siehe Bestellhinweis, → (Seite 15-19)

(1);(5); (4)
refer to order instruction, → (page 15-19)

	Sicherheitsschloss Safety lock	Fabrikate Manufacturer	Wirkung Effects
1	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) Locking device in OFF position (front panel)	PROFALUX RONIS CES IKON CASTELL KIRK FORTRESS	Mit dieser Funktion wird ein Einschalten des Leistungsschalters verhindert und die Trennerbedingung nach IEC 60 947-2 in AUS-Stellung erfüllt. Diese Abschließung wirkt nur auf diesen Schalter. Nach einem Auswechseln des Leistungsschalters ist das Einschalten nicht mehr verhindert, sofern nicht der neue Leistungsschalter auch gegen unbefugtes Einschalten gesichert ist. Zum Aktivieren der Abschließung muss der Leistungsschalter ausgeschaltet sein. Bei eingeschaltetem Leistungsschalter ist die Abschließvorrichtung blockiert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Der Sicherheitsschlüssel ist nur in „AUS“ abziehbar. → (Seite 15-3) This function prevents closing of the circuit-breaker and fulfils the disconnecting condition in OFF position according to IEC 60 947-2. This lock only actuates on this circuit-breaker. After replacing the circuit-breaker, closing is not prevented anymore unless the new circuit-breaker is secured against unauthorised closing, too. To activate the lock the circuit-breaker must be opened. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. → (page 15-3)
2	Abschließvorrichtung für Elektrisch EIN Locking device for Elec- trical ON	CES IKON	Verhindert unautorisiertes elektrisches Einschalten am Bedienpult. Mechanisches Einschalten und Ferneinschaltung bleiben möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Prevents unauthorised closing on the front panel. Mechanical closing and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn.

	Sicherheitsschloss Safety lock	Fabrikate Manufacturer	Wirkung Effects
3	Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN Key protected operation for Mechanical ON	CES IKON	Verhindert unautorisiertes mechanisches Einschalten. Der Mechanisch-EIN-Taster kann nur bei gestecktem Schlüssel betätigt werden (Schlüsselbetätigung). Einschalten durch Taster "Elektrisch EIN" oder Ferneinschaltung bleiben möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-6) Prevents unauthorised mechanical closing. The mechanical ON button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-6)
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Locking device against moving from the disconnected position	PROFALUX RONIS CES IKON	Verhindert bei Einschubschaltern das Herausziehen der Kurbel in der Trennstellung. Übertragung des Sperrsignals vom Schloss zur Abschließvorrichtung durch Bowdenzug. Ein Schalteraustausch ist möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-7) On draw-out circuit-breakers, it prevents drawing out of the racking handle in the disconnected position. Transmission of the blocking signal from the lock to the circuit-breaker through bowden wire. Circuit-breaker replacement is possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-7)
5	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) Locking device in OFF position (cubicle door)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	Mit dieser speziellen Funktion für Einschubschalter wird schalterunabhängig ein Einschalten verhindert und die Trennerbedingung in AUS-Stellung erfüllt. Ein unbefugtes Einschalten ist auch nach dem Auswechseln des Leistungsschalters nicht möglich. Zum Aktivieren der Abschließung muss der Leistungsschalter ausgeschaltet sein. Bei eingeschaltetem Leistungsschalter ist die Abschließvorrichtung blockiert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. Der Sicherheitsschlüssel ist nur in „AUS“ abziehbar. → (Seite 15-12) This special function for draw-out circuit breakers prevents closing and fulfils the disconnecting condition in OFF position regardless of the circuit-breaker. Unauthorised closing is not possible either after circuit-breaker replacement. To activate the lock, the circuit-breaker must be open. If the circuit-breaker is closed, the locking device is blocked. The block is only effective if the key is withdrawn. The safety key can only be removed in "OFF" position. → (page 15-12)
6	Abschließvorrichtung für Handkurbel Locking device for racking handle	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	Verhindert das Herausziehen der Kurbel. Der Schalter ist gegen Verfahren gesichert. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-14) Prevents drawing out of the racking handle. The circuit-breaker is locked against moving. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-14)
7	Schlüsselbetätigung für Mechanisch AUS Key protected operation for Mechanical OFF	CES IKON	Verhindert unautorisiertes mechanisches Ausschalten am Bedienpult. Der Mechanisch-AUS-Taster kann nur bei gestecktem Schlüssel betätigt werden (Schlüsselbetätigung). Fernausschaltung bleibt möglich. Die Sperre ist nur bei abgezogenem Schlüssel wirksam. → (Seite 15-16) Prevents unauthorised mechanical tripping. The mechanical OFF button can only be pressed if the key is inserted (key operation). Remote tripping is still possible. The block is only effective if the key is withdrawn. → (page 15-16)
8	Abschließvorrichtung gegen Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige Locking device against reset trip indicator		Eine abschließbare Abdeckung verhindert das manuelle Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige nach Überstromauslösung. → (Seite 15-17) A lockable cover prevents pressing the reset button after overcurrent tripping. → (page 15-17)

15.1.1 Abschließvorrichtung in AUS-Stellung

Bei abgezogenem Schlüssel ist der Schalter gegen Einschalten gesichert.

Abschließen

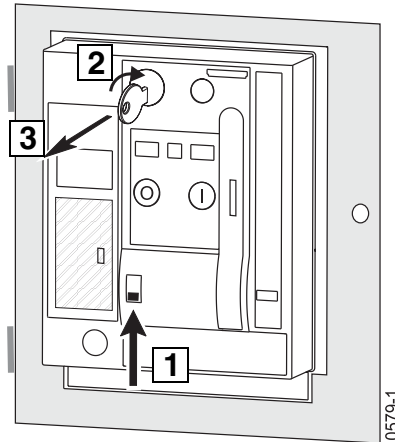
Zum Aktivieren der Abschließung muss der Schalter ausgeschaltet sein.

15.1.1 Locking device in OFF position

If the key is ground of, closing is not possible.

Locking

To activate the lock, the circuit-breaker must be open.



Nachrüsten

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

Steuerschieber einbauen

(bei Einschubschaltern immer vorhanden)

- Überstromauslöser ausbauen → (Seite 9-82)

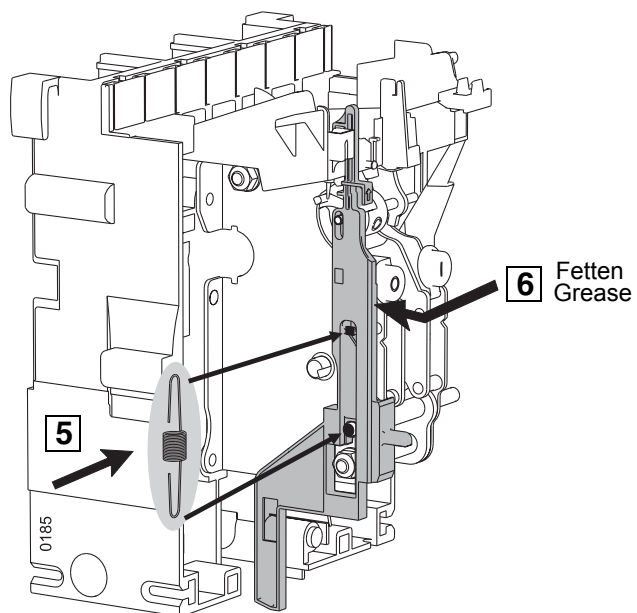
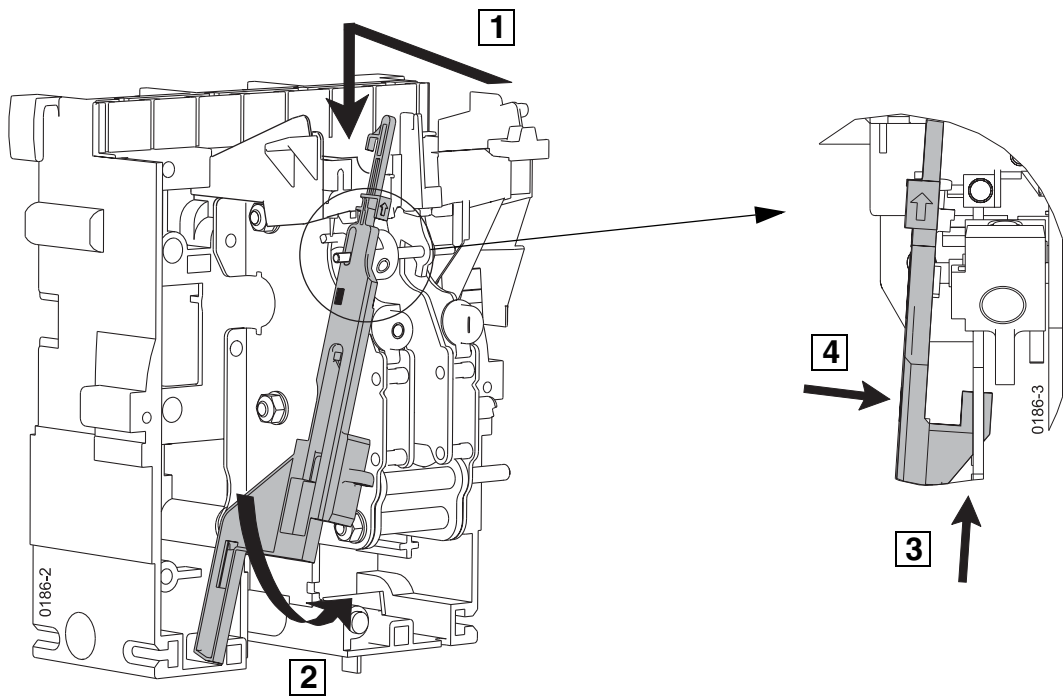
Retrofitting

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

Fitting control gate

(always available on draw-out circuit-breakers)

- Remove overcurrent release → (page 9-82)



Sicherheitsschloss einbauen

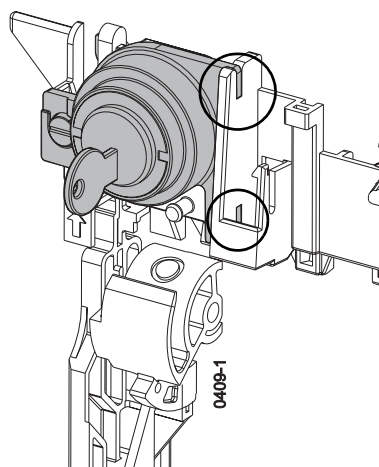
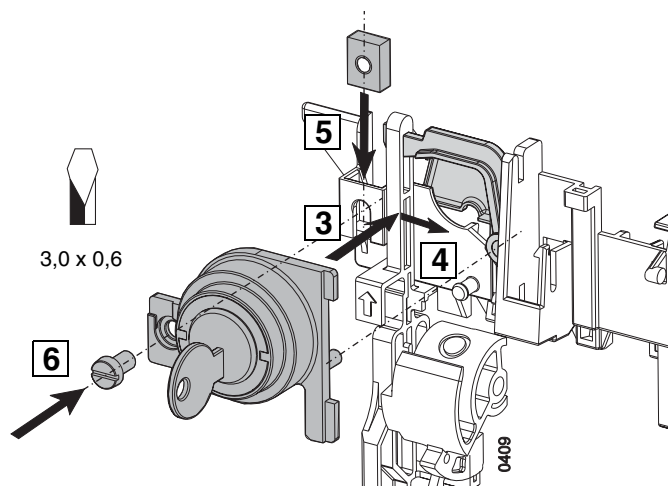
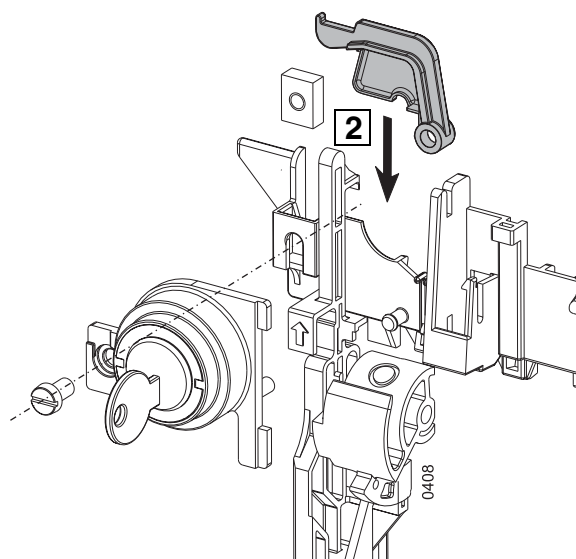
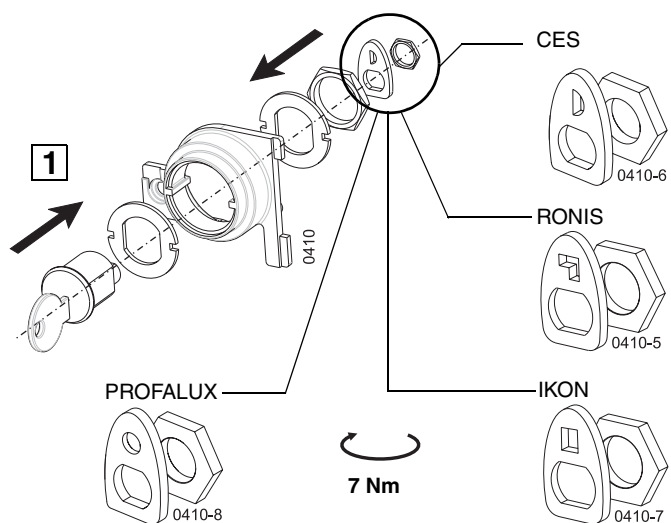
Für Sicherheitsschlösser der Typen:

PROFALUX, RONIS, CES, IKON, KIRK

Installing safety lock

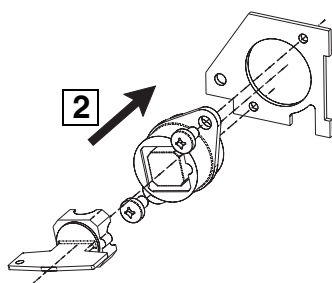
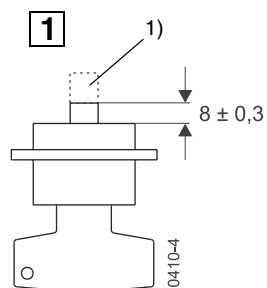
For safety lock types:

PROFALUX, RONIS, CES, IKON, KIRK

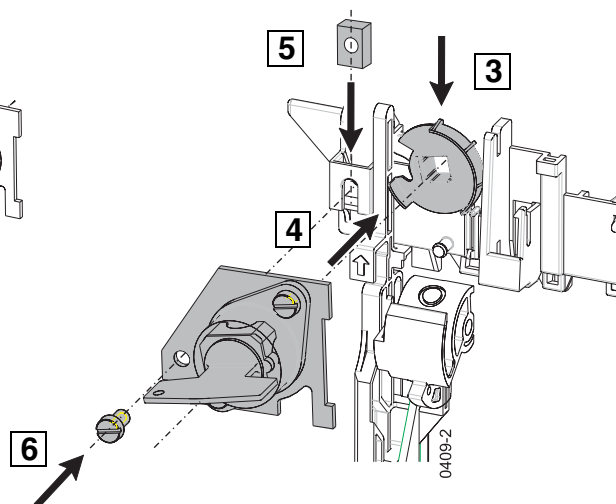


Für Sicherheitsschlösser der Typen:
CASTELL, FORTRESS

For safety lock types:
CASTELL, FORTRESS

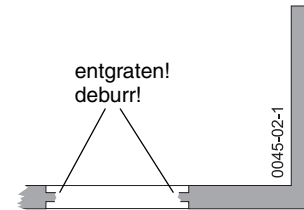
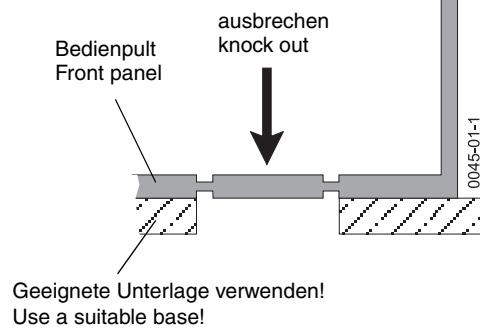
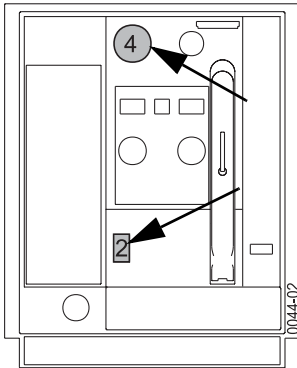


1) Auf $8 \pm 0,3$ mm kürzen
Shorten to 8 ± 0.3 mm



Felder am Bedienpult ausbrechen

Knock out fields on the front panel



Anschließend:

- Überstromauslöser einbauen → (Seite 9-82)
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then

- Install overcurrent release → (page 9-82)
- Install front panel → (page 24-19)

15.1.2 Sicherheitsschloss Elektrisch EIN nachrüsten

→ Elektrisch EIN nachrüsten (Seite 11-4)

15.1.2 Retrofitting safety lock for electrical ON

→ Installing electrical ON (page 11-4)

15.1.3 Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten

Einbau des Sicherheitsschlosses unter Verwendung des Verriegelungssets. → (Seite 14-1)

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

15.1.3 Retrofitting key protected operation for mechanical ON

Installing the safety lock using the locking set. → (page 14-1)

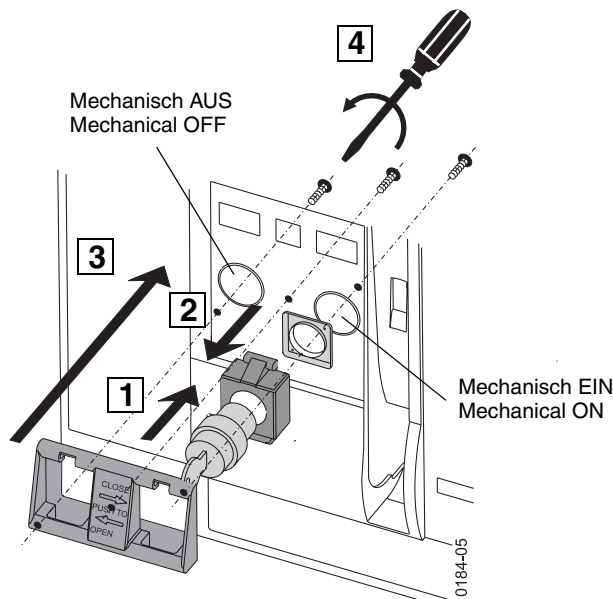
- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

VORSICHT

Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!

CAUTION

Tighten self-tapping screws carefully!



Anschließend:

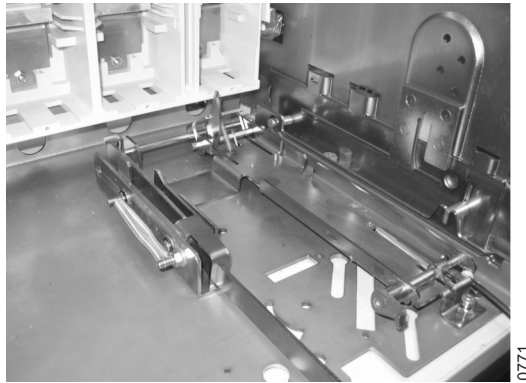
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then:

- Install front panel → (page 24-19)

15.1.4 Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung nachrüsten

15.1.4 Retrofitting locking device against moving from the disconnected position

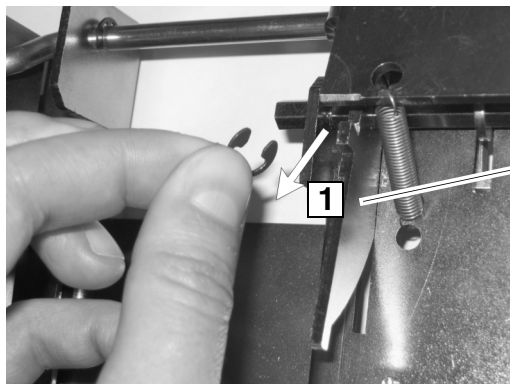


- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)

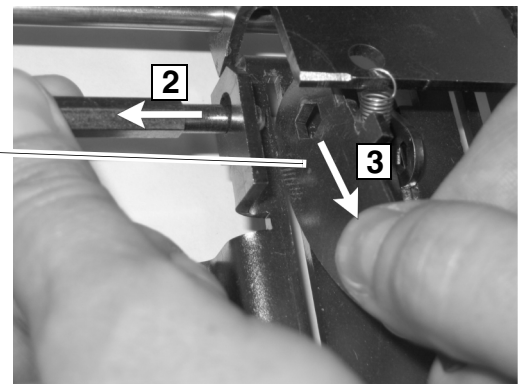
Nur für BG III: Umsetzen des Abfragebleches

Only for frame size III: Changing the query plate



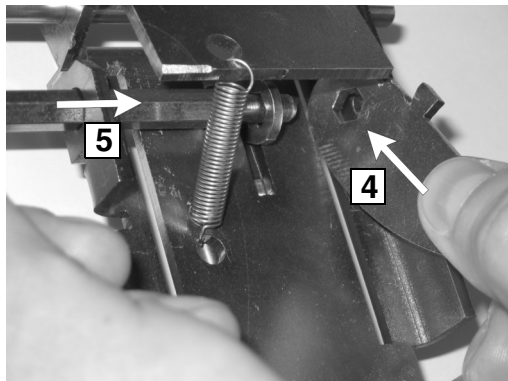
(1) Abfrageblech

- 1 Sicherungsscheibe entfernen
- 2 Achse herausziehen
- 3 Abfrageblech entnehmen

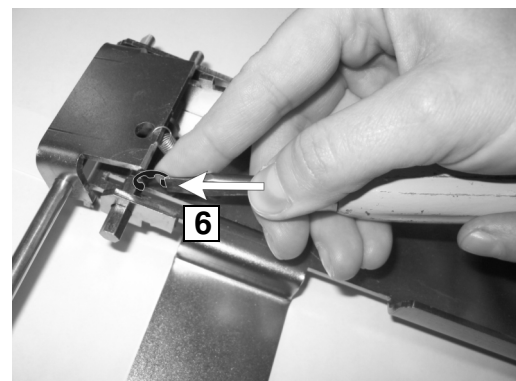


(1) Query plate

- 1 Remove the lock washer
- 2 Pull out the shaft
- 3 Remove the query plate on the other side



- 4 Abfrageblech auf der anderen Seite einsetzen
- 5 Achse einschieben
- 6 Sicherungsscheibe montieren



- 4 Insert the query plate on the other side
- 5 Pull in the shaft
- 6 Assembly the lock washer

Baugruppe im Einschubrahmen montieren

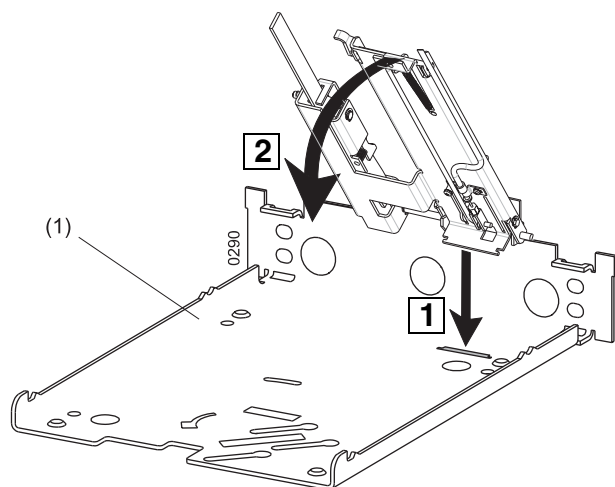
Assamble unit into guide frame

VORSICHT

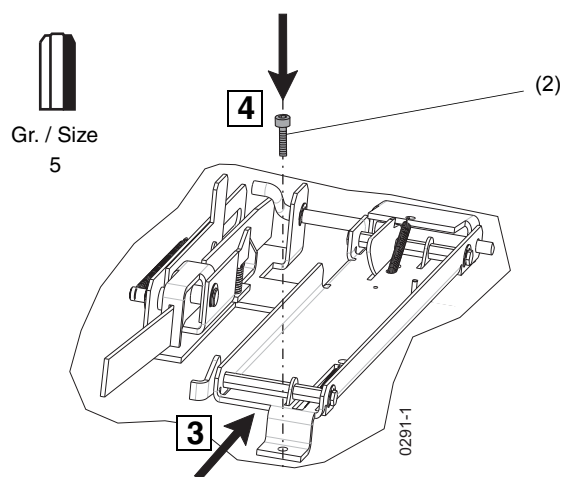
Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!

CAUTION

Tighten self-tapping screw carefully!



- (1) Bodenplatte Einschubrahmen
- (2) Selbstschneidende Schraube M6



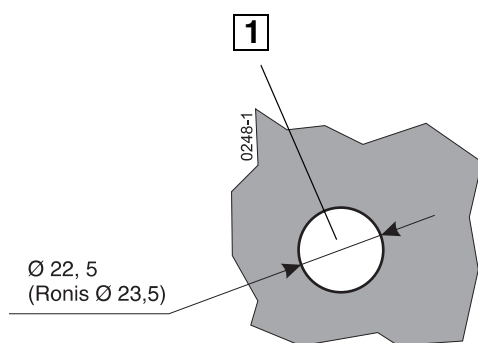
- (1) Base of guide frame
- (2) Self-tapping screw M6

Schlossbaugruppe einbauen

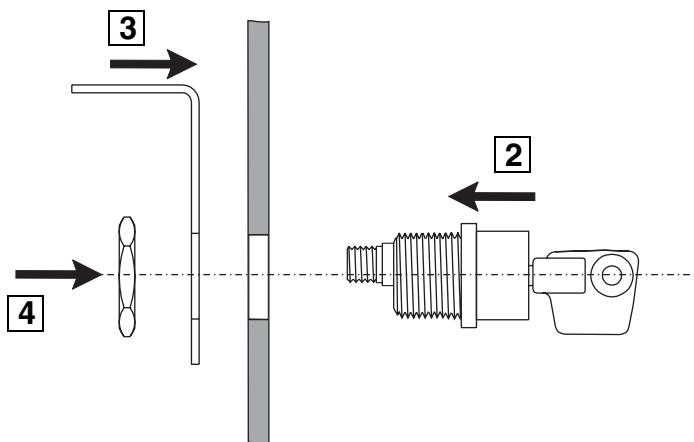
Unter Beachtung der Länge des Bowdenzuges und der Abmessungen eine geeignete Stelle für die Montage der Schlossbaugruppe am Schaltschrank auswählen.

Installing lock unit

Select a suitable place for installing the lock unit taking the length of the bowden wire at the switchgear cubicle into account.

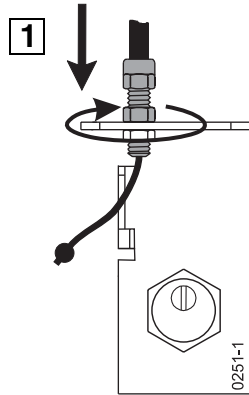


- 1 Loch in Schaltschranktür bohren
- 2 ... 4 Schlossbaugruppe anbauen

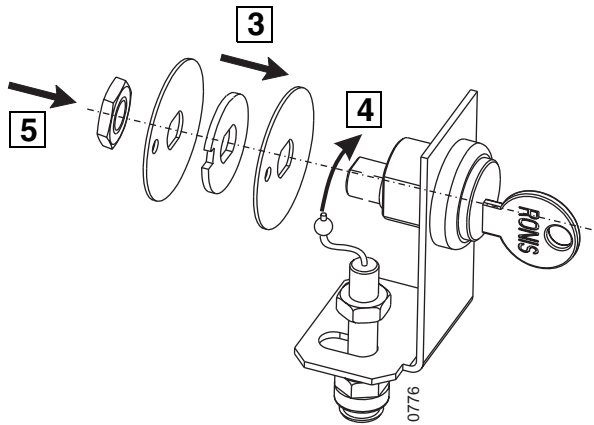


- 1 Drill hole
- 2 ... 4 Mount lock unit

Bowdenzug anbauen

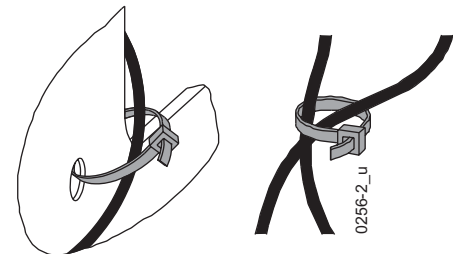
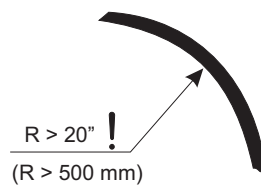
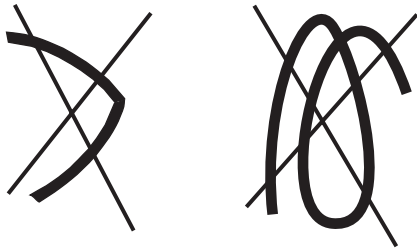


- 1 Bowdenzug locker am Blech befestigen
- 2 Schlüssel nach links bis zum Anschlag drehen

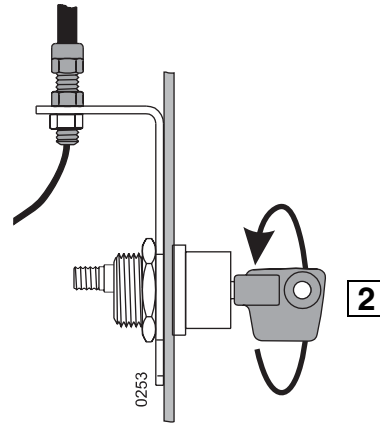


- 3 Scheiben auf das Schloss stecken
- 4 Kugel des Bowdenzuges zwischen die Scheiben in die Aussparungen legen
- 5 Scheiben mit Mutter befestigen
- 6 Bowdenzug ausrichten, so dass die Seele ohne Winkelversatz zwischen den Scheiben läuft
- 7 Bowdenzug festziehen

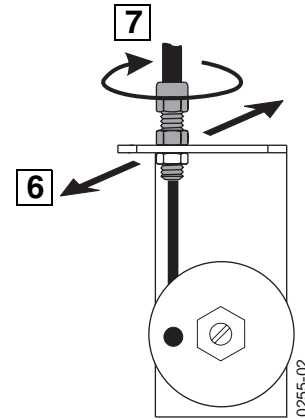
Bowdenzug verlegen



Mounting bowden wire



- 1 Mount bowden wire at plate
- 2 Turn key to the left to the stop position

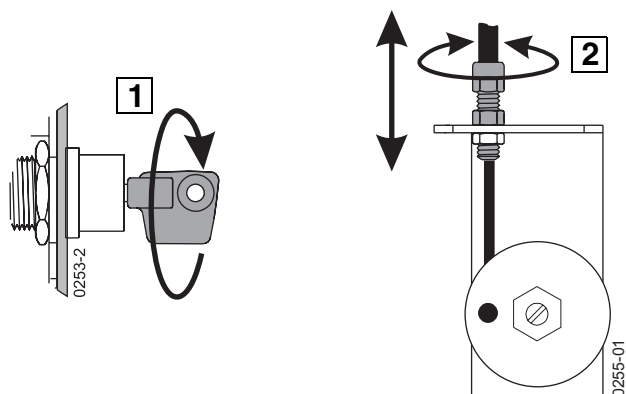


- 3 Insert washer on the lock
- 4 Place the ball of the bowden wire in between the washers, using the cut-outs
- 5 Fix washers by nut
- 6 Align bowden wire with middle washer
- 7 Fix nuts of bowden wire

Fix the bowden wire

Bowdenzug justieren

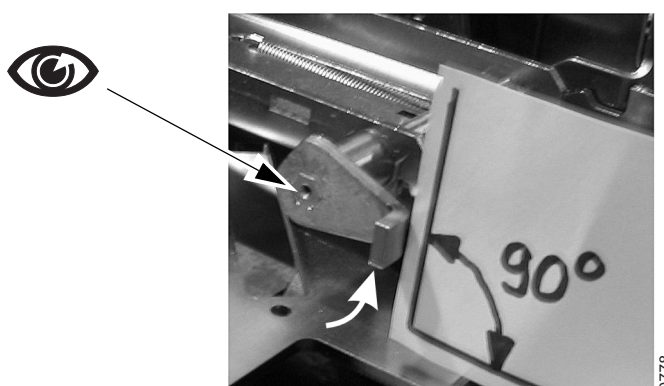
Zum Justieren Schaltschranktür schließen, da sich sonst andere Betätigungswege für den Bowdenzug ergeben!



- 1 Schlüssel nach rechts drehen (abschließen)
- 2 Bowdenzug so weit verstellen, bis Verriegelung in gezeigter Stellung senkrecht steht

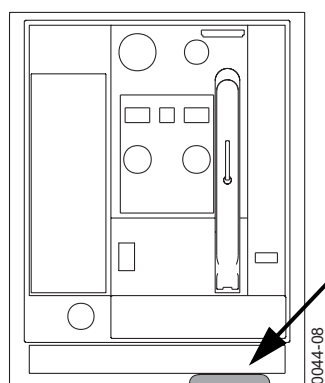
Adjusting the bowden wire

Close the cubicle door for adjustment, because the length of the bowden wire can change by opening the cubicle door!



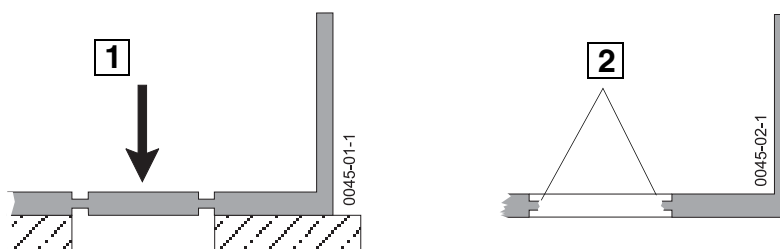
- 1 Turn key to the right to the close position
- 2 Adjust the bowden wire, until the interlock surface is in an upright position

Bedienpult ausbrechen



- 1 Felder im Bedienpult ausbrechen; geeignete Unterlage verwenden
- 2 Kanten entgraten

Knock out field on the front panel



- 1 Knock out the fields in the front panel using suitable supports
- 2 Deburr the edges

Anschließend:

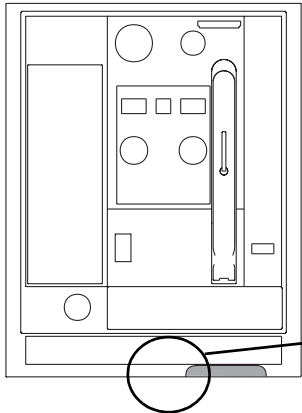
- Bedienpult anbauen → [\(Seite 24-19\)](#)

Then:

- Install front panel → [\(page 24-19\)](#)

Endkontrolle

- Verriegelung aufschließen
- Leistungsschalter in den Einschubrahmen einsetzen, Leistungsschalter in Trennstellung schieben → (Seite 6-1)
- Prüfen, ob sich der Hebel A etwa in der Mitte der Aussparung am Bedienpult befindet und sich frei bewegen kann, ggf. Leistungsschalter nochmals entnehmen und Hebel richten



(1) Hebel A

Final inspection

- Unlock the locking device
- Insert the circuit breaker, move the circuit breaker into disconnect position → (page 6-1)
- Check whether the lever A is free to move and nearly in the middle of the front panel cut out. If not, take the breaker out and adjust the lever.



(1) Lever A

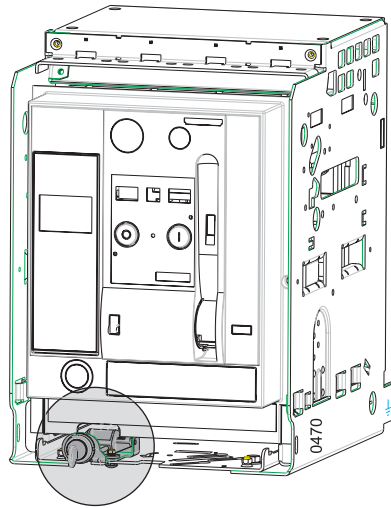
- Schaltschranktür schließen
- Leistungsschalter in Betriebsstellung verfahren

- Close the cubicle door
- Move the circuit breaker into the connect position

Hinweis	Notes
Die Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung kann <u>nur</u> in der Trennstellung oder bei leerem Einschubrahmen aktiviert werden.	The locking device against moving from the disconnected position can <u>only</u> be activated in disconnected position, or when the guide frame is empty
Die Aktivierung erfolgt durch Drehen des Schlüssels im Uhrzeigersinn und anschließendes Abziehen.	Activation is effected by turning the key clockwise and removing the key.
In Test- bzw. Betriebsstellung kann der Schlüssel nicht gedreht und abgezogen werden.	The key cannot be turned and removed in test or connected position.
Bei aktivierter Abschließvorrichtung kann der Leistungsschalter nicht verfahren und nicht aus dem Einschubrahmen entnommen werden. Es ist auch nicht möglich, einen Leistungsschalter in den Einschubrahmen einzusetzen.	When locking device is locked, the breaker can not be moved within nor can it be taken out of the guide frame. It is also not possible to insert a breaker into a locked guide frame.
Zum Aufheben der Verfahrsperrung den Schlüssel erst etwas nach rechts bewegen, damit sich die Blockierung im Schloss selbst löst.	To open the locking device, first turn the key a little to the right, so that the block in the lock is released all by itself.

**15.1.5 Abschließvorrichtung in AUS-Stellung
(Schaltschranktür) nachrüsten**

**15.1.5 Retrofitting locking device in OFF position
(cubicle door)**



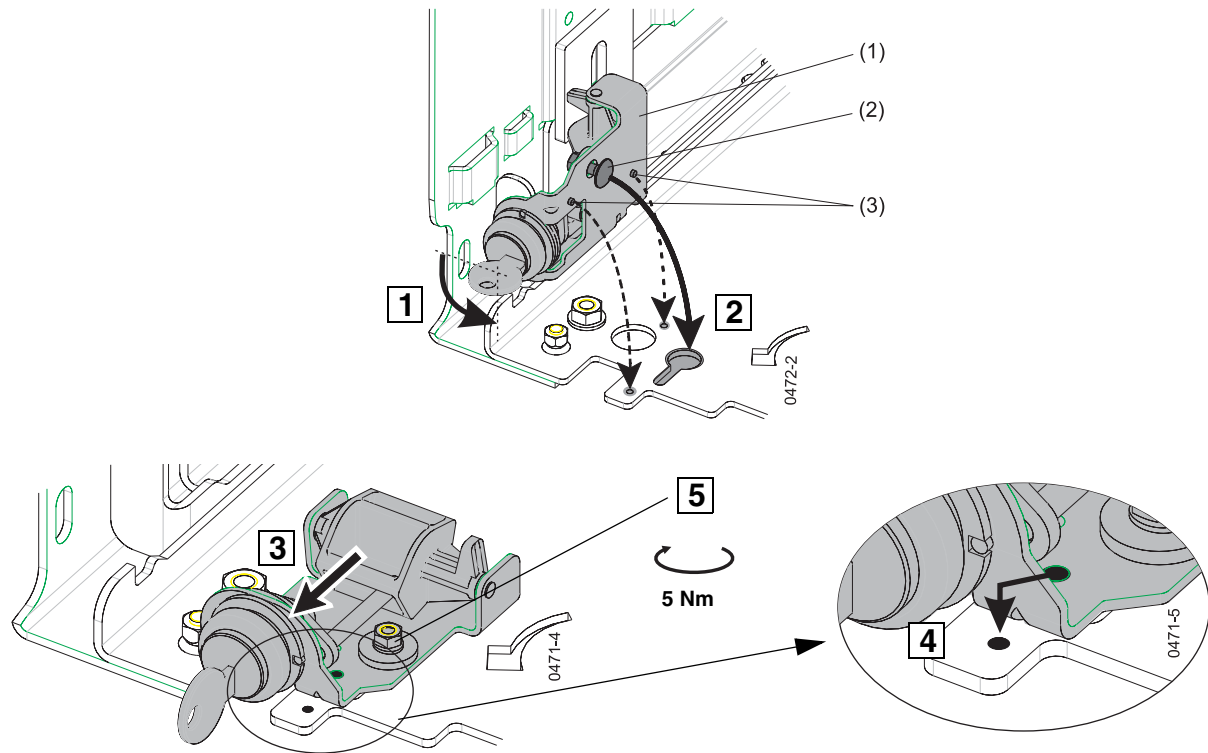
 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

Schlossbaugruppe einbauen

Fitting locking unit



- (1) Schlossbaugruppe
- (2) Schlossschraube M5 mit Scheibe und Mutter
- (3) 2 Butzen

- (1) Locking unit
- (2) Coach screw M5 with washer and nut
- (3) 2 alignment protrusions

Anschließend:

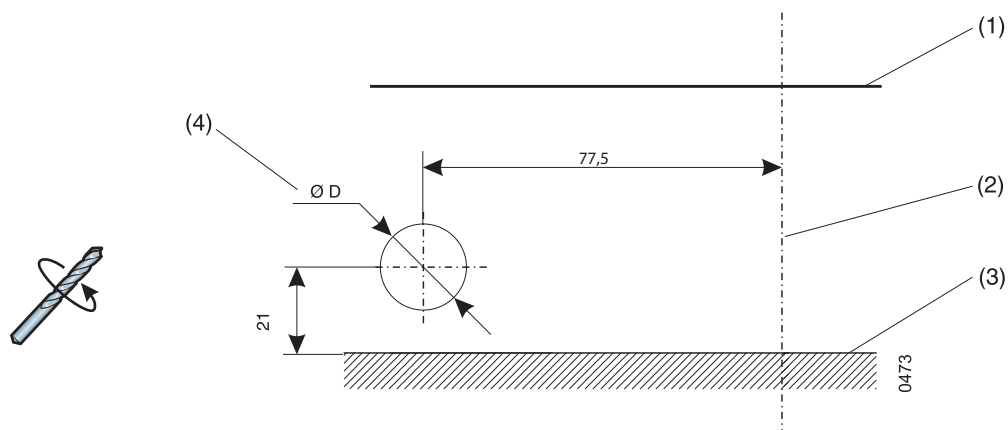
- Bedienpult anbauen → [\(Seite 24-19\)](#)

Then:

- Install front panel → [\(page 24-19\)](#)

Öffnung in Schaltschranktür bohren

Drill hole into cubicle door



- (1) Unterkante Türausschnitt
- (2) Mitte Bedienpult
- (3) Montageebene des Schalters oder Einschubrahmens
- (4) Lochdurchmesser D entsprechend Schlosstyp + 1 mm

- (1) Lower edge of door cutout
- (2) Centre of front panel
- (3) Breaker or guide frame mounting surface
- (4) Hole diameter D according safety lock type + 1 mm

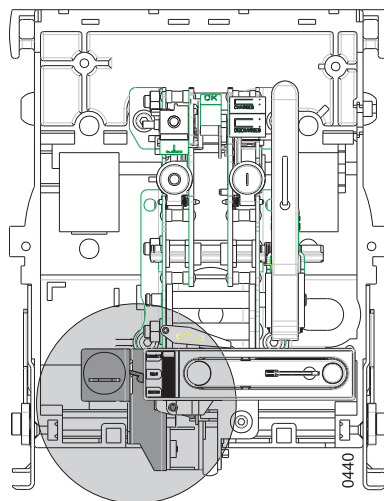
15.1.6 Sicherheitsschloss Handkurbel nachrüsten

15.1.6 Retrofitting safety lock for racking handle

 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

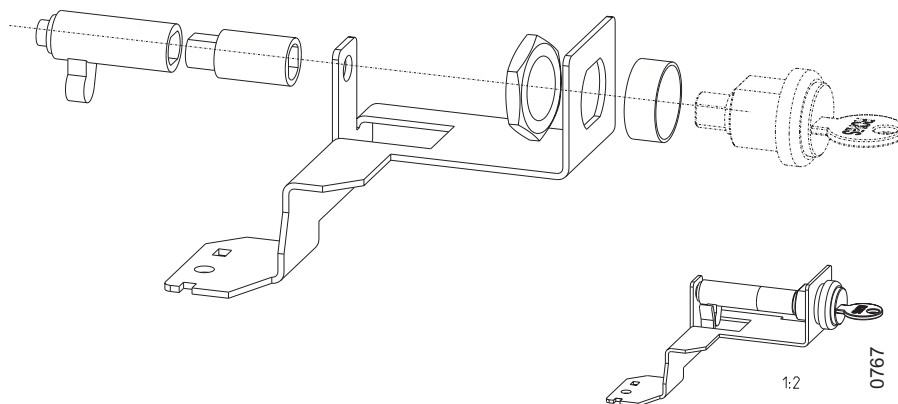
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)



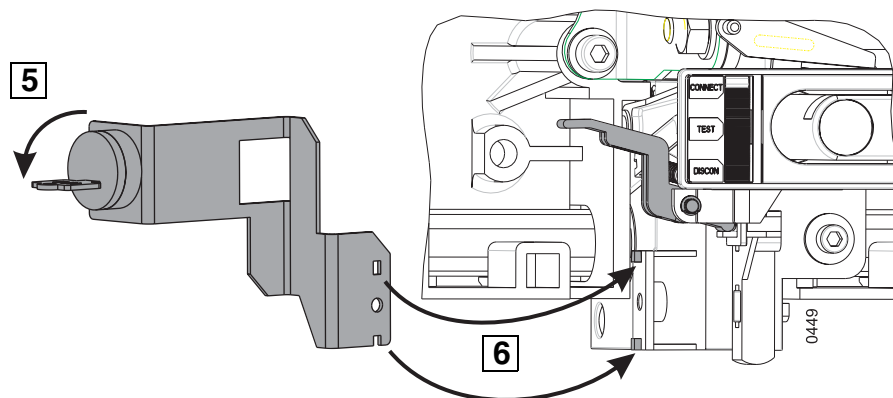
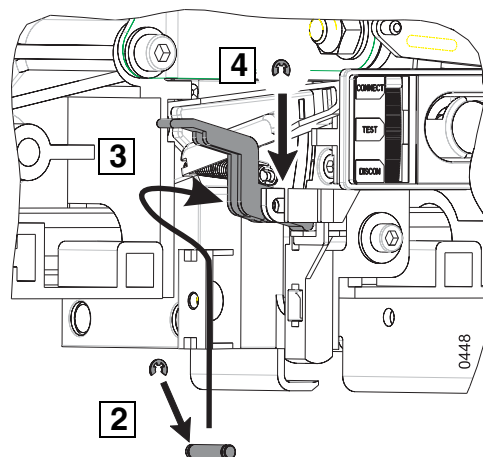
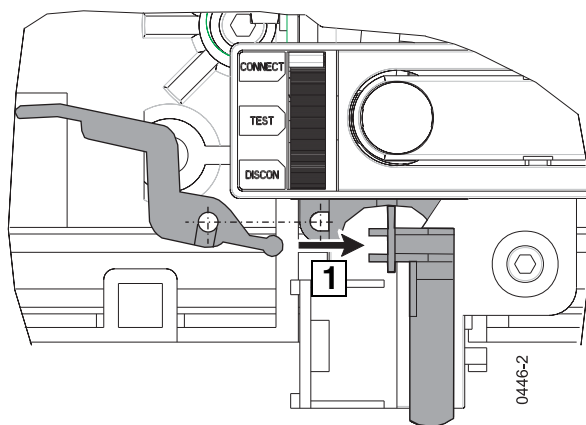
Schlossbaugruppe vormontieren

Arranging lock assembly

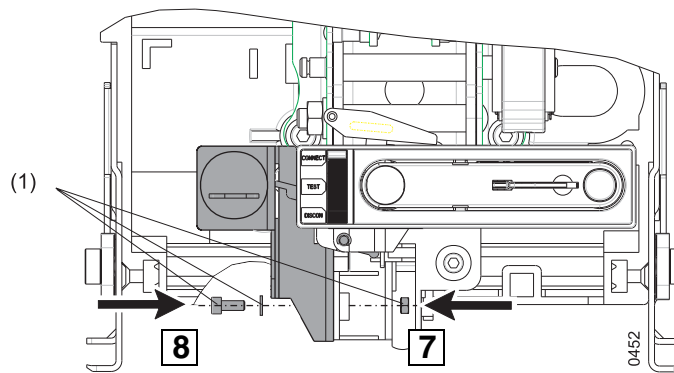


Einbau

Installing



Gr. / Size
5

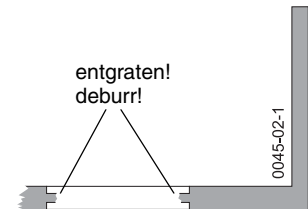
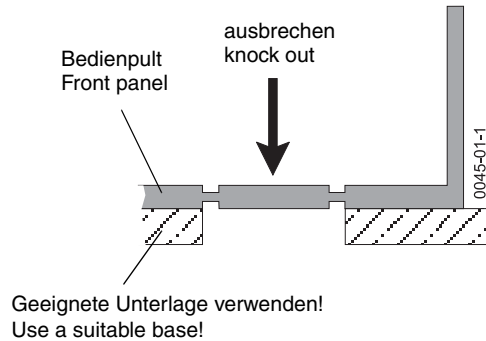
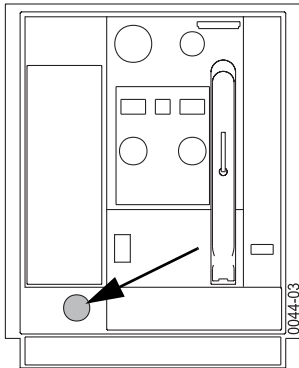


(1) Innensechskantschraube M6 mit Scheibe und Mutter

(1) Hexagon socket screw M6 with washer and nut

Feld aus Bedienpult ausbrechen

Knock out field on the front panel



Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then:

- Install front panel → (page 24-19)

15.1.7 Sicherheitsschloss Mechanisch AUS nachrüsten

15.1.7 Retrofitting safety lock for mechanical OFF

→ Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN nachrüsten (Seite 15-6)

→ Retrofitting key protected operation for mechanical ON (page 15-6)

15.1.8 Sicherheitsschloss Rücksetzknopf nachrüsten

15.1.8 Retrofitting safety lock for reset button

 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

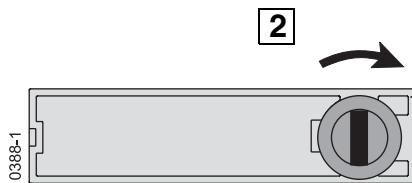
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)



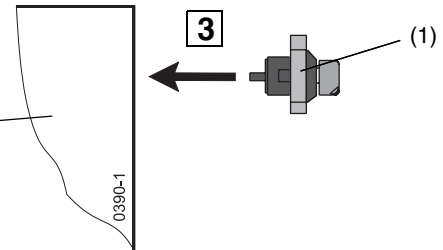
1

Ausbrechen
Nach außen hebeln, nicht hineindrücken!
Knock out
Push outwards, not inwards!



2

- (1) Abdeckung mit Sicherheitsschloss
- (2) Überstromauslöser

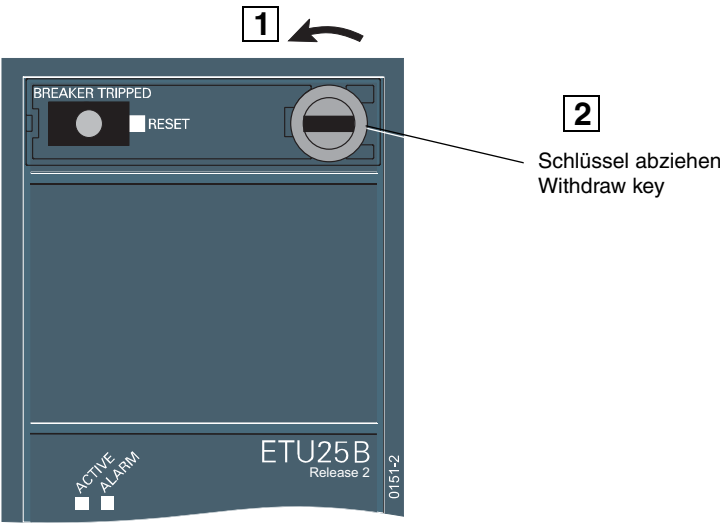


3

- (1) Cover with safety lock
- (2) Overcurrent release

Abschließen

Locking



15.1.9 Schilder aktualisieren

15.1.9 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

M

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2 7

a.c. 500 V

d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

Type label guide frame

0134-01

SIEMENS

3WL9211-0BM10-Z

Z= R01+R15+R37+R41+R42

I_N 3200 A

934183 /20

250000445789 1 of 5

ID-No. 31910220089

MADE IN GERMANY



Hinweis					
Die folgende Abschließvorrichtung					
	Sicherheitsschloss	Fabrikate	Bestell-Nr.	Z - Ergänzung	
				Schalter	Einschubrahmen
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R.	3WL9111-0BA85-0AA0 3WL9111-0BA86-0AA0 3WL9111-0BA81-0AA0 3WL9111-0BA83-0AA0 3WL9111-0BA84-0AA0		R 85 R 86 R 81 R 83 R 84
ist nicht gleichzeitig einsetzbar mit einer oder allen unten aufgeführten Abschließvorrichtungen / Verriegelungen.					
	Sicherheitsschloss	Fabrikate	Bestell-Nr.	Z - Ergänzung	
				Schalte	Einschubrahmen
5	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	3WL9111-0BA50-0AA0 3WL9111-0BA58-0AA0 3WL9111-0BA51-0AA0 3WL9111-0BA53-0AA0 3WL9111-0BA57-0AA0		R 60 R 68 R 61 R 63 R 66
1	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK FORTRESS / CASTELL	3WL9111-0BA35-0AA0 3WL9111-0BA33-0AA0 3WL9111-0BA36-0AA0 3WL9111-0BA38-0AA0 3WL9111-0BA34-0AA0 3WL9111-0BA31-0AA0	S 09 S 08 S 01 S 03 S 06 S 05	
	Abschließvorrichtung		Bestell-Nr.	Z - Ergänzung	
				Schalter	Einschubrahmen
3	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür für Einschubschalter		3WL9111-0BB15-0AA0		R50
5	Türverriegelung für Einschubrahmen		3WL9111-0BB13-0AA0		R30

				Note	
				The following locking device	
	Safety lock	Makes	Order no.	Z - Addendum	
				Breaker	Guide frame
4	Locking device against moving from the disconnected position	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R.	3WL9111-0BA85-0AA0 3WL9111-0BA86-0AA0 3WL9111-0BA81-0AA0 3WL9111-0BA83-0AA0 3WL9111-0BA84-0AA0		R 85 R 86 R 81 R 83 R 84
is mutually exclusive to one or all of the below listed locking devices / interlocks.					
	Safety lock	Makes	Order no.	Z - Addendum	
				Breaker	Guide frame
5	Locking device in OFF position (cubicle door)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	3WL9111-0BA50-0AA0 3WL9111-0BA58-0AA0 3WL9111-0BA51-0AA0 3WL9111-0BA53-0AA0 3WL9111-0BA57-0AA0		R 60 R 68 R 61 R 63 R 66
1	Locking device in OFF position (front panel)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK FORTRESS / CASTELL	3WL9111-0BA35-0AA0 3WL9111-0BA33-0AA0 3WL9111-0BA36-0AA0 3WL9111-0BA38-0AA0 3WL9111-0BA34-0AA0 3WL9111-0BA31-0AA0	S 09 S 08 S 01 S 03 S 06 S 05	
	Locking device		Order no.	Z - Addendum	
				Breaker	Guide frame
3	Locking device to prevent racking with cubicle door open		3WL9111-0BB15-0AA0		R50
5	Door locking mechanism for guide frame		3WL9111-0BB13-0AA0		R30

	Sicherheitsschloss Safety lock	Fabrikate Makes	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / Add Z	
				Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
1	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Bedienpult) Locking device in OFF position (front panel)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK FORTRESS/ CASTELL ¹⁾	3WL9111-0BA35-0AA0 3WL9111-0BA33-0AA0 3WL9111-0BA36-0AA0 3WL9111-0BA38-0AA0 3WL9111-0BA34-0AA0 3WL9111-0BA31-0AA0	S 09 S 08 S 01 S 03 S 06 S 05	
2	Abschließvorrichtung für Elektrisch EIN Locking device for Electrical ON	CES IKON	3WL9111-0AJ03-0AA0 3WL9111-0AJ05-0AA0	C 12 C 14	
3	Schlüsselbetätigung für Mechanisch EIN (Schloss mit Verriegelungsset) Key protected operation for Mechanical ON (lock with locking set)	CES IKON	3WL9111-0BA22-0AA0 3WL9111-0BA24-0AA0	- -	- -
4	Abschließvorrichtung gegen Verfahren aus der Trennstellung Locking device against moving from the dis- connected position	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R.	3WL9111-0BA85-0AA0 3WL9111-0BA86-0AA0 3WL9111-0BA81-0AA0 3WL9111-0BA83-0AA0 3WL9111-0BA84-0AA0		R 85 R 86 R 81 R 83 R 84
5	Abschließvorrichtung in AUS-Stellung (Schaltschranktür) Locking device in OFF position (cubicle door)	PROFALUX RONIS CES IKON KIRK	3WL9111-0BA50-0AA0 3WL9111-0BA58-0AA0 3WL9111-0BA51-0AA0 3WL9111-0BA53-0AA0 3WL9111-0BA57-0AA0		R 60 R 68 R 61 R 63 R 66

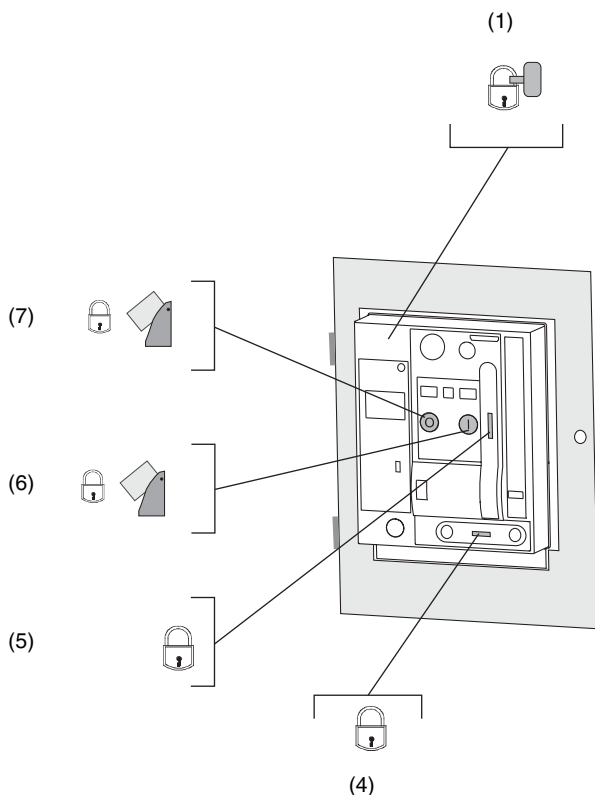
	Sicherheitsschloss Safety lock	Fabrikate Makes	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / Add Z	
				Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
6	Abschließvorrichtung für Handkurbel Locking device for racking handle	PROFALUX RONIS CES IKON O.M.R. KIRK	3WL9111-0BA76-0AA0 3WL9111-0BA77-0AA0 3WL9111-0BA73-0AA0 3WL9111-0BA75-0AA0 3WL9111-0BA78-0AA0 3WL9111-0BA80-0AA0	S 75 S 76 S 71 S 73 S 77 S 74	
7	Schlüsselbetätigung für Mechanisch AUS (Schloss mit Verriegelungsset) Key protected operation for Mechanical OFF (lock with locking set)	CES IKON	3WL9111-0BA22-0AA0 3WL9111-0BA24-0AA0	- -	- -
8	Abschließvorrichtung gegen Rücksetzen der Ausgelöst-Anzeige und Plombierbare Abdeckung der ETU: Locking device against reset trip indicator and sealable cover of the ETU: ETU15B ... ETU55B ETU 76B		3WL9111-0AT45-0AA0 3WL9111-0AT46-0AA0	-	-

¹⁾ Einbausatz ohne Schloss; Schloss muss separat beim Hersteller bestellt werden.
FORTRESS: Nicht mit großem T-Schlüssel (708)!

¹⁾ Assembly kit without lock; the lock must be ordered separately at the manufacturer's.
FORTRESS: Not to use with large T key (708)!

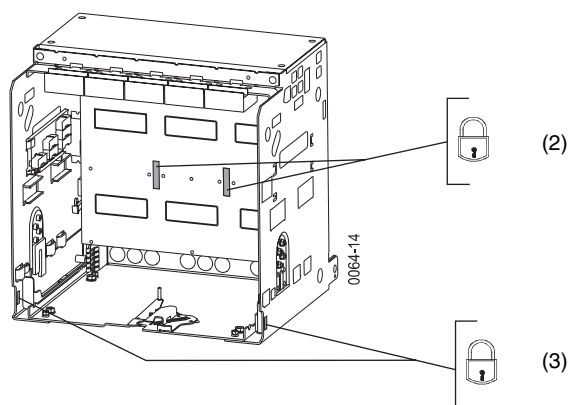
15.2 Vorrichtungen für Bügelschlösser

→ Sicherheitsschlösser (Seite 15-1)



15.2 Padlocking facilities

→ Safety locks (page 15-1)



	Abschließvorrichtung Locking device	Wirkung Effects
1	Verschlussbügel für „AUS“ Locking bracket for "OFF"	Der Verschlussbügel für „AUS“ kann mit bis zu 4 Bügelschlössern Ø 6 mm abgeschlossen werden. Das Einschalten des Leistungsschalters ist nicht möglich und die Trennerbedingung in AUS-Stellung wird erfüllt. The locking bracket for "OFF" can be locked with up to 4 padlocks Ø 6 mm. The circuit-breaker cannot be closed and the disconnecting condition in OFF position is fulfilled.
2	Shutter	Bei entnommenem Schalter können mit Bügelschlössern verschiedene Shutterpositionen abgeschlossen werden. → (Seite 15-25) If the circuit-breaker has been taken out, the shutter can be padlocked in various positions. → (page 15-25)
3	Verfahrschienen Guide rails	Die Verfahrschienen können mit 2 Bügelschlössern abgeschlossen werden, so dass sie nicht mehr herausgezogen werden können. Das Einsetzen eines Schalters in den Einschubrahmen ist nicht möglich. → (Seite 15-26) The guide rails can be locked with 2 padlocks so that they cannot be drawn out anymore. It is not possible to insert a circuit-breaker in the guide frame. → (page 15-26)
4	Handkurbel racking handle	Das Herausziehen der Kurbel kann mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Der Schalter ist gegen Verfahren gesichert. → (Seite 15-26) Drawing out of the racking handle can be prevented by fitting a maximum of 3 padlocks. The circuit-breaker is then locked against moving. → (page 15-26)
5	Antriebshandhebel Spring charging lever	Der Antriebshandhebel kann mit einem Bügelschloss abgeschlossen werden. Ein Spannen des Federspeichers per Hand ist nicht möglich. → (Seite 15-26) The spring charging lever can be padlocked. The storage spring then cannot be charged manually. → (page 15-26)

	Abschließvorrichtung Locking device	Wirkung Effects
6	Mechanisch EIN Mechanical ON	Das Betätigen des Tasters Mechanisch EIN kann durch Abschließen der Plombierkappe mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Einschalten durch Taster "Elektrisch EIN" oder Ferneinschaltung bleiben möglich. → (Seite 15-27)
		Operation of the mechanical ON button can be prevented by locking the sealing cap with a maximum of 3 padlocks. Closing via "electrical ON" button and remote closing are still possible. → (page 15-27)
7	Mechanisch AUS Mechanical OFF	Das Betätigen des Tasters Mechanisch AUS kann durch Abschließen der Plombierkappe mit bis zu 3 Bügelschlössern verhindert werden. Fernausschaltung bleibt möglich.
		Operation of the mechanical OFF button can be prevented by locking the sealing cap with a maximum of 3 padlocks. Remote tripping is still possible.

15.2.1 Verschlussbügel für „AUS“

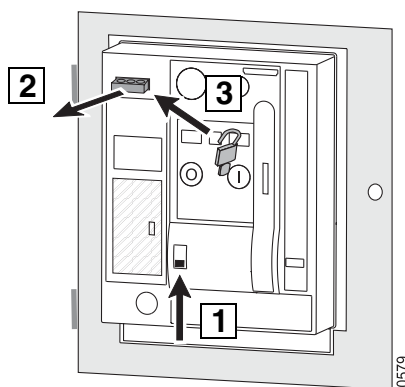
Bei herausgezogenem Verschlussbügel und eingehängtem Bügelschloss ist der Schalter gegen Einschalten gesichert.

Abschließen

15.2.1 Locking bracket for “OFF”

If the locking bracket is pulled out and the padlock is fitted, the circuit-breaker is secured against closing.

Locking



Nachrüsten

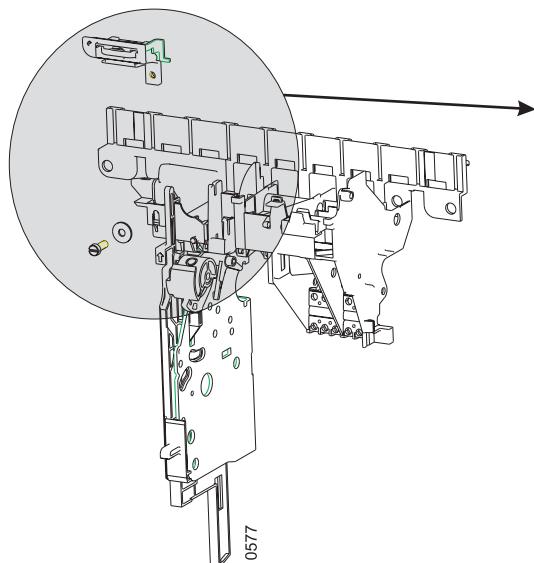
Retrofitting

 WARNUNG Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		 WARNING Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.
		

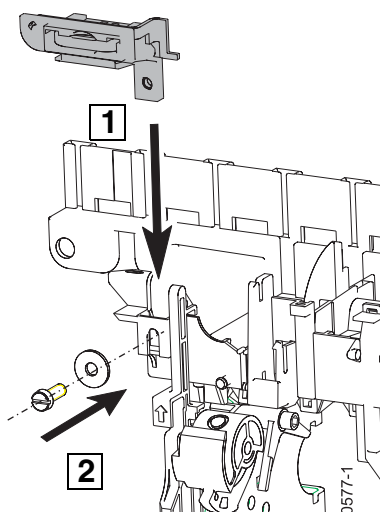
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)
- Steuerschieber einbauen, sofern nicht vorhanden
→ (Seite 15-3)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)
- Install control gate if not available
→ (page 15-3)

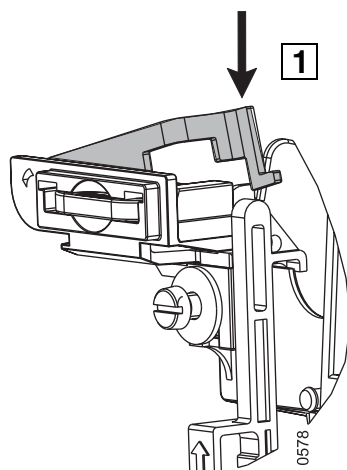
Verschlussbügel anbauen



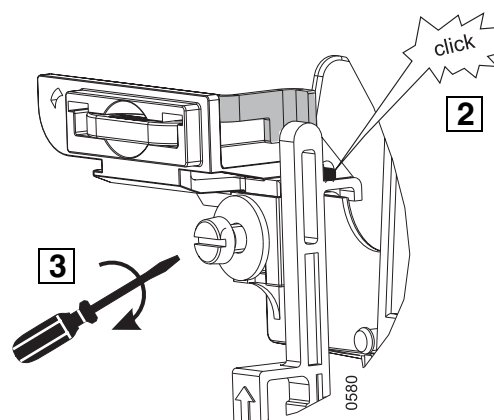
Fitting locking bracket



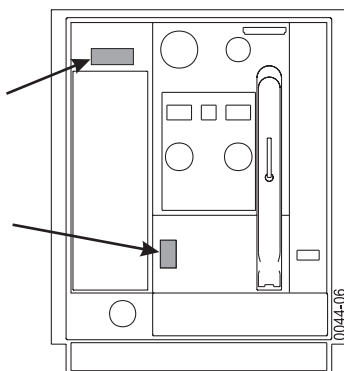
Blech in Steuerschieber einrasten



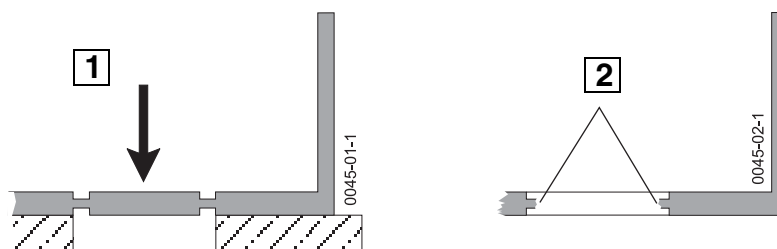
Latching plate in control gate



Bedienpult ausbrechen



Providing cut-outs in the front panel



- 1 Felder im Bedienpult ausbrechen; geeignete Unterlage verwenden
- 2 Kanten entgraten

- 1 Knock out the fields in the front panel using suitable supports
- 2 Deburr the edges

Anschließend:

- Bedienpult anbauen → [\(Seite 24-19\)](#)

Then:

- Install front panel → [\(page 24-19\)](#)

15.2.2 Abschließvorrichtung Shutter

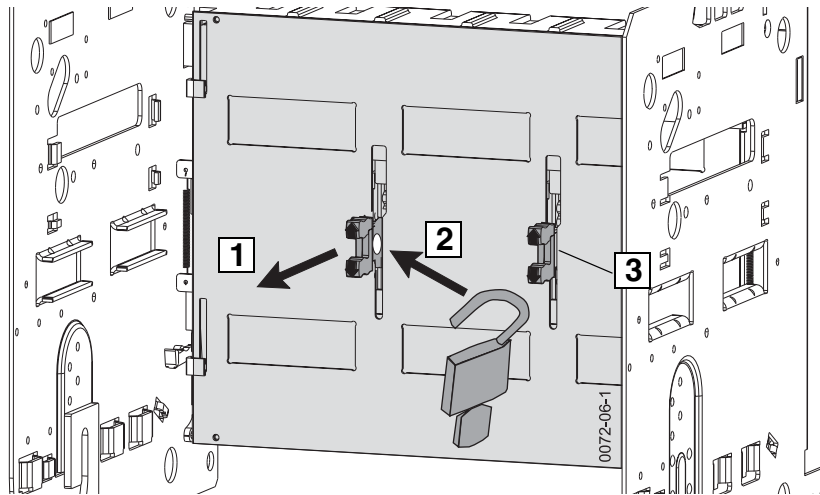
Mit Bügelschlössern lassen sich verschiedene Positionen des Shutters sichern, wie z. B.:

15.2.2 Locking device for shutter

The shutter can be padlocked in various positions, such as e.g.:

Shutter komplett geschlossen

Shutter totally closed

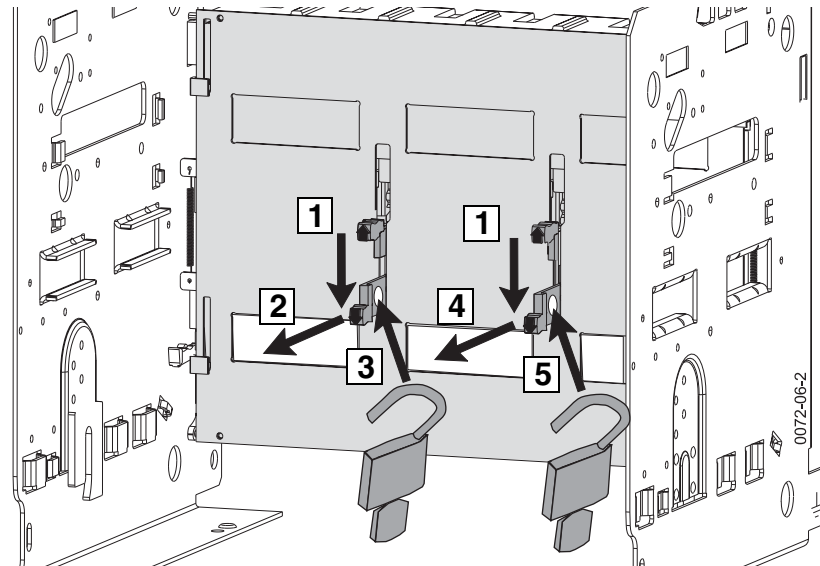


- 1 Streifenheberpaar vorziehen bis Langloch sichtbar
- 2 Schloss einhängen und abschließen
- 3 Mit dem zweiten Streifenheberpaar ebenso verfahren

- 1 Pull both strip raisers to the front until the elongated hole is visible
- 2 Fit padlock and lock
- 3 Proceed in the same way with the other two strip raisers

Shutter unten geöffnet

Shutter below opened



VORSICHT

Vor dem Einfahren des Schalters in die Betriebsstellung die Bügelschlösser am Shutter entfernen!

CAUTION

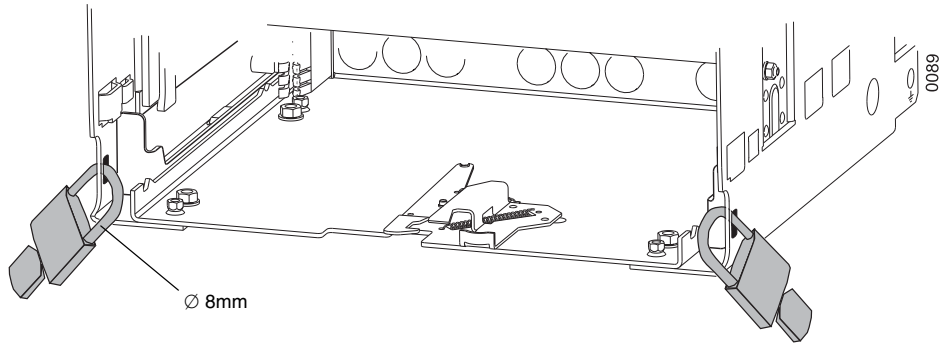
Remove the padlocks at the shutter before moving the circuit-breaker to the connected position!

→ Shutter nachrüsten (Seite 18-2)

→ Retrofitting shutter (page 18-2)

15.2.3 Abschließvorrichtung Verfahrsschienen

Standardmäßig vorhanden.

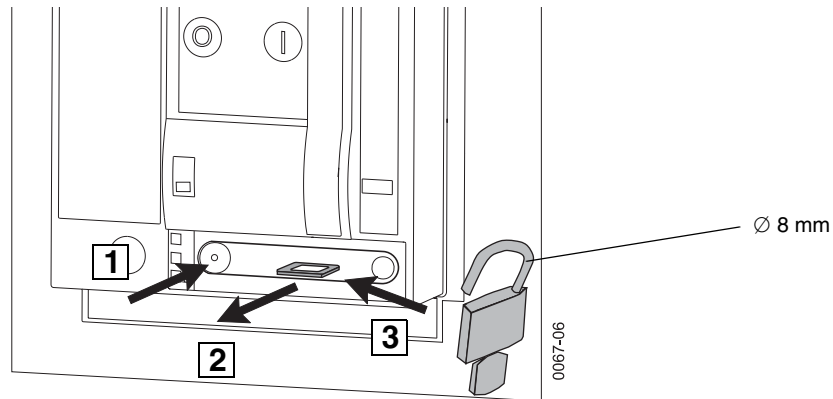


15.2.3 Locking device for guide rails

Available as standard.

15.2.4 Abschließvorrichtung Handkurbel

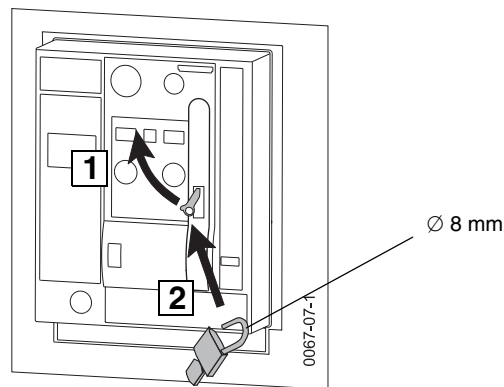
Standardmäßig vorhanden.
Bis zu 3 Bügelschlösser möglich.



15.2.4 Locking device for racking handle

Available as standard.
Up to 3 padlocks possible.

15.2.5 Abschließvorrichtung Antriebshandhebel



15.2.5 Locking device for spring charging lever

Nachrüsten

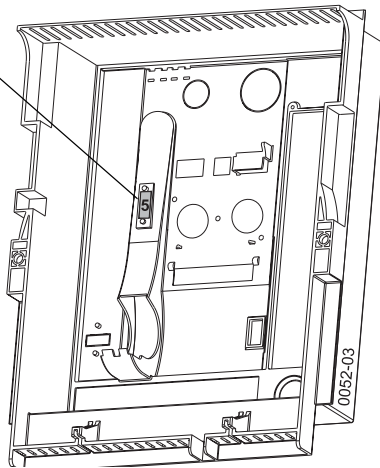
- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

Retrofitting

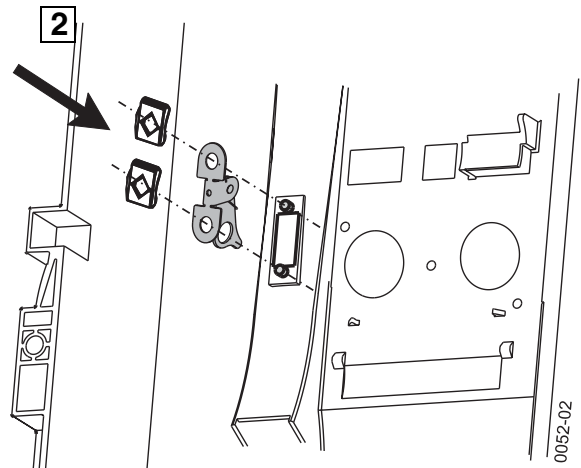
- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

Ausbrechen
Knock out

1



2



Anschließend:

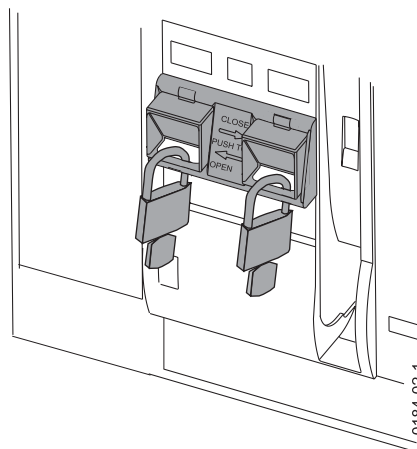
- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then:

- Install front panel → (page 24-19)

15.2.6 Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS

15.2.6 Locking device for Mechanical OFF button



Plombierklappe nachrüsten

Retrofitting sealing cover



WARNING

Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.



WARNING

Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

Siehe auch → Verriegelungsset (Seite 14-1)

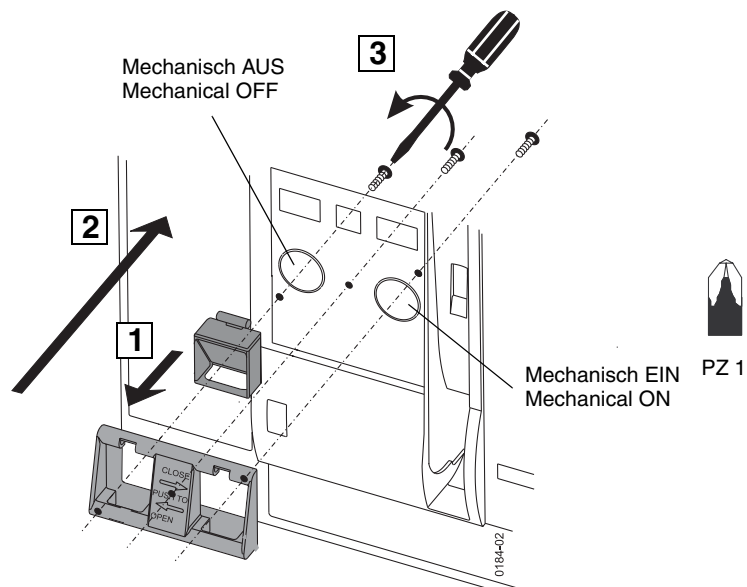
See also → Locking set (page 14-1)

VORSICHT

Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!

CAUTION

Tighten self-tapping screws carefully!



Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then:

- Install front panel → (page 24-19)

15.2.7 Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch EIN

→ Abschließvorrichtung für Taster Mechanisch AUS (Seite 15-27)

15.2.7 Locking device for Mechanical ON button

→ Locking device for Mechanical OFF button (page 15-27)

15.2.8 Schilder aktualisieren

15.2.8 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V



X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2 7

a.c. 500 V

d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

Type label guide frame

0134-01

SIEMENS

3WL9211-0BM10-Z

Z= R01+R15+R37+R41+R43

I_N 3200 A

934183 /20

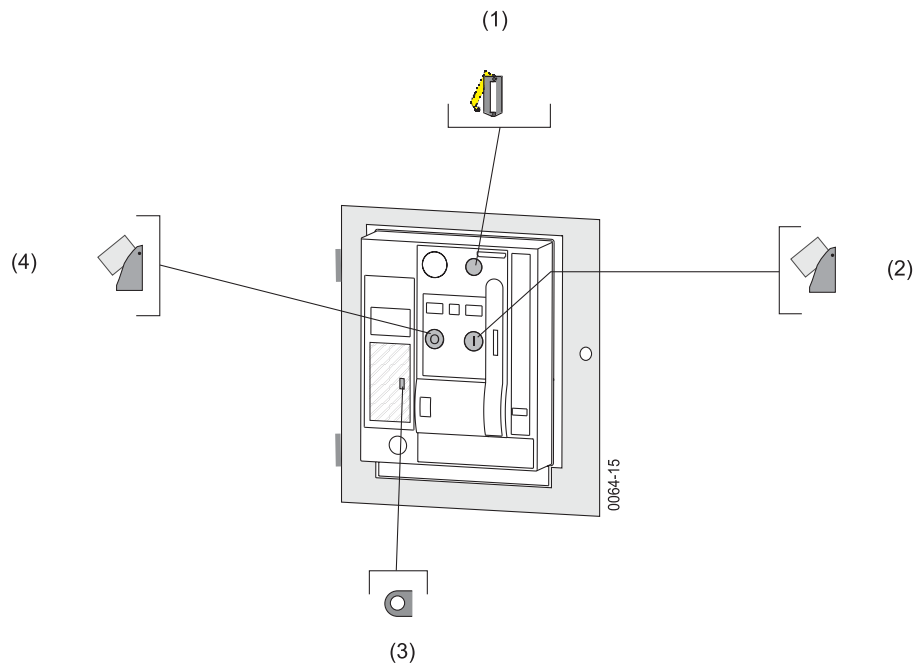
250000445789 1 of 5

ID-No. 31910220089

MADE IN GERMANY



	Abschließvorrichtung Locking device	Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / Add Z	
			Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
1	Verschlussbügel „AUS“ (mit bis zu 4 Bügelschlössern abschließbar) Locking bracket for "OFF" (lockable with up to 4 padlocks)	3WL9111-0BA41-0AA0	S 07	-
6	Abschließvorrichtung für Antriebshandhebel Locking device for spring charging lever	3WL9111-0BA71-0AA0	S 33	-



- (1) Plombierkappe über Taster Elektrisch EIN
- (2) Plombierklappe über Taster Mechanisch EIN
- (3) Plombiervorrichtung Überstromauslöser
- (4) Plombierklappe über Taster Mechanisch AUS

Plombierkappe Elektrisch EIN

→ Elektrisch EIN nachrüsten (Seite 11-4)

Plombierklappen Mechanisch EIN und AUS

→ Plombierklappe nachrüsten (Seite 15-27)

Plombiervorrichtung Überstromauslöser

→ Plombier- und Abschließvorrichtung (Seite 9-87)

- (1) Sealing cap for Electrical ON button
- (2) Sealing cover for Mechanical ON button
- (3) Sealing facility for overcurrent release
- (4) Sealing cover for Mechanical OFF button

Sealing cap for Electrical ON

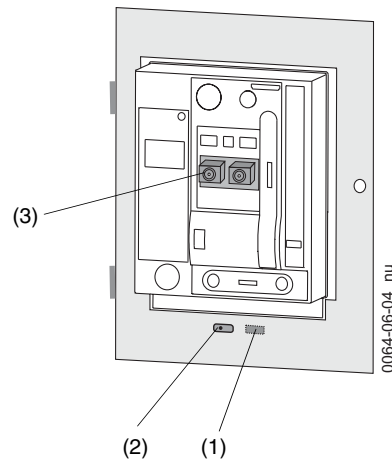
→ Installing electrical ON (page 11-4)

Sealing cover for Mechanical ON and OFF

→ Retrofitting sealing cover (page 15-27)

Sealing facility for overcurrent release

→ Sealing and locking device (page 9-87)



siehe Bestellhinweis, → (Seite 15-19)

refer to order instruction, → (page 15-20)

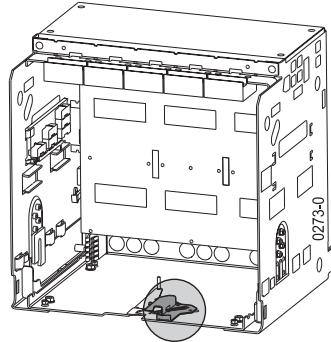
	Sperrvorrichtung Interlock	Wirkung Effects
1	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür für Einschubschalter Locking device to prevent racking with cubicle door open	Die Handkurbel wird bei offener Schaltschranktür blockiert und kann nicht herausgezogen werden. Ein Verfahren des Einschubschalters ist nicht möglich. Die Sperre wirkt nur auf die eingeschobene Handkurbel. → (Seite 17-2) The racking handle is blocked if the cubicle door is open and it cannot be drawn out. Racking the draw-out circuit-breaker is not possible. The block only actuates on the inserted racking handle. → (page 17-2)
2	Verriegelung der Schaltschranktür Cubicle door locking mechanism	Schaltschranktür kann nicht geöffnet werden, wenn - der Festeinbauschalter eingeschaltet ist (Übertragung des Sperrsignals mittels Bowdenzug) bzw. - sich der Einschubschalter in der Betriebsstellung befindet. → (Seite 17-3) The cubicle door cannot be opened if - the fixed-mounted circuit-breaker is closed (signal transmission through bowden wire) or - if the draw-out circuit-breaker is in service position. → (page 17-3)
3	Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS (Verriegelungsset) Access block over mechanical ON and OFF button (locking set)	Taster Mechanisch EIN und AUS sind jeweils mit einer Kappe abgedeckt, die eine Betätigung nur mit einem Werkzeug zulässt. → (Seite 17-7) The mechanical ON and OFF buttons are each covered in such a way that operation is only possible with a tool. → (page 17-7)

17.1 Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

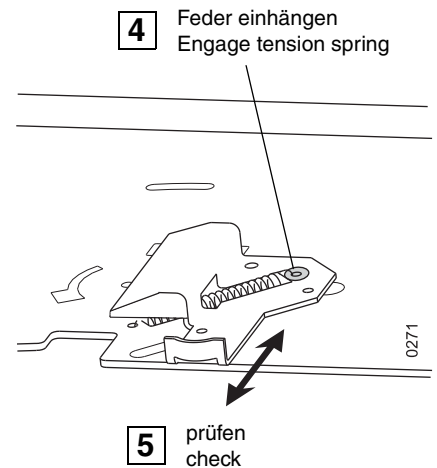
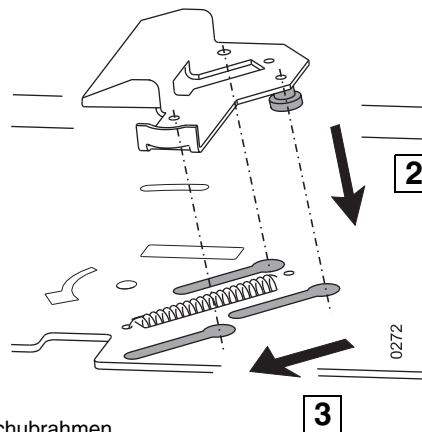
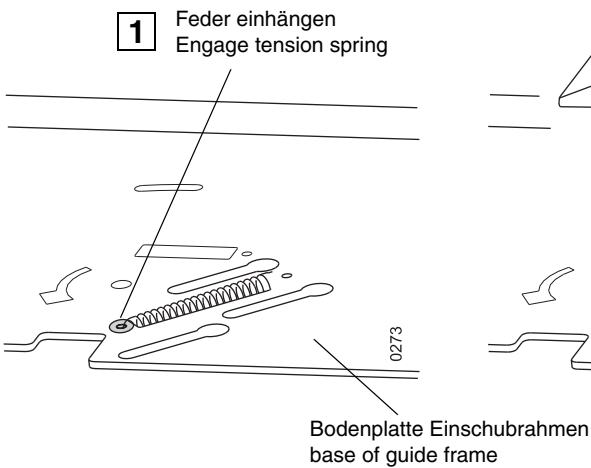
17.1 Interlock to prevent racking with cubicle door open

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)



Einbau der Verriegelung

Fitting interlocking



Funktion prüfen

Function check

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Trennstellung schieben → (Seite 6-1)
- Herausziehen der Handkurbel darf nicht möglich sein

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and push into disconnected position → (page 6-1)
- It must not be possible to draw out the racking handle

17.2 Verriegelung der Schaltschranktür

17.2 Cubicle door interlock

 GEFAHR		 DANGER
Gefährliche Spannung. Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden. Leistungsschalter ausschalten und aus dem Einschubrahmen herausnehmen.		Hazardous voltages. Will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage. Always de-energize and ground equipment before working on this equipment. Open circuit breaker, and remove from guide frame.

17.2.1 Riegel montieren

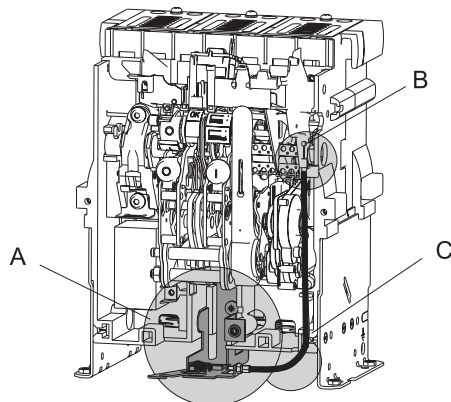
17.2.1 Fit bolt

Festeinbauschalter

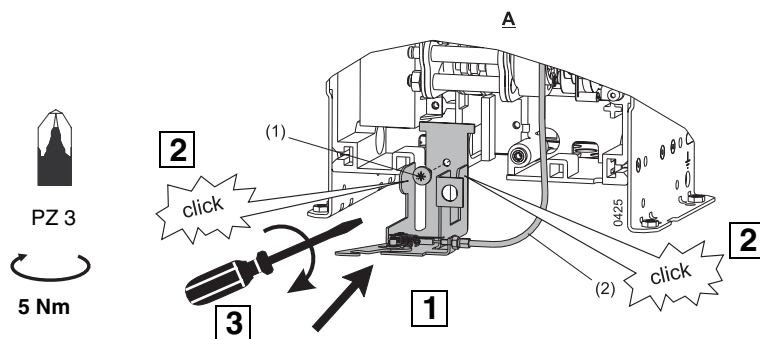
Fixed-mounted breaker

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)



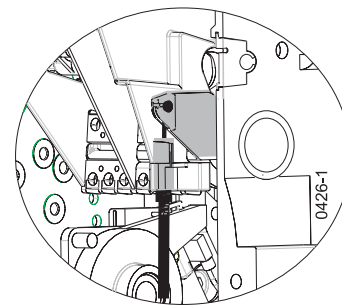
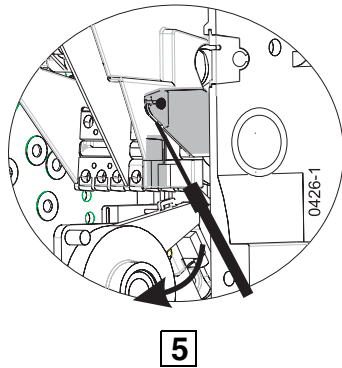
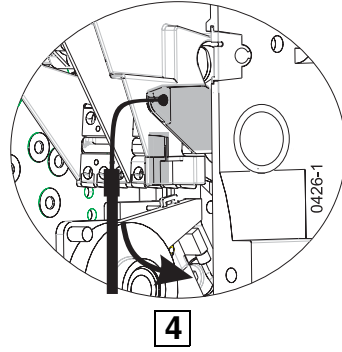
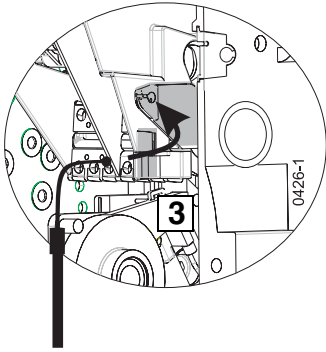
VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schraube vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!



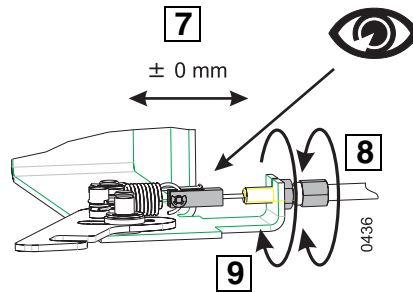
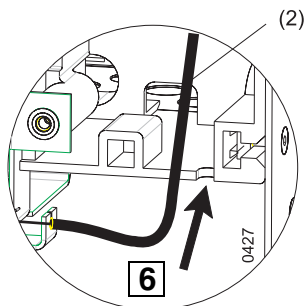
- (1) Selbstschneidende Schraube
- (2) Bowdenzug

- (1) Self-tapping screw
- (2) Bowden wire

B



C

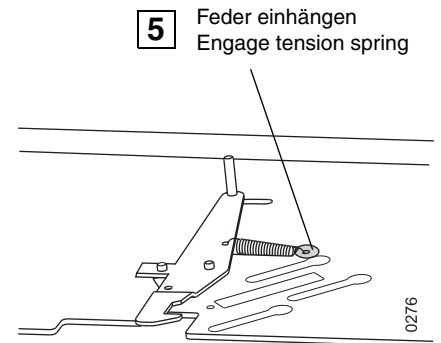
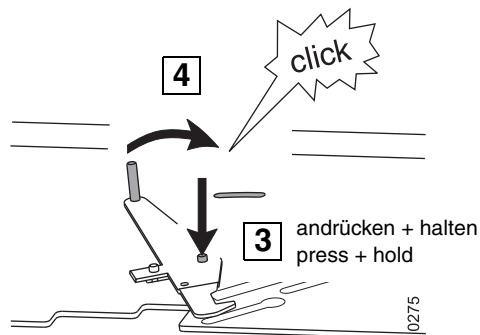
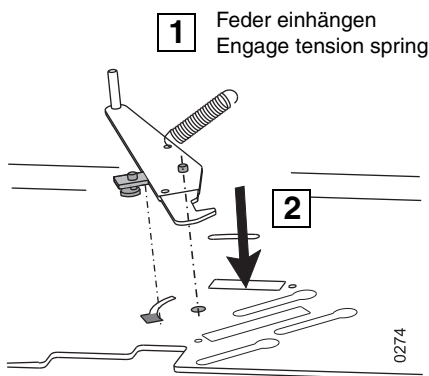
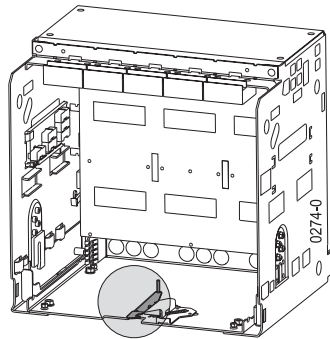


Einschubrahmen

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

Guide frame

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)



Anschließend:

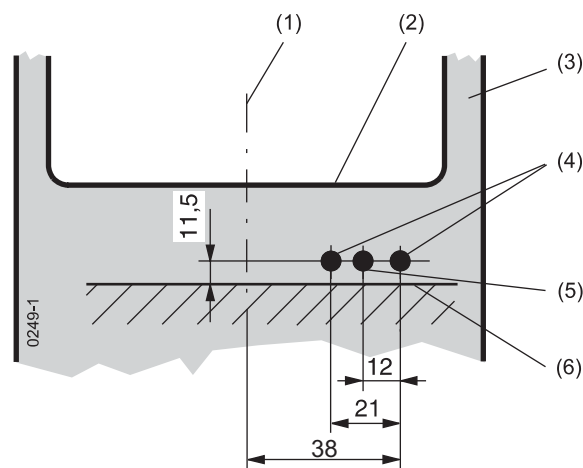
- Einschubschalter in Einschubrahmen einsetzen, in Trennstellung schieben → (Seite 6-1)

Then:

- Insert the draw-out circuit-breaker into the guide frame, push into disconnected position → (page 6-1)

17.2.2 Schaltschranktür bohren

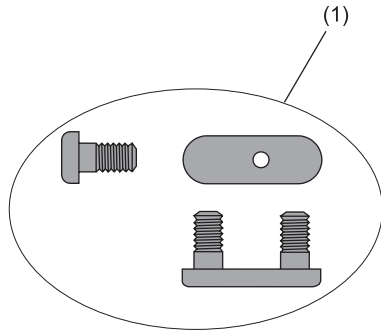
17.2.2 Cubicle door interlock drill pattern



- (1) Mitte Bedienpult
- (2) Türausschnitt für Bedienpult
- (3) Innenseite Schaltschranktür
- (4) 2 Befestigungsbohrungen Ø 5,5 mm
- (5) Öffnung zum Überlisten Ø 5,5 mm
- (6) Montagefläche

- (1) Centre of front panel
- (2) Door cutout for front panel
- (3) Inside of cubicle door
- (4) 2 mounting holes Ø 5.5 mm
- (5) Hole to defeat Ø 5.5 mm
- (6) Mounting surface

17.2.3 Falle an Schaltschranktür montieren



- (1) Klammer mit Öffnung zum Überlisten
- (2) Innenseite Schaltschranktür
- (3) Falle
- (4) 2 Scheiben 5,3 (DIN 125)
- (5) 2 Sechskantmuttern M5 (DIN 934)

17.2.4 Funktionskontrolle

Festeinbauschalter:

- Schaltschranktür schließen
- Federspeicher spannen
- Einschalten

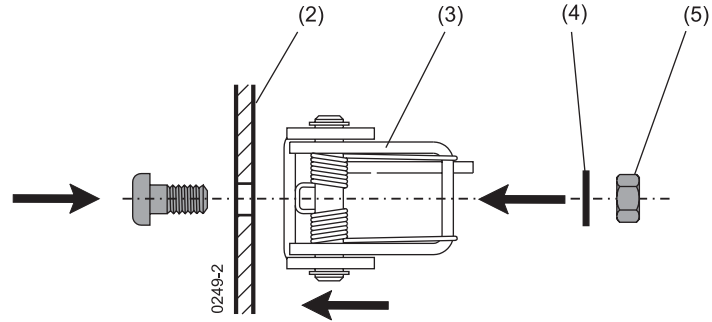
Einbauschalter:

- Schalter in Betriebsstellung verfahren
- Schaltschranktür schließen

Tür muss jetzt verriegelt sein.

Prüfen der „Überlistungsmöglichkeit“:

17.2.3 Fitting catch on cubicle door



- (1) Clip with hole to defeat
- (2) Inside of cubicle door
- (3) Catch
- (4) 2 Washers 5.3 (DIN 125)
- (5) 2 Hexagonal nuts M5 (DIN 934)

17.2.4 Function check

Fixed-mounted breaker

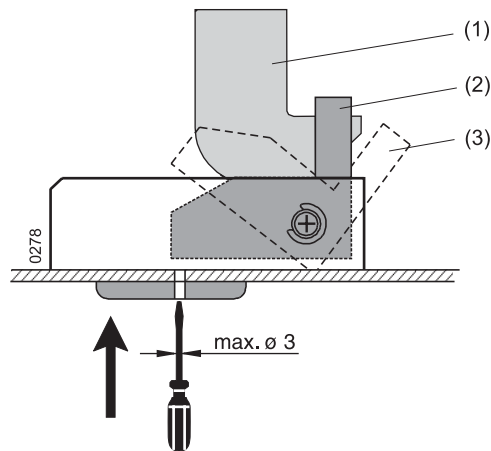
- Close cubicle door
- Charge the storage spring
- Close

Draw-out breaker:

- Rack the breaker into connected position
- Close the cubicle door

The door must be locked now.

Check for 'defeat' possibility:



- (1) Riegelstellung bei eingeschaltetem Schalter
- (2) Falle in Normallage
- (3) Falle im überlisteten Zustand

- (1) Lock position with circuit-breaker closed
- (2) Trap in normal position
- (3) Trap in bypassed position

Anschließend:

- Festeinbauschalter:
Federspeicher entspannen → [Seite 24-2](#)

Then:

- Fixed-mounted circuit-breaker:
discharge the storage spring → [page 24-2](#)

17.3 Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS nachrüsten

(Werkzeugbetätigung)

17.3 Retrofitting access block over mechanical ON and OFF button

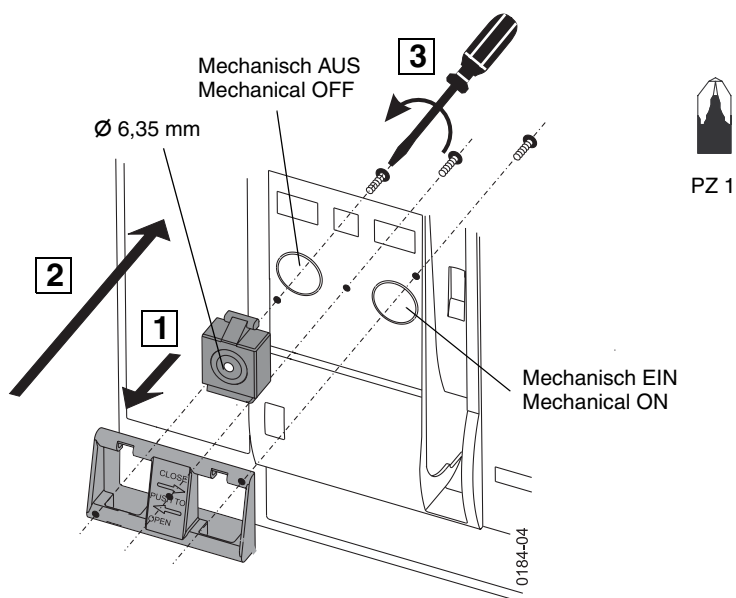
(tool operation)

 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- → Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- → Bedienpult abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove front panel → (page 24-8)

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!



Anschließend:

- Bedienpult anbauen → (Seite 24-19)

Then:

- Fit front panel → (page 24-19)

17.4 Schilder aktualisieren

17.4 Updating the labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungsschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

X5-1, X5-2

a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2 7

a.c. 500 V

d.c. 220 V

Typschild Einschubrahmen

Type label guide frame

0134-01

SIEMENS

3WL9211-0BM10-Z

Z= R01+R15+R37+R41+R43

I_N 3200 A

934183 /20

250000445789 1 of 5

ID-No. 31910220089

MADE IN GERMANY

	Sperrvorrichtung / Interlock	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / Add Z	
			Schalter / Breaker	Einschubrahmen / Guide frame
1	Einschaltsperrung bei offener Schaltschranktür für Festeinbauswitcher Closing lockout with cubicle door open for fixed-mounted breaker	3WL9111-0BB11-0AA0	S 40	-
2	Einschaltsperrung bei offener Schaltschranktür für Einschubswitcher Closing lockout with cubicle door open for draw-out breaker	3WL9111-0BB14-0AA0	-	R 40
3	Sperrvorrichtung gegen Verfahren bei offener Schaltschranktür für Einschubswitcher Locking device to prevent racking with cubicle door open	3WL9111-0BB15-0AA0	-	R 50
4	Türverriegelung für Festeinbauswitcher Door locking mechanism for fixed-mounted breaker	3WL9111-0BB12-0AA0	S 30	-
5	Türverriegelung für Einschubrahmen Door locking mechanism for guide frame	3WL9111-0BB13-0AA0	-	R 30
6	Zugangssperre über Taster Mechanisch EIN und AUS (Verriegelungsset) Access block over mechanical ON and OFF button (locking set)	3WL9111-0BA21-0AA0	-	-

18 Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen

18 Options for guide frame

VORSICHT

Vor der Durchführung von Arbeiten an der Einschubrückwand und am Shutter ist die Schaltanlage freizuschalten.

CAUTION

Before start working on the frame rear wall disconnect the line power supply.

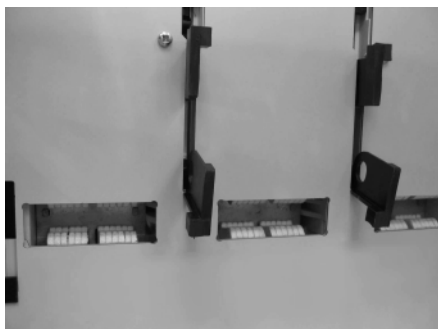
ACHTUNG

Vor dem Einsetzen des Leistungsschalters in den Einschubrahmen müssen die Fenster des Shutters geschlossen sein und die schwarzen Plastik-Streifenheber sich in der Mittelposition befinden, um eine Beschädigung des Shutters zu verhindern und eine sichere Funktion zu gewährleisten

NOTICE

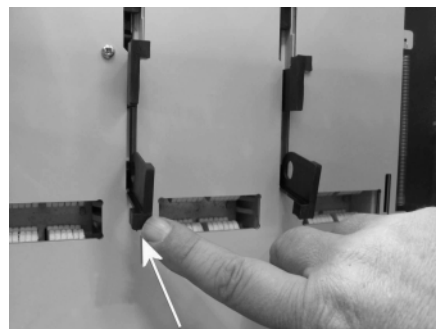
Before the breaker will be inserted in the guide frame, the shutter windows must be closed and the black plastic stripe lifters must be in the middle position as shown, to prevent shutter damage and to ensure proper shutter operation.

1



- 1 Für Servicezwecke können die Fenster des Shutters durch die schwarzen Streifenheber geöffnet und fixiert werden.
- 2 Durch leichtes Betätigen (Drücken) der Streifenheber springen diese in die Grundstellung zurück und schließen die Fenster des Shutters.

2



- 1 The shutter windows can be opened and fixed by the black plastic stripe lifter.
- 2 The black plastic stripe lifters will remove into the initial position and will close the shutter window by slight pushing on the black plastic stripe lifters as shown.

18.1 Shutter

Die Verschlussstreifen des Shutters verschließen die Lamellenkontakte des Einschubrahmens, sobald der Einschubschalter in die Position „TEST“ verfahren wurde. Damit wird die Trennerbedingung bereits in der Position „TEST“ erfüllt.

Mit den Streifenhebern können die Verschlussstreifen manuell geöffnet werden.

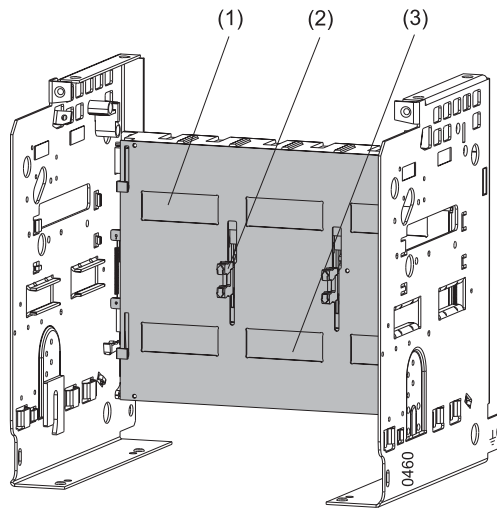
Die Lage der Streifenheber lässt sich mit Bügelschlössern in verschiedenen Positionen fest fixieren und gegen unbefugtes Verändern sichern. → (Seite 15-25)

18.1 Shutter

The shutter locking straps lock the laminated contacts of the guide frame as soon as the draw-out circuit-breaker is taken in the „TEST“ position. So the isolating condition is fulfilled in the „TEST“ position.

The locking straps can be lifted manually with the strap lifters.

The strap lifters can be fixed in several positions by means of padlocks and secured against unauthorised changes. → (page 15-25)



- (1) Verschlussstreifen oben
- (2) 4 Streifenheber
- (3) Verschlussstreifen unten

- (1) Upper locking strap
- (2) 4 strap lifters
- (3) Lower locking strap

18.1.1 Nachrüsten

18.1.1 Retrofitting

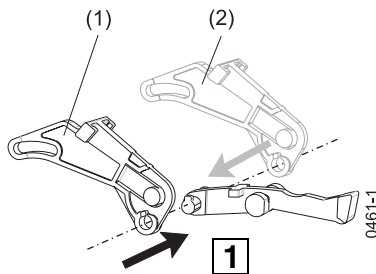
 WARNUNG		 WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

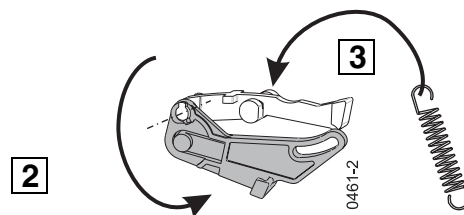
- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)

Betätiger zusammenbauen und mit Feder komplettieren

Assembling actuator and completing with spring



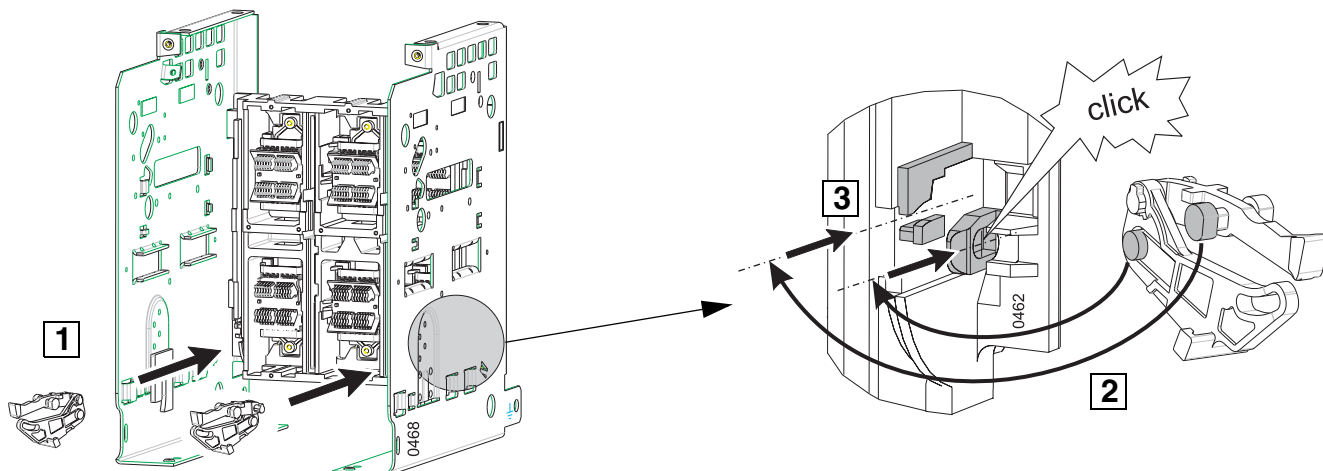
- (1) Zusammenbau für rechte Seite
- (2) Zusammenbau für linke Seite



- (1) Assembly for right side
- (2) Assembly for left side

Betätiger einsetzen

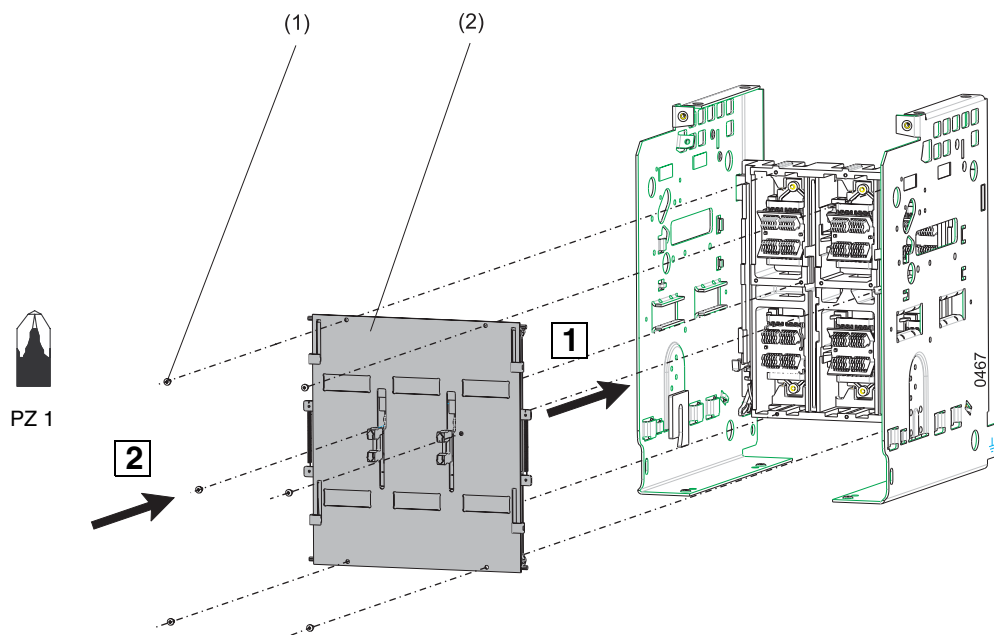
Inserting actuator



Shutter anbauen

Fitting shutter

VORSICHT	CAUTION
Selbstschneidende Schrauben vorsichtig anziehen!	Tighten self-tapping screws carefully!



- (1) Selbstschneidende Schrauben (Anzahl abhängig von Schalterausführung)
- (2) Shutter mit Streifenhebern und Verschlussstreifen

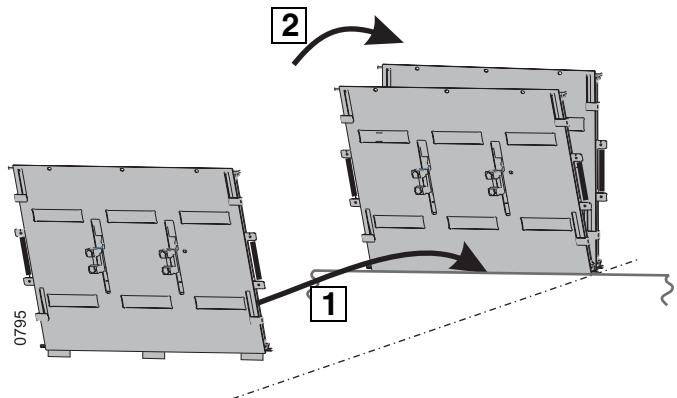
- (1) Tighten self-tapping screws (number according to circuit-breaker version)
- (2) Shutter with strap lifters and locking straps

Nur für Baugröße III:

Frame size III only:



PZ 1



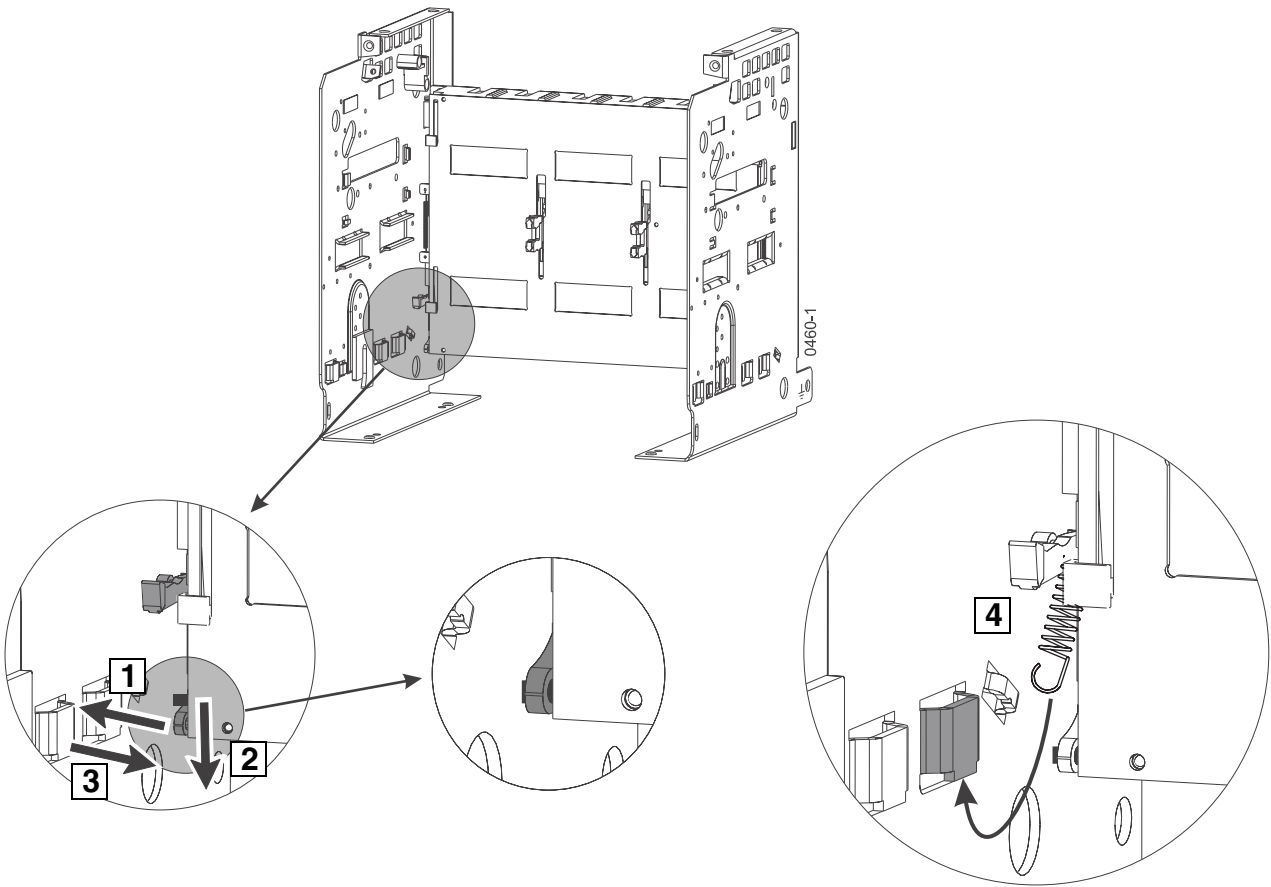
- 1 Shutter schräg in die Schlitzte der unteren Traverse einsetzen
- 2 Shutter an die Rückwand klappen und oben mit 3 Schrauben befestigen

- 1 Insert shutter plate in the lower slot of sheet metal traverse
- 2 Turn up shutter plate against rear wall and fasten with three screws

Hinweis	Note
Für den nächsten Arbeitsschritt, Shutter in Betätiger einrasten, kann es vorteilhaft sein, die unteren Schrauben erst nach dem Einrasten einzuschrauben.	For the next step - latching the shutter in the actuator - it may be advantageous to fit the lower screws after latching.

Shutter in Betätiger einrasten und Feder einhängen

Latching shutter in actuator and fitting spring



Hinweis	Note
Sicher stellen, dass Verschlussstreifen nicht klemmen! Dazu nach dem Einbau Verschlussstreifen oben und unten einmal öffnen.	Assure proper operation by moving each locking strap independently.

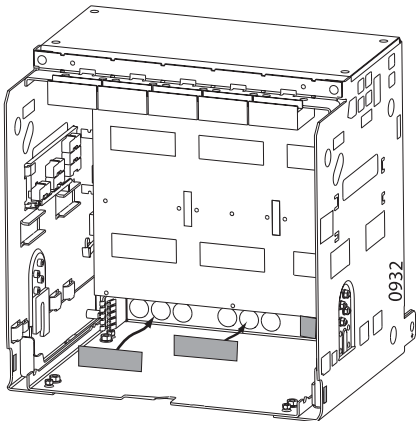
- Anschließend:**
 - Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)
- Then:**
 - Insert the circuit-breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

Zugangslöcher verschließen

Closing the access holes

Zugangslöcher zum Anschließen der frontseitigen Hauptstrombahnen können mit beiliegenden Klebepads verschlossen werden.

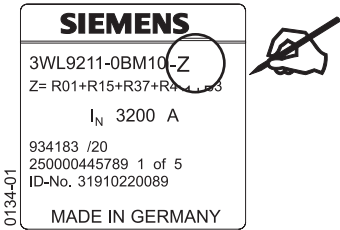
Access holes can be closed after bolting the line side bars by using the enclosed adhesive tapes.



18.1.2 Typschild aktualisieren

18.1.2 Updating the type label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!



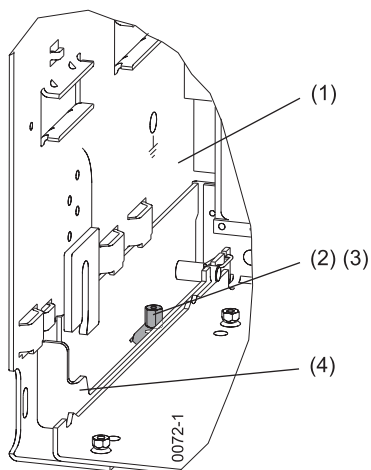
	Polzahl Pole number	Baugröße Frame size	Bestell-Nummer Order number	Z ergänzen add Z
Shutter	3	I	3WL9111-0AP04-0AA0	R 20
		II	3WL9111-0AP06-0AA0	
		III	3WL9111-0AP07-0AA0	
	4	I	3WL9111-0AP08-0AA0	
		II	3WL9111-0AP11-0AA0	
		III	3WL9111-0AP12-0AA0	

18.2 Kodierung Schalter - Einschubrahmen

18.2.1 Nennstromkodierung

Einschubschalter und Einschubrahmen sind standardmäßig mit einer Nennstromkodierung ausgestattet.

Diese stellt sicher, dass in einen Einschubrahmen nur solche Schalter eingesetzt werden können, deren Kontaktmesser zu den Lamellenkontakten des Einschubrahmens passen.



- (1) Einschubrahmen, linke Innenseite; rechte Innenseite analog
- (2) Kodierbolzen an der Verfahrsschiene im Einschubrahmen
- (3) Selbstschneidende Schraube M5x12
- (4) Verfahrsschiene

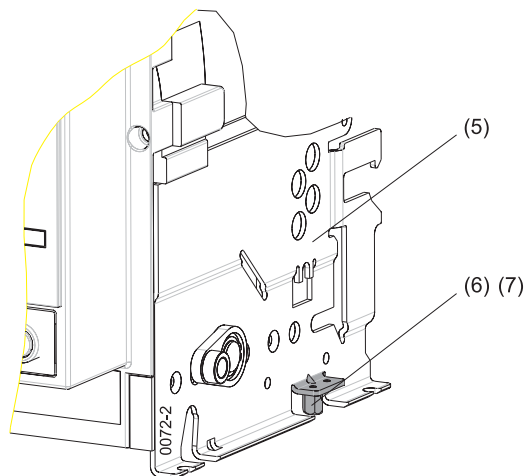
Bei Bestellung eines Einschubschalters mit Einschubrahmen ist die Nennstromkodierung bereits werkseitig eingerichtet. Soll die Umrüstung eines Festeinbauschalters in einen Einschubschalter erfolgen, muss die Nennstromkodierung nachgerüstet werden.

18.2 Coding between circuit-breaker and guide frame

18.2.1 Rated current coding

Draw-out circuit-breakers and guide frames are equipped with a current coding as standard.

This coding ensures that only those circuit-breakers can be inserted in the guide frame whose contact blades fit into the laminated contacts of the guide frame.



- (1) Guide frame, left inner side, right inner side analogous
- (2) Coding bolt on the guide rail in the guide frame
- (3) Self-tapping screw M5x12
- (4) Guide rail
- (5) Draw-out circuit-breaker, right side; left side analogous;
- (6) Coding bolt at the draw-out circuit-breaker
- (7) Self-tapping screw M4x16

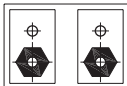
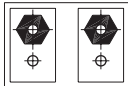
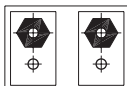
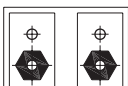
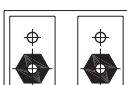
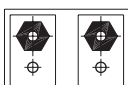
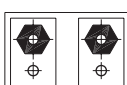
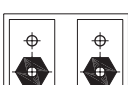
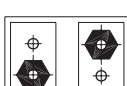
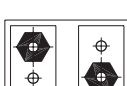
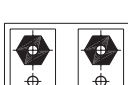
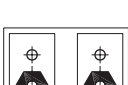
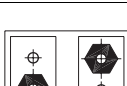
When a draw-out circuit-breaker is ordered with the guide frame, the rated current coding is already provided at the factory. If a fixed-mounted circuit-breaker has to be converted into a draw-out circuit-breaker, the rated current coding must be retrofitted.

Nennstromkodierung nachrüsten

Die Kodierbolzen sind an den Schalterfüßen und an den Verfahr-
schienen nach folgendem Schema anzubringen:

Retrofitting the rated current coding

Mount the coding bolts at the circuit-breaker feet and at the guide
rails according to the following scheme:

Baugröße Frame size	Bemessungsstrom Rating current	Kodierung / Coding			
		Schalter Breaker		Einschubrahmen Frame guide	
		links left	rechts right	links left	rechts right
I	1000A				
	1600 A				
II	2000 A				
	2500 A				
	3200 A				
	4000 A				
III	4000 A				
	5000 A				
	6300 A				

18.2.2 Ausstattungsabhängige Kodierung

Einschubschalter und Einschubrahmen können nachträglich mit einer ausstattungsabhängigen Kodierung ausgerüstet werden.

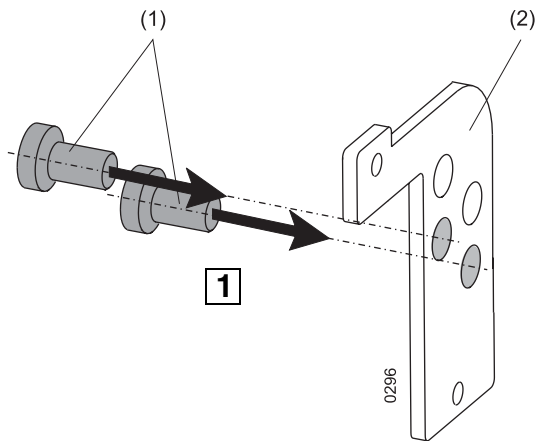
Damit lassen sich Schalter und Einschubrahmen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Ausstattungen unverwechselbar zuordnen. Sind Schalter und Einschubrahmen unterschiedlich kodiert, ist das Einfahren des Schalters nicht möglich.

Es gibt 36 wählbare Kodiermöglichkeiten.

Vor dem Einbau:

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

Kodierung am Schalter anbringen



- (1) Kodierstift
- (2) Kodierplatte
- (3) Innensechskantschraube M5 mit Spannscheibe und Mutter
- (4) Senkkopfschraube M5 mit Vierkantschraube

Für Baugröße III:

- Kodierplatte horizontal gespiegelt montieren
- Zum Befestigen werden nur die beiden Schrauben ohne Muttern und Scheibe benötigt

18.2.2 Option-related coding

Draw-out circuit-breakers and guide frames can be retrofitted with a version-related coding.

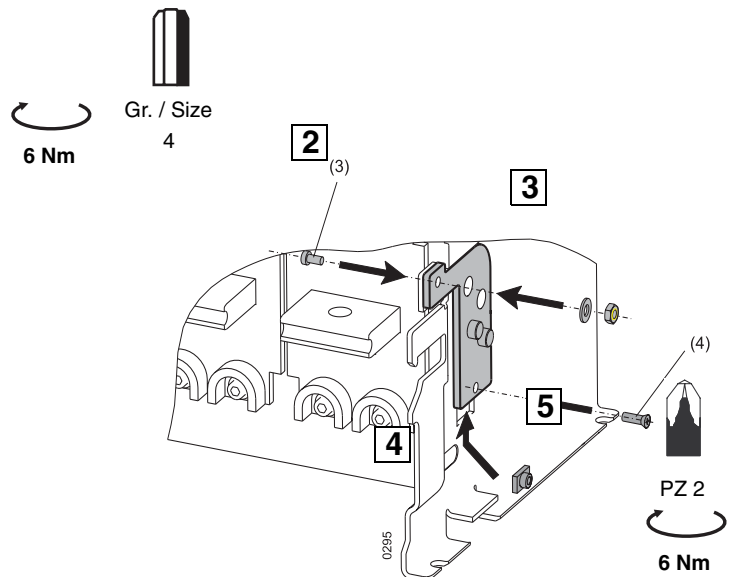
In this way, the circuit-breaker and the guide frame can be assigned to each other unmistakably considering different equipment. If the circuit-breaker and the guide frame have a different coding, it will not be possible to rack in the circuit-breaker.

There are 36 selectable coding possibilities.

Before installation:

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)

Fitting coding on circuit-breaker



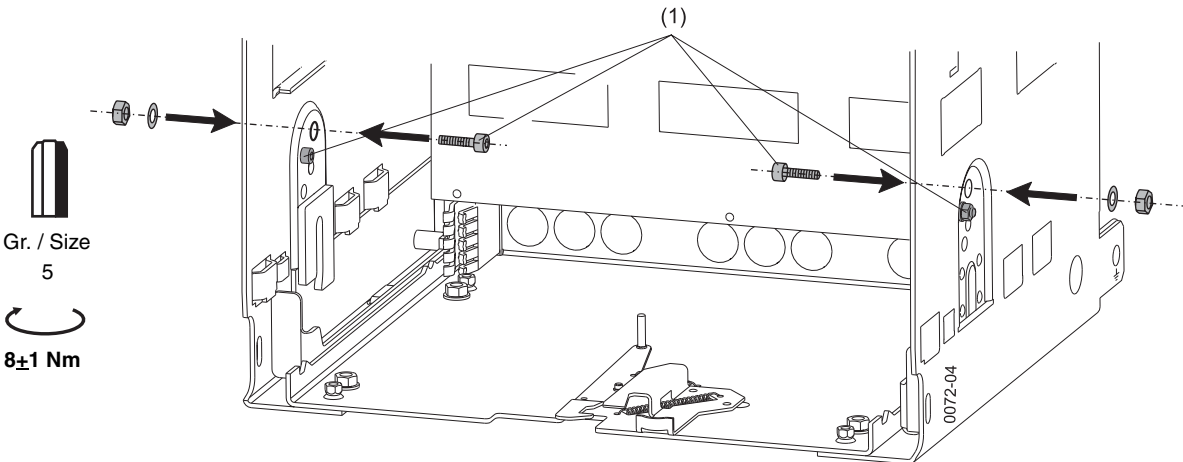
- (1) Coding pin
- (2) Coding plate
- (3) Hexagon socket bolt M5 with strain washer und nut
- (4) Countersunk-head bolt M5 with square nut

For frame size III:

- Mount coding plate in horizontally mirrored position
- For fixing, only the two bolts are required without nuts and washer

Kodierung am Einschubrahmen anbringen

Fitting coding on guide frame



(1) Max. 4x Innensechskantschraube M6 mit Spannscheibe und Mutter als Kodierelement

(1) Max. 4 hexagon socket bolt M6 with strain washer and nut as coding element

Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

Then:

- Insert the circuit-breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

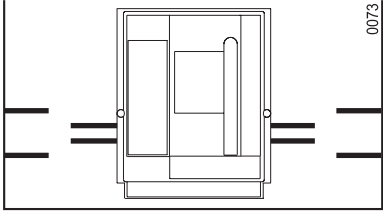
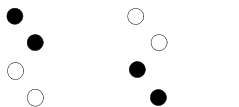
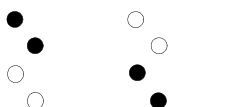
Bestell-Nummer

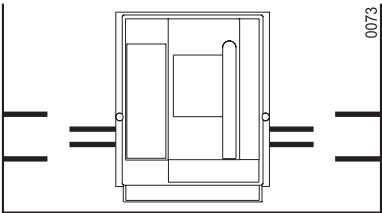
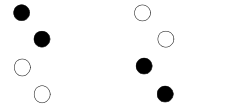
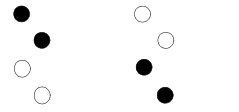
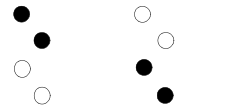
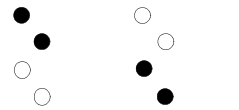
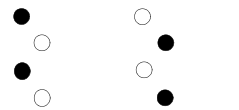
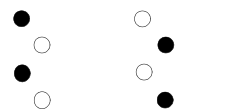
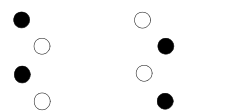
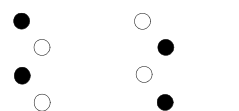
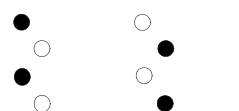
Order number

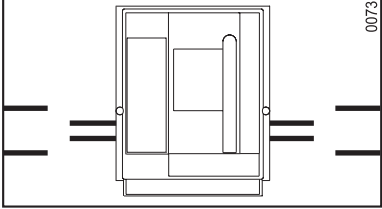
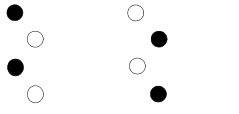
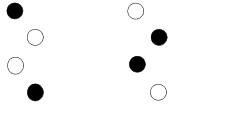
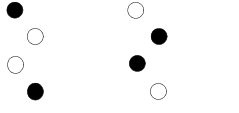
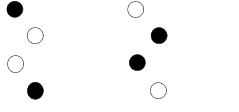
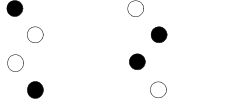
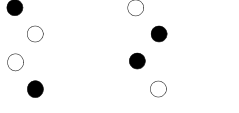
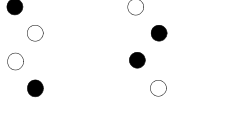
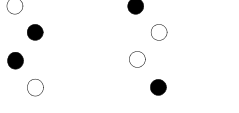
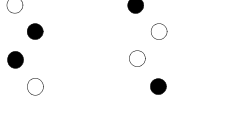
	Bestell-Nummer Order number
Ausstattungsabhängige Kodierung Option-related coding	3WL91111-0AR12-0AA0

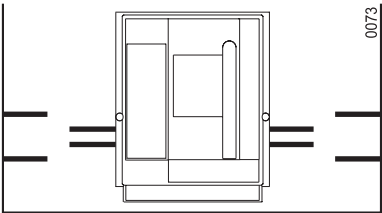
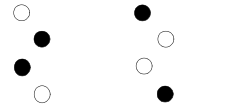
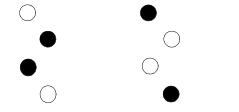
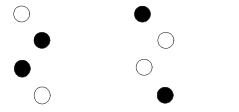
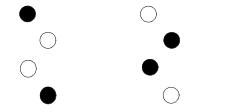
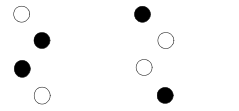
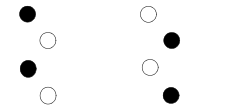
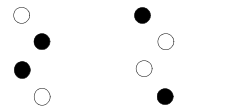
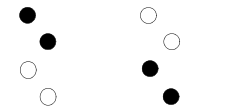
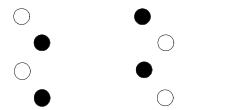
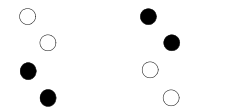
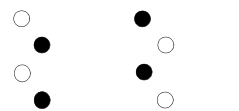
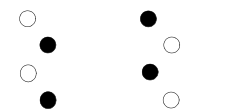
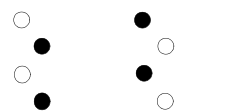
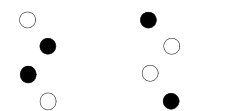
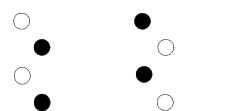
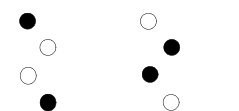
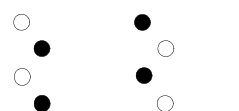
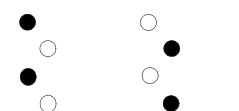
Kodiervarianten

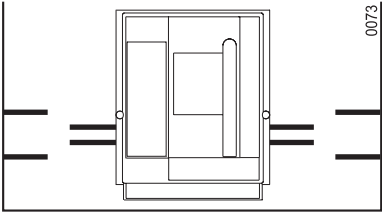
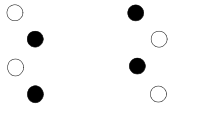
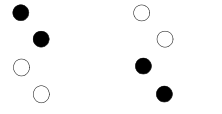
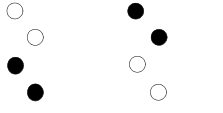
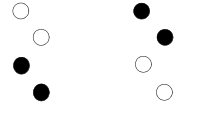
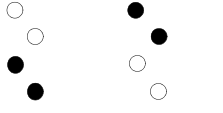
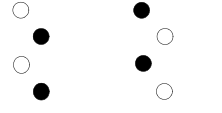
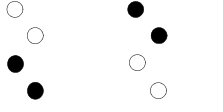
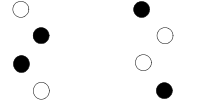
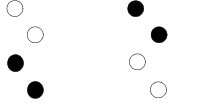
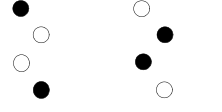
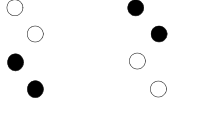
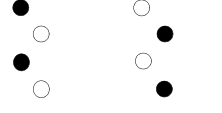
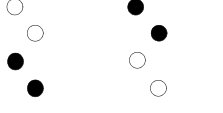
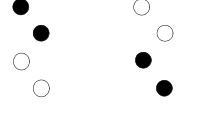
Coding variants

Nr./No.		Verwendet für: Used for:
	● = mit Kodierelement ● = with coding element ○ = ohne Kodierelement ○ = without coding element	
1		
2		

Nr./No.	 ● = mit Kodierelement ● = with coding element ○ = ohne Kodierelement ○ = without coding element	Verwendet für: Used for:
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		

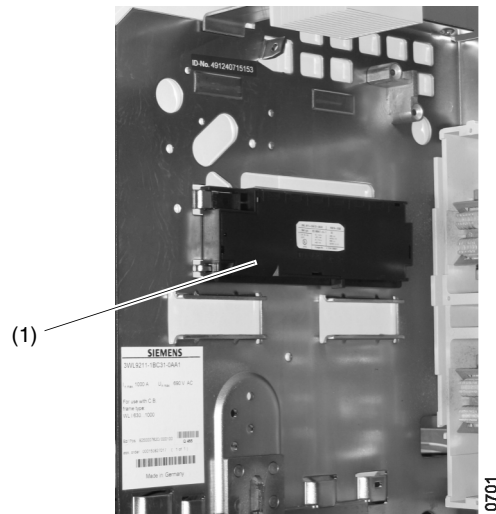
Nr./No.	 ● = mit Kodierelement ● = with coding element ○ = ohne Kodierelement ○ = without coding element	Verwendet für: Used for:
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

Nr./No.	 ● = mit Kodierelement ● = with coding element ○ = ohne Kodierelement ○ = without coding element	Verwendet für: Used for:
21	 	
22	 	
23	 	
24	 	
25	 	
26	 	
27	 	
28	 	
29	 	

Nr./No.	 ● = mit Kodierelement ● = with coding element ○ = ohne Kodierelement ○ = without coding element	Verwendet für: Used for:
30	 	
31	 	
32	 	
33	 	
34	 	
35	 	
36	 	

18.3 Positionsmeldeswitcher für Einschubrahmen

Am Einschubrahmen können Positionsmeldeswitcher nachgerüstet werden. Mit deren Hilfe läßt sich die Position des Schalters im Einschubrahmen kundenseitig auswerten.



(1) Positionsmeldeswitchermodul

Es stehen drei Ausführungen zur Verfügung.

Ausführung 1:

- S30 Meldeswitcher für Trennstellung
- S31 Meldeswitcher für Prüfstellung
- S34 Meldeswitcher für Betriebsstellung

Ausführung 2:

- S30 Meldeswitcher für Trennstellung
- S31 / S32 Meldeswitcher für Prüfstellung
- S33 / S34 / S35 Meldeswitcher für Betriebsstellung

Ausführung 3:

- S30 / S31 / S32 / S33 / S34 / S35 Meldeswitcher für Betriebsstellung

Anschlüsse

Eine Reihe von Zugfederklemmen für Nennquerschnitte 1x0,5 mm² bis 1x2,5 mm².

18.3 Position signalling switches for guide frame

Position signaling switches can be field installed on the guide frame. The circuit-breaker position can then be electrically evaluated by the user.

(1) Position signaling switch module

Three versions are available.

Version 1:

- S30 Signaling switch for disconnected position
- S31 Signaling switch for test position
- S34 Signaling switch for connected position

Version 2:

- S30 Signaling switch for disconnected position
- S31 / S32 Signaling switch for test position
- S33 / S34 / S35 Signaling switch for connected position

Version 3:

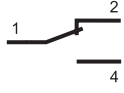
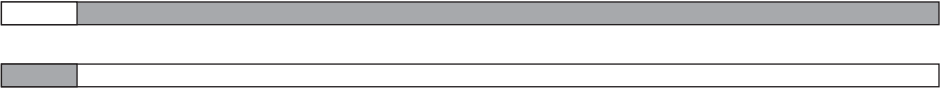
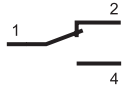
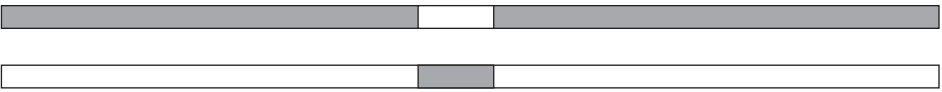
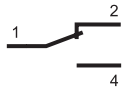
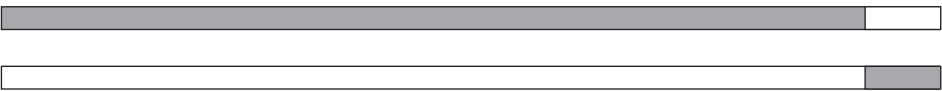
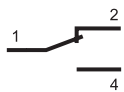
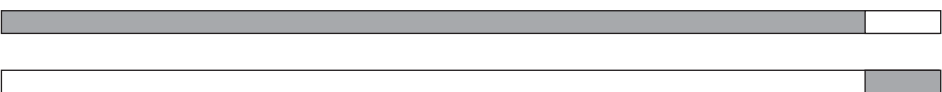
- S30 / S31 / S32 / S33 / S34 / S35 Signaling switch for connected position

Terminals

One row of tension spring terminals for cross section 1xAWG 20 ... 1xAWG 14.

Schalterposition und Kontakte

Circuit breaker position and contact state

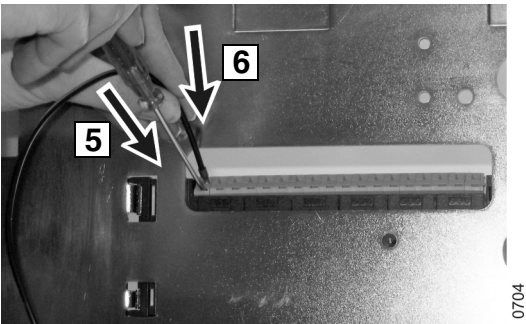
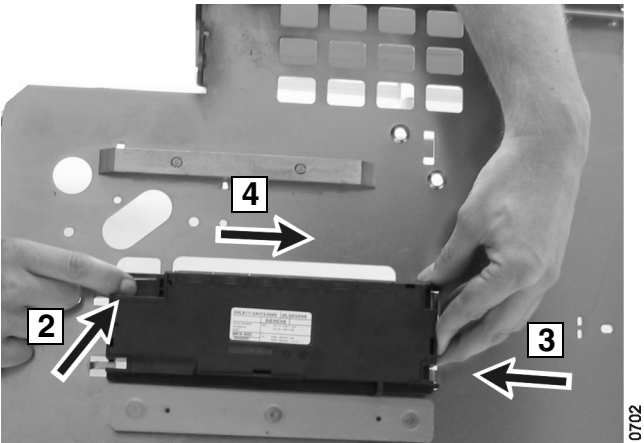
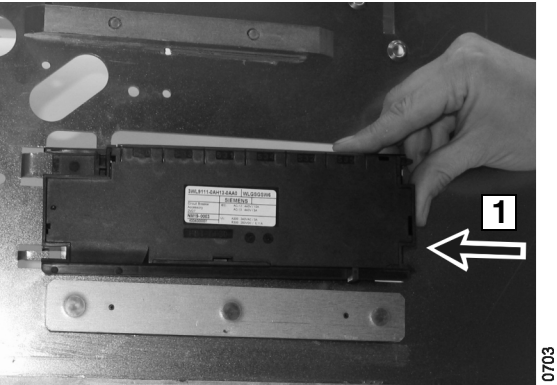
Signaling switch Meldeschalter	Contacts Kontakte	Schalterposition / Circuit breaker position		
		Disconnected position Trennstellung	Test position Prüfstellung	Connected position Betriebsstellung
S30				
S31 / S32				
S33 / S34/ S35				
Version 3 S30/ S31 / S32 / S33 / S34/ S35				

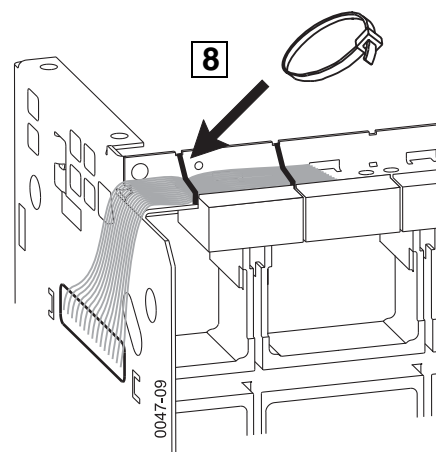
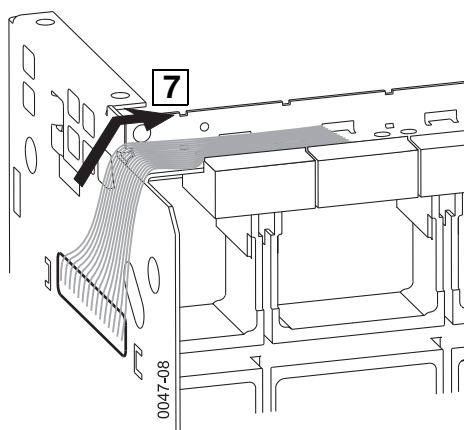
-  Kontakt geöffnet
-  Kontakt geschlossen

-  Contact open
-  Contact closed

Montage

Installation





Anschließend:

- Schalter in Einschubrahmen einsetzen und in Betriebsstellung verfahren → (Seite 6-1)

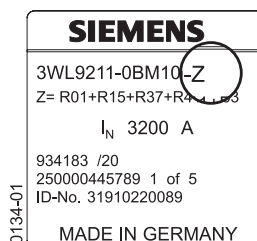
Then:

- Insert the circuit breaker in the guide frame and rack into connected position → (page 6-1)

Typschild aktualisieren

Updating the type label

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!



Bestell-Nummern

Catalog numbers

Ausführung Version	Bestell-Nr. / Order no.	Z ergänzen / add Z
1	3WL9111-0AH11-0AA0	R 15
2	3WL9111-0AH12-0AA0	R 16
3	3WL9111-0AH13-0AA0	R 17

19 Gegenseitige mechanische Verriegelung

HINWEIS

Für die Funktion der Verriegelung sind in der Schaltanlage Mindestvoraussetzungen zu schaffen:

- 1 Bowdenzüge sind möglichst gerade, wenig gekrümmt zu verlegen.
- 2 Biegeradien des Bowdenzuges müssen >500mm ausgeführt sein.
- 3 Im Bowdenzugverlauf darf die Summe aller Krümmungswinkel 540° nicht überschreiten.
- 4 Bei vertikaler Anordnung zu verriegelnder Leistungsschalter sollen die Verriegelungsmechaniken fluchten.
- 5 Zu verriegelnde Leistungsschalter müssen so angeordnet sein, dass 2m oder 4,5m lange Bowdenzüge unter Einhaltung der in den Punkten 1. - 4. genannten Bedingungen optimal verlegt werden können.
- 6 Die Bowdenzugverlegung muss vor der Justage der Verriegelung fixiert werden (Kabelbinder o.ä.)
- 7 Durch die Wahl der Schaltanlagenfachbreite muss die Justagefreiheit für die Verriegelung gewährleistet sein.
- 8 Öffnungen und Durchbrüche in Anlagenelementen sind so zu gestalten, dass durchgeführte Bowdenzüge im Verlauf nicht richtungsorientiert oder behindert werden.

19 Mutual mechanical circuit-breaker interlocking

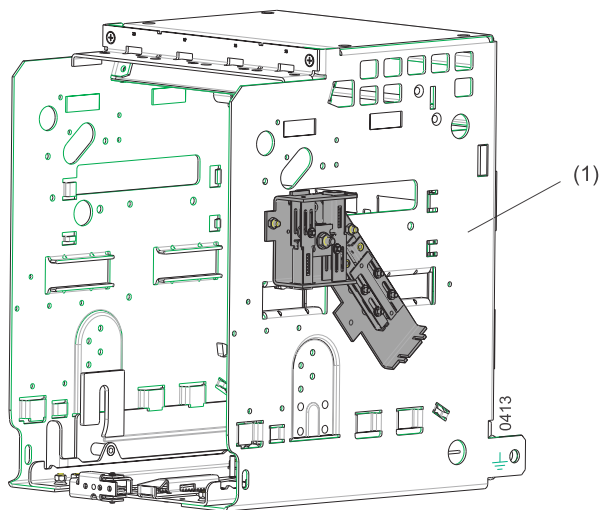
NOTE

For a proper function of the interlocking device, the following minimum prerequisites have to be met in the switchgear:

- 1 Bowden wires are to laid out as straight and as unbowed as possible.
- 2 Bending radii of the Bowden wires must exceed > 500 mm.
- 3 The total curving of the Bowden wire must not exceed 540 degrees.
- 4 When stacking interlocked circuit breakers vertically, the interlocking devices shall be in line with each other.
- 5 Circuit breakers intended to be interlocked must be positioned, so that Bowden wires of 2 m or 4.5 m length can be laid out optimally, while complying with the conditions of paragraphs 1. to 4. .
- 6 Before adjusting the interlocking device, the laying of Bowden wires must be fixed, e.g. using cable ties.
- 7 The width of the switchgear section must be selected as wide as necessary to ensure space for an adjustment of the interlocking device.
- 8 Openings have to be created in the switchgear components, so that Bowden wires are not forced in their orientation or direction and that they are not hindered in their run.

Ermöglicht in der Standardausführung verschiedene Varianten der gegenseitigen Verriegelung von maximal drei Leistungsschaltern. Ein weiterer Ausbau ist möglich.

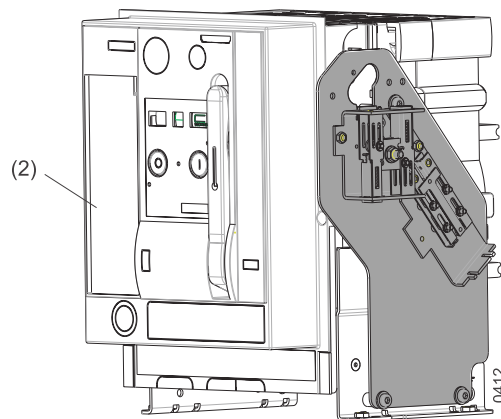
Verriegelungsbaustein Version 1



- (1) Einschubrahmen
(2) Festeinbauschalter

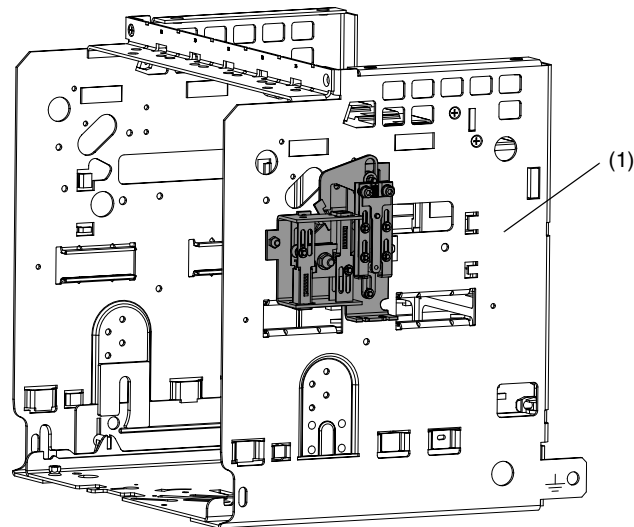
In the standard design there are various versions for the mutual interlocking system available, comprising a maximum of three circuit-breakers. Extensions are possible.

Mutual mechanical interlocking module version 1



- (1) Guide frame
(2) Fixed-mounted breaker

Verriegelungsbaustein Version 2

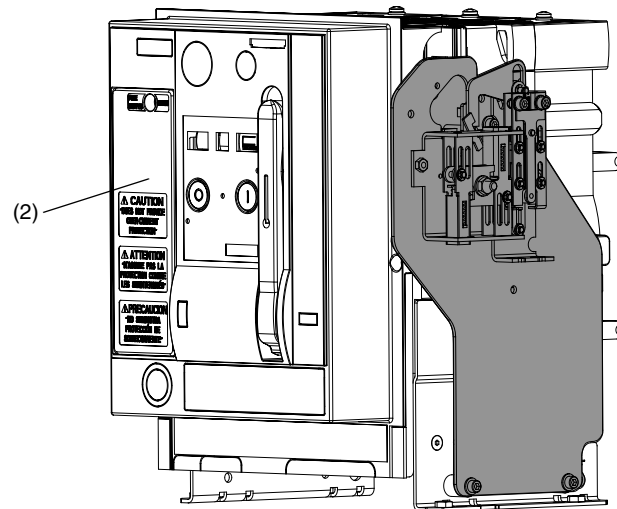


- (1) Einschubrahmen
- (2) Festeinbauschalter

19.1 Konfigurationen

19.1.1 Allgemeine Hinweise

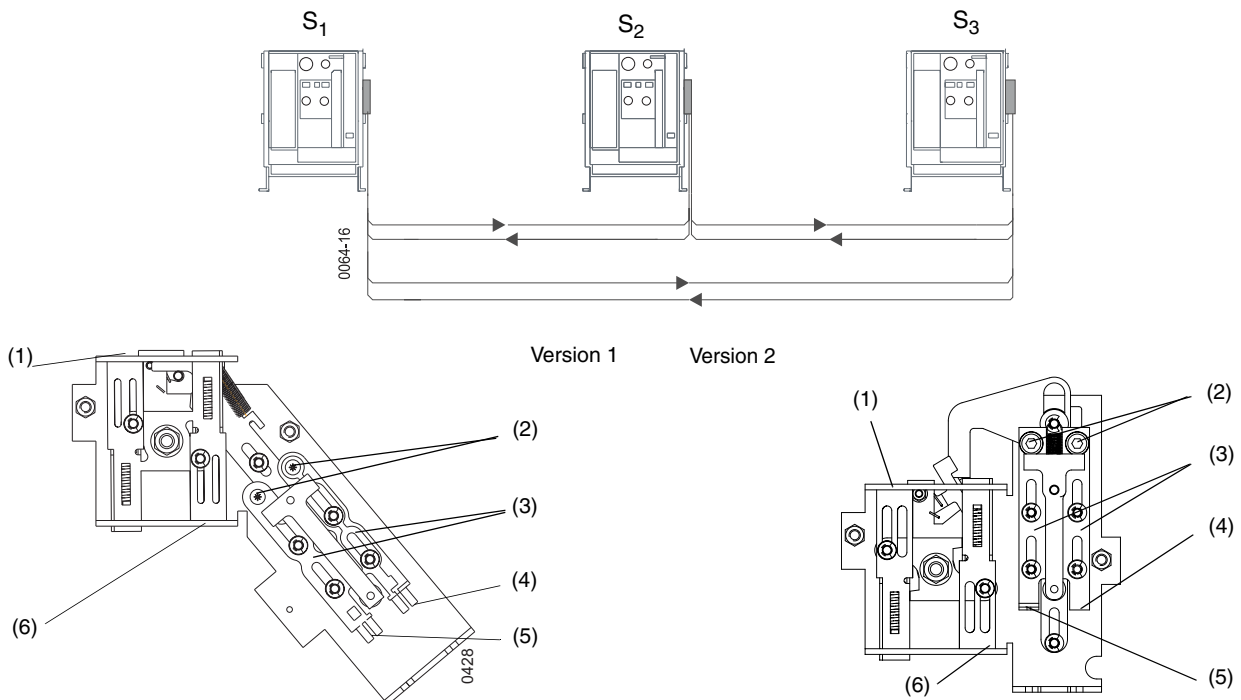
Mutual mechanical interlocking module version 2



- (1) Guide frame
- (2) Fixed-mounted breaker

19.1 Configurations

19.1.1 General notes



- (1) Ausgang 1
- (2) Version 1: Bohrung für Plastite Schraube mit Zahnscheibe für die Konfiguration der gegenseitigen Verriegelung
Version 2: Bohrung mit Setmutter für Zylinderkopfschraube M6 mit Scheibe für die Konfiguration der gegenseitigen Verriegelung
- (3) Indexbügel
- (4) Eingang 1
- (5) Eingang 2
- (6) Ausgang 2

- (1) Output 1
- (2) Version 1: Holes for plastite screw with toothed lock washer for the configuration of the mutual mechanical circuit-breaker interlocking
Version 2: Holes with press nut for cheese-head M6 with washer for the configuration of the mutual mechanical circuit-breaker interlocking
- (3) Non-interchangeable brackets
- (4) Input 1
- (5) Input 2
- (6) Output 2

In den nachstehenden Konfigurationsanleitungen gelten folgende Bezeichnungen:

- A₁ : Ausgangsinformation 1
- E₁ : Eingangsinformation 1
- S₁ : Leistungsschalter 1

Um z.B. die Ausgangsinformation 1 des Leistungsschalters 1 mit der Eingangsinformation 2 des Schalters 2 zu koppeln, wird im folgenden die Abkürzung S₁ A₁ - S₂ E₂ verwendet.

Die Zustände der Schalter werden im Bedienpult wie folgt angezeigt:

In the following configuration instructions, the following designations apply:

- A₁ : Output information 1
- E₁ : Input information 1
- S₁ : Circuit-breaker 1

For example, in order to couple the output information 1 of circuit-breaker 1 with the input information 2 of circuit-breaker 2, the abbreviation S₁ A₁ - S₂ E₂ is used.

The states of the circuit-breaker are shown at the front panel:

KONTAKTE  CLOSE KONTAKTE CONTACTS BEREIT  READY 0189	Schalter eingeschaltet	Circuit-breaker closed
KONTAKTE  OPEN KONTAKTE CONTACTS BEREIT  READY 0188	Schalter ausgeschaltet und nicht einschaltbereit (verriegelt)	Circuit-breaker open and not ready to close (interlocked)
KONTAKTE  OPEN KONTAKTE CONTACTS BEREIT  READY 0187	Schalter ausgeschaltet und einschaltbereit (nicht verriegelt)	Circuit-breaker open and ready to close (not interlocked)

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states	
	S₁	S₂
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE O OPEN CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE I CLOSE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:
Ein Schalter kann jeweils nur dann eingeschaltet werden, wenn der andere ausgeschaltet ist.

Benötigtes Material:
Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug.

Bestell-Nr. → (Seite 19-16)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug : S₁ A₁ - S₂ E₁
2. Bowdenzug : S₂ A₁ - S₁ E₁

Bemerkung:

S_x E_x

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:
A circuit-breaker can be closed only if the other is open.

Materials required:
Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire.

Order no. → (page 19-16)

Connections of bowden wires:

- 1st bowden wire: S₁ A₁ - S₂ E₁
- 2nd bowden wire: S₂ A₁ - S₁ E₁

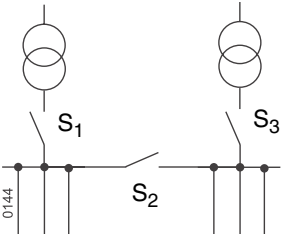
Note:

S_x E_x

At these connections the cheese-head screws with tensioning washers must be screwed into the non-interchangeable bracket.

19.1.3 Drei Schalter untereinander

19.1.3 Three circuit-breakers among each other

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states		
	S ₁	S ₂	S ₃
	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187
	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0187	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189
	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0188
	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0188	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189
	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT OK READY 0188	KONTAKTE  CLOSE CONTACTS BEREIT OK READY 0189

Beschreibung:

Es können immer zwei beliebige Schalter eingeschaltet werden, wobei der Dritte jeweils verriegelt wird.

Description:

Any two circuit-breakers can be closed, with the third being interlocked.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Drei weitere Bowdenzüge sind getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-16)

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

Order no. → (page 19-16)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

- Bowdenzug: S₁ A₁ - S₂ E₁
- Bowdenzug: S₁ A₂ - S₃ E₁
- Bowdenzug: S₂ A₁ - S₁ E₁
- Bowdenzug: S₂ A₂ - S₃ E₂
- Bowdenzug: S₃ A₁ - S₁ E₂
- Bowdenzug: S₃ A₂ - S₂ E₂

Connections of bowden wires:

- 1st bowden wire: S₁ A₁ - S₂ E₁
- 2nd bowden wire: S₁ A₂ - S₃ E₁
- 3rd bowden wire: S₂ A₁ - S₁ E₁
- 4th bowden wire: S₂ A₂ - S₃ E₂
- 5th bowden wire: S₃ A₁ - S₁ E₂
- 6th bowden wire: S₃ A₂ - S₂ E₂

19.1.4 Drei Schalter untereinander (Einer von Dreien)

19.1.4 Three circuit-breakers among each other (1 out of 3)

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states		
	S₁	S₂	S₃
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Wenn ein Schalter eingeschaltet ist, können die beiden Anderen nicht eingeschaltet werden.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Drei weitere Bowdenzüge sind getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-16)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

1. Bowdenzug:	S ₁ A ₁ -	S ₂ E ₁
2. Bowdenzug:	S ₁ A ₂ -	S ₃ E ₁
3. Bowdenzug:	S ₂ A ₁ -	S ₁ E ₁
4. Bowdenzug:	S ₂ A ₂ -	S ₃ E ₂
5. Bowdenzug:	S ₃ A ₁ -	S ₁ E ₂
6. Bowdenzug:	S ₃ A ₂ -	S ₂ E ₂

Bemerkung:

S_x E_x

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

When one circuit-breaker is closed, the other two cannot be closed.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. Three additional bowden wires must be ordered separately.

Order no. → (page 19-16)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire:	S ₁ A ₁ -	S ₂ E ₁
2nd bowden wire:	S ₁ A ₂ -	S ₃ E ₁
3rd bowden wire:	S ₂ A ₁ -	S ₁ E ₁
4th bowden wire:	S ₂ A ₂ -	S ₃ E ₂
5th bowden wire:	S ₃ A ₁ -	S ₁ E ₂
6th bowden wire:	S ₃ A ₂ -	S ₂ E ₂

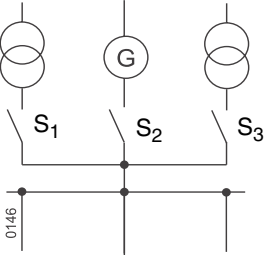
Note:

S_x E_x

At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.1.5 Drei Schalter gegeneinander

19.1.5 Three circuit-breakers against each other

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states		
	S ₁	S ₂	S ₃
	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0187	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0187	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0187
	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0189	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0188	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0187
	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0187	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0188	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0189
	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0189	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0188	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0189
	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0188	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0189	KONTAKTE  CONTACTS BEREIT  READY 0188

Beschreibung:

Es können zwei Schalter (S₁, S₃) unabhängig voneinander ein- und ausgeschaltet werden, wobei der Dritte (S₂) nur einschaltbereit ist, wenn die beiden Anderen ausgeschaltet sind. Ist der Dritte eingeschaltet, so können die beiden anderen Schalter nicht eingeschaltet werden.

Benötigtes Material:

Jeder Schalter hat einen Verriegelungsbaustein sowie einen Bowdenzug. Ein Bowdenzug ist getrennt zu bestellen.

Bestell-Nr. → (Seite 19-16)

Anschlüsse der Bowdenzüge

1. Bowdenzug:	S ₁ A ₁ -	S ₂ E ₁
2. Bowdenzug:	S ₂ A ₁ -	S ₁ E ₁
3. Bowdenzug:	S ₂ A ₂ -	S ₃ E ₁
4. Bowdenzug:	S ₃ A ₁ -	S ₂ E ₂

Bemerkung:

S_x E_x

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

Two circuit-breakers (S₁, S₃) can be independently opened and closed, the third (S₂) being ready to close only if the other two are open. If the third is closed, the other two cannot be closed.

Materials required:

Each circuit-breaker has an interlocking module and a bowden wire. A bowden wire must be ordered separately.

Order no. → (page 19-16)

Connections of bowden wires:

1st bowden wire:	S ₁ A ₁ -	S ₂ E ₁
2nd bowden wire:	S ₂ A ₁ -	S ₁ E ₁
3rd bowden wire:	S ₂ A ₂ -	S ₃ E ₁
4th bowden wire:	S ₃ A ₁ -	S ₂ E ₂

Note:

S_x E_x

At these connections, the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.1.6 Drei Schalter, zwei davon gegeneinander

19.1.6 Three circuit-breakers, two of them against each other

Beispiel Example	Mögliche Schalterzustände Possible circuit-breaker states		
	S ₁	S ₂	S ₃
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0187
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188
	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0188	KONTAKTE CONTACTS BEREIT READY 0189

Beschreibung:

Ein Schalter (S₁) kann unabhängig von den beiden Anderen ein- und ausgeschaltet werden. Die beiden anderen Schalter schließen sich gegenseitig aus, d.h. einer kann nur eingeschaltet werden, wenn der Andere ausgeschaltet ist.

Benötigtes Material:

Zwei von drei Schaltern (S₂, S₃) haben je einen Verriegelungsbaustein sowie je einen Bowdenzug.

Bestell-Nr. → (Seite 19-16)

Anschlüsse der Bowdenzüge:

- Bowdenzug: S₂ A₁ - S₃ E₁
- Bowdenzug: S₃ A₁ - S₂ E₁

Bemerkung:

S_x E_x

An diesen Anschlüssen sind die Zylinderschrauben mit Spannscheiben in die Indexbügel einzuschrauben.

Description:

One circuit-breaker (S₁) can be opened and closed independently of the two others. The two others cancel each other out, i.e. one can only be closed if the other is open.

Materials required:

Two of the three circuit-breakers (S₂, S₃) each have an interlocking module and a bowden wire.

Order no. → (page 19-16)

Connections of bowden wires:

- 1st bowden wire: S₂ A₁ - S₃ E₁
- 2nd bowden wire: S₃ A₁ - S₂ E₁

Note:

S_x E_x

At these connections the cheese-head screws must be screwed into the non-interchangeable brackets with strain washers.

19.2 Verriegelung nachrüsten

19.2 Retrofitting interlocking module

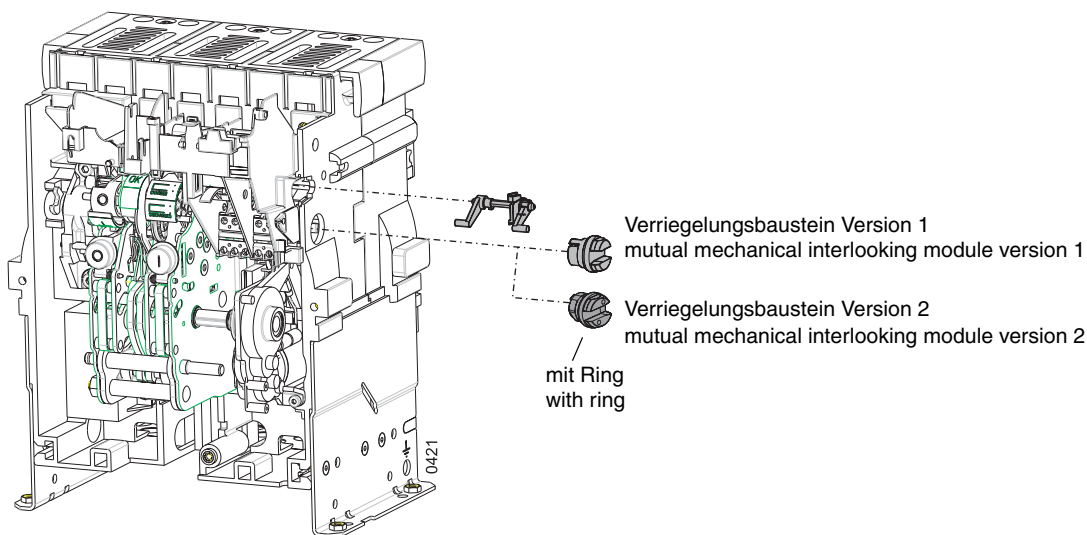
! WARNUNG		! WARNING
Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden.		Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Einschubschalter aus Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)
bzw. Festeinbauswitcher ggf. ausbauen
→ (Seite 5-1)
- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung abnehmen → (Seite 24-8)

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)
or remove the fixed-mounted breaker if necessary
→ (page 5-1)
- Remove front panel and side cover on the right, if required
→ (page 24-8)

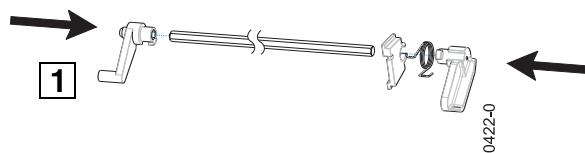
19.2.1 Zwischenwelle und Kupplung einbauen

19.2.1 Installing intermediate shaft and coupling



Einbau

Fitting



Baugröße Frame size	Länge L (mm) Length L (mm)
I	48
II	118
III	232

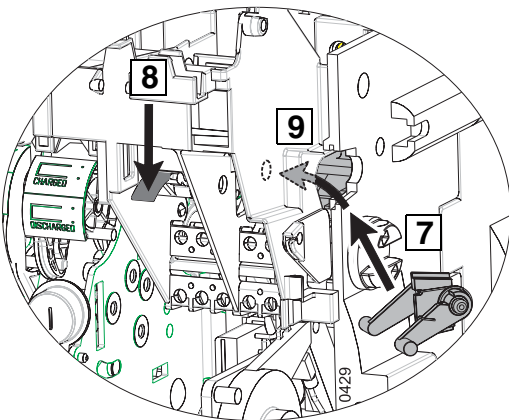
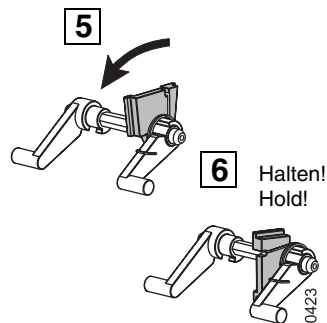
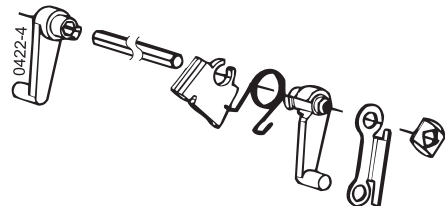
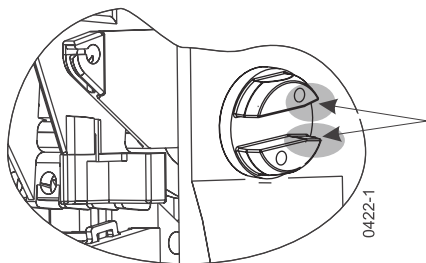
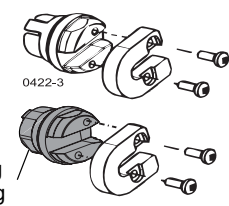
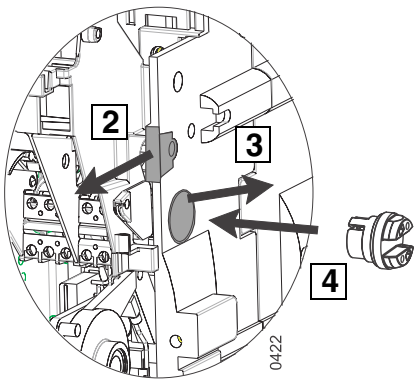
Für Baugröße III, Einschubausführung:

For frame size III, draw out version:

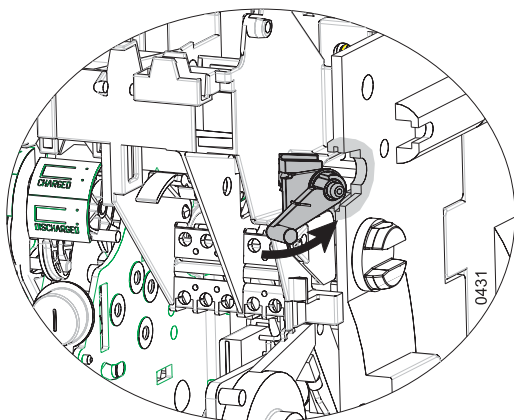
Verriegelungsbaustein Version 1
mutual mechanical interlocking module version 1

Verriegelungsbaustein Version 2
mutual mechanical interlocking module version 2

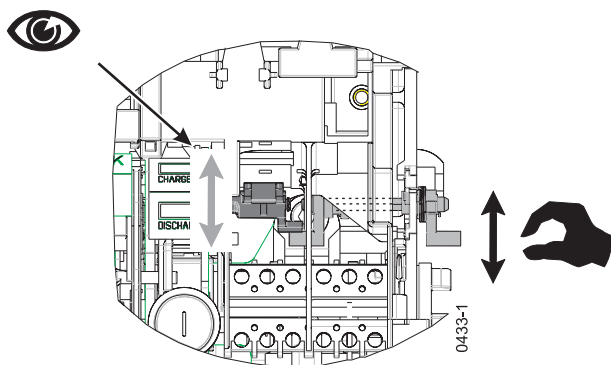
mit Ring
with ring



HINWEIS	NOTE
Im Arbeitsschritt 9 muss die Zwischenwelle in eine Bohrung im Schalterinneren einrasten. Erst dann lässt sich im Arbeitsschritt 10 die Halterung der Zwischenwelle in die Führung der Seitenwand einsetzen.	In working step 9, the intermediate shaft must engage in a hole inside the circuit-breaker. Only then it will be possible - in working step 10 - to fit the support for the intermediate shaft in the guide of the side wall.

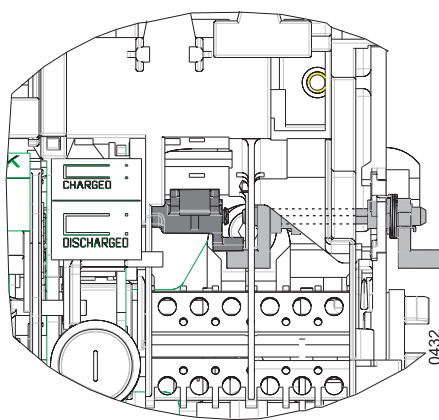


Funktionsprobe

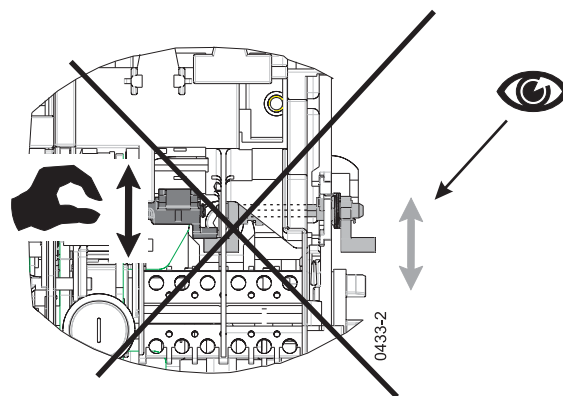


Anschließend:

- Bedienpult und ggf. rechte seitliche Abdeckung wieder anbauen → (Seite 24-8)



Function check



Then:

- Fit back front panel and side cover on the right, if it was removed → (page 24-8)

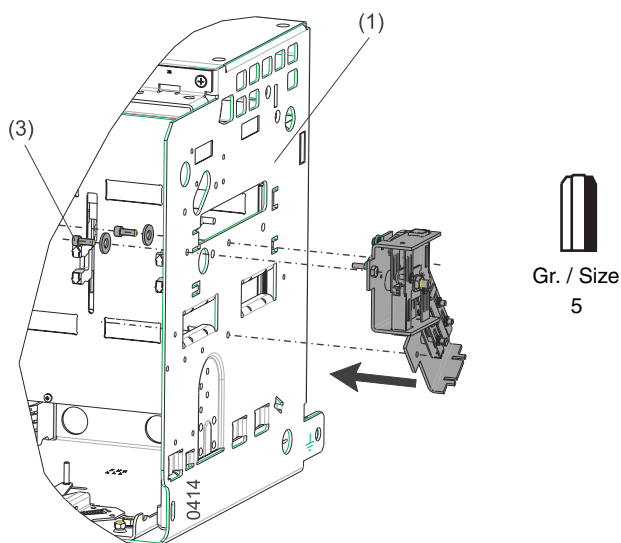
19.2.2 Verriegelungsbaustein anbauen

19.2.2 Fitting interlocking module

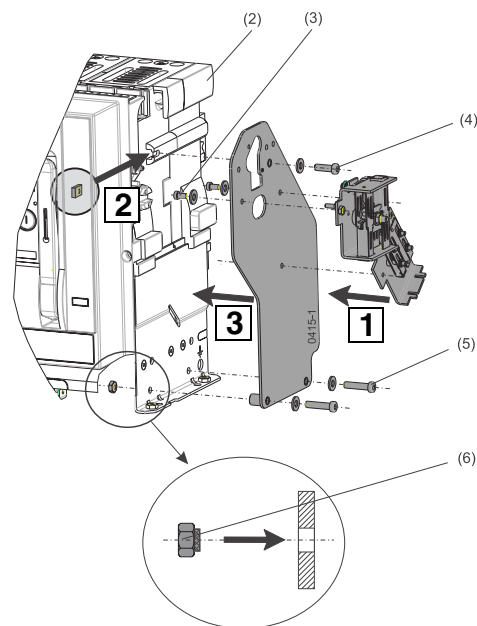
Hinweis	Note
Bei nicht ausreichender Montagefreiheit im Schaltschrank an der rechten Schalterseite kann es vorteilhaft sein, vor dem Anbau des Verriegelungsbausteins die ausgangsseitigen Bowdenzüge vorzumontieren. → (Seite 19-14)	If there isn't enough free space for installation on the right side of the circuit-breaker inside the cubicle, it may be advantageous to pre-assemble the bowden wires on the outgoing side before fitting the interlocking module. → (page 19-14)

Verriegelungsbaustein Version 1

mutual mechanical interlocking module version 1

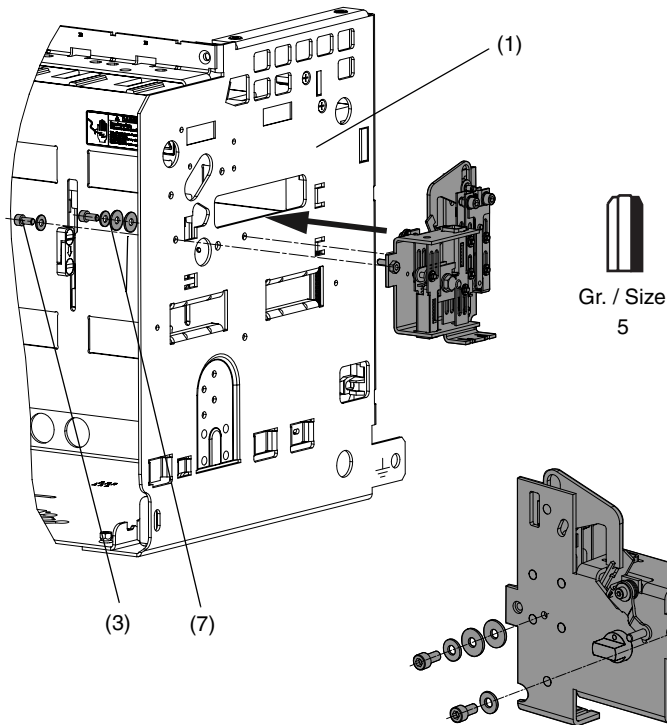


- (1) Einschubrahmen
- (2) Festeinbauswitcher
- (3) 2x Innensechskantschraube M6x12 mit Spannscheibe
- (4) 1x Innensechskantschraube M6x25 mit Spannscheibe und Vierkantschraube
- (5) 2x Innensechskantschraube M6x35 mit Spannscheibe
- (6) 2x Setzmutter; zieht sich beim Festschrauben in den Schalterfuß; ggf. Mutter festhalten



- (1) Guide frame
- (2) Fixed-mounted breaker
- (3) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
- (4) 1x Hexagon socket bolt M6x25 with strain washer and square nut
- (5) 2x Hexagon socket bolt M6x35 with strain washer
- (6) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating

Verriegelungsbaustein Version 2

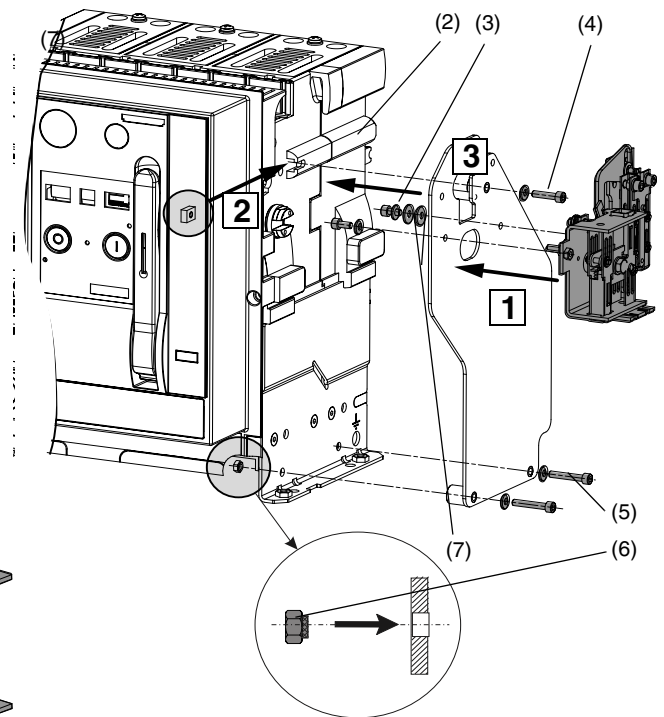


- (1) Einschubrahmen
- (2) Festeinbauswitcher
- (3) 2x Innensechskantschraube M6x12 mit Spannscheibe
- (4) 1x Innensechskantschraube M6x25 mit Spannscheibe und Vierkantmutter
- (5) 2x Innensechskantschraube M6x35 mit Spannscheibe
- (6) 2x Setzmutter; zieht sich beim Festschrauben in den Schalterfuß; ggf. Mutter festhalten
- (7) 2x Unterlegscheibe mit großem Außendurchmesser

Anschließend:

- Festeinbauswitcher wieder einbauen → [\(Seite 5-1\)](#)

mutual mechanical interlocking module version 2



- (1) Guide frame
- (2) Fixed-mounted breaker
- (3) 2x Hexagon socket bolt M6x12 with strain washer
- (4) 1x Hexagon socket bolt M6x25 with strain washer and square nut
- (5) 2x Hexagon socket bolt M6x35 with strain washer
- (6) 2x press nut; penetrates into mounting foot by tightening; if necessary, prevent press nut from rotating
- (7) 2x washer with large outside diameter

Then:

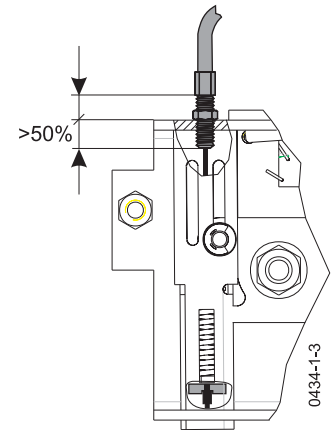
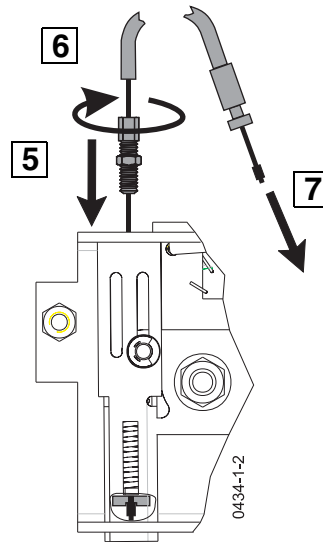
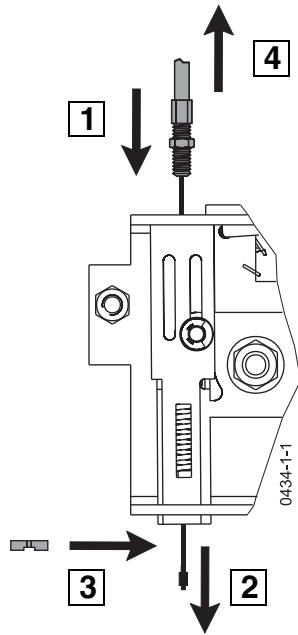
- Install back the breaker → [\(page 5-1\)](#)

19.2.3 Bowdenzüge montieren

19.2.3 Mounting the bowden wires

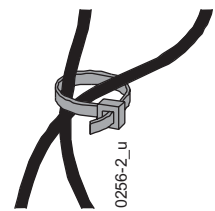
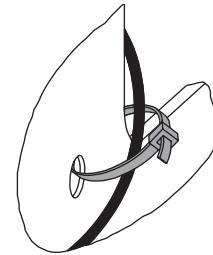
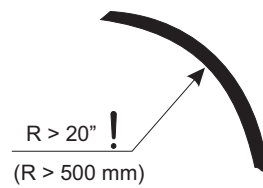
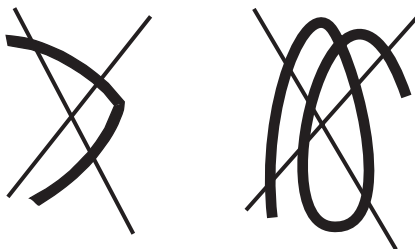
Bowdenzug am Ausgang einbauen

Fitting bowden wire on output site



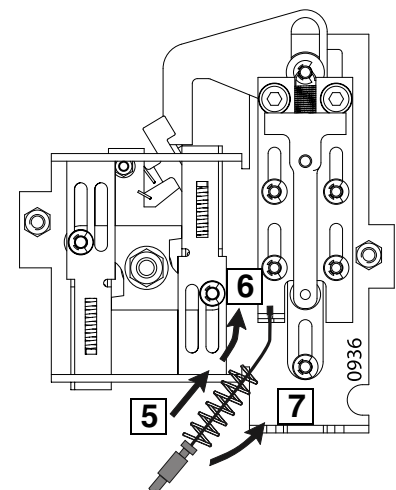
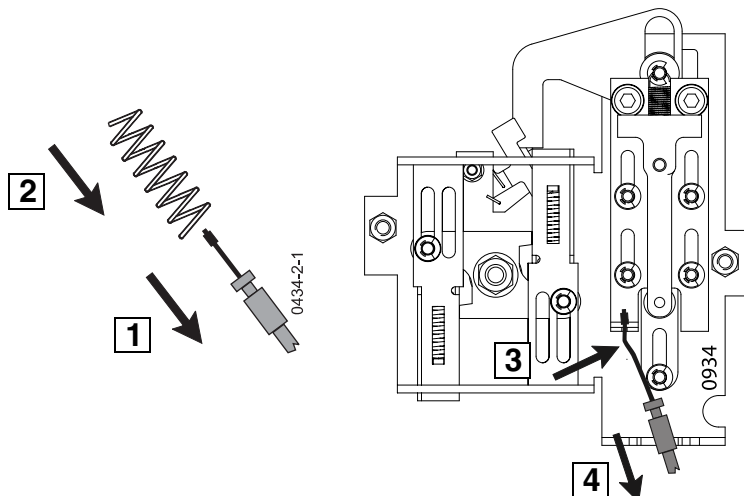
Bowdenzug verlegen

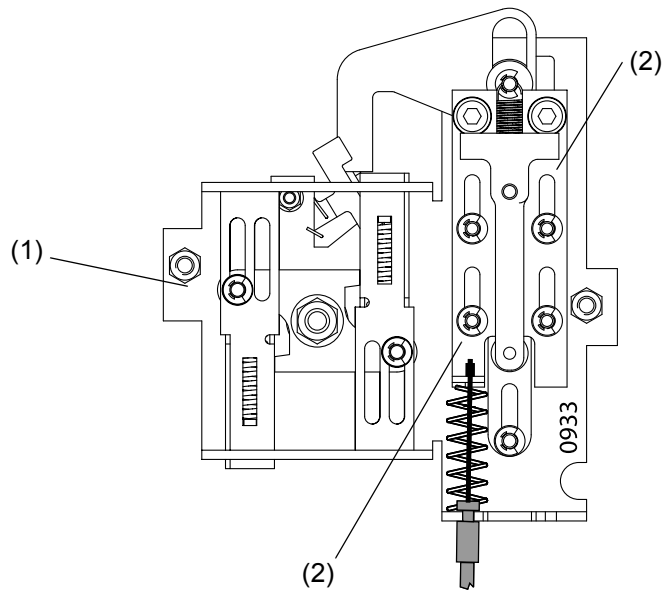
Fixing the bowden wire



Bowdenzug am Eingang des zu verriegelnden Schalters einbauen

Installing the bowden wire at the entrance of the circuit-breaker to be interlocked



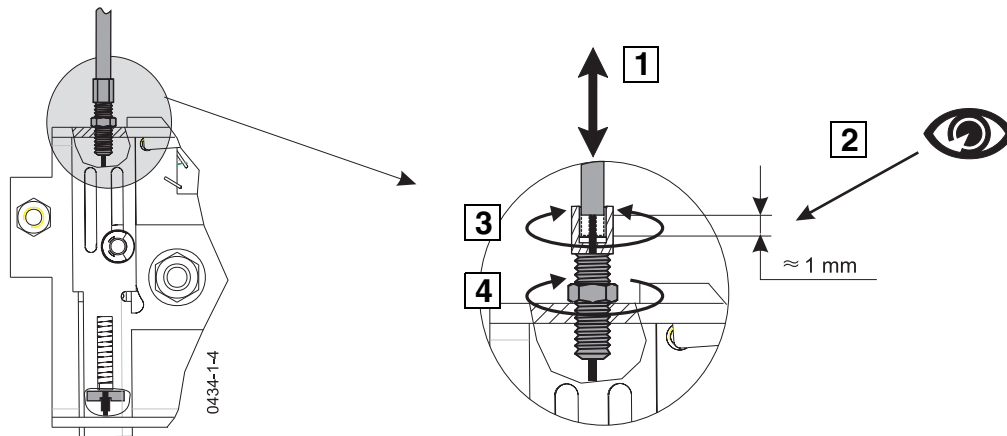


- (1) Ausführung mit Indexbügel aus Stahl
(2) Indexbügel

- (1) Version with steel index clip
(2) Index clip

Bowdenzug justieren

Adjusting the bowden wire



Anschließend:

- Entsprechend der vorgesehenen Konfiguration der gegenseitigen Schalterverriegelung ggf. Zylinderschrauben mit Scheiben, bzw. Plastite-Schrauben mit Zahnscheiben in die entsprechenden Indexbügel einschrauben → [Konfigurationen \(Seite 19-2\)](#)
- Einschubschalter in Einschubrahmen einsetzen, in Trennstellung schieben, ggf. Schaltschranktür schließen und in Betriebsstellung verfahren → [\(Seite 6-1\)](#)

Then:

- According to the planned configuration of the mutual circuit-breaker interlocking, screw cheese-head bolts with toothed lock washers, respectively plastite-screws with lock washers into the associated index clips if applicable → [Configurations \(page 19-2\)](#)
- Insert the draw-out circuit-breaker into the guide frame, push into disconnected position, close the cubicle door if required and rack it into connected position → [\(page 6-1\)](#)

19.2.4 Funktionstest

- Schaltschranktüren schließen
- Federspeicher der zu verriegelnden Schalter spannen → [\(Seite 6-4\)](#)
- Nacheinander die verschiedenen Möglichkeiten der vorgesehenen Verriegelungskonfiguration testen
- Ggf. Bowdenzüge nachjustieren

19.2.4 Function check

- Close the cubicle doors
- Charge storage spring of circuit-breakers to be interlocked → [\(page 6-4\)](#)
- Test the various possibilities of the planned interlocking configuration one after the other
- Re-adjust bowden wires if necessary

Anschließend:

- Federspeicher der zu verriegelnden Schalter entspannen
→ (Seite 24-2)

Then:

- Discharge the storage spring of the circuit-breakers to be interlocked → (page 24-2)

HINWEIS	Note
Folgende Wartungshinweise beachten: 1 Die Einstellung der Bowdenzüge muss nach den ersten 100 Schaltoperationen kontrolliert und gegebenenfalls nachjustiert werden! 2 Nach je weiteren 1000 Schaltoperationen oder min. nach jedem Jahr muss die Einstellung der Verriegelung kontrolliert und gegebenenfalls nachjustiert werden! 3 Bei der Kontrolle sind die Bowdenzüge auf Knick- und Scheuerstellen, aufgespleißte Drähte der Stahlseele, Beschädigungen der Schlauchfassungen und der Justageeinheit (Schlauchfassung mit Einstellgewinde und Mutter) zu überprüfen und gegebenenfalls auszuwechseln. 4 Bei erschwerten Umgebungsbedingungen, z.B. erhöhte Umgebungstemperatur oder starkes Verschmutzungspotential, müssen diese Wartungszyklen angepasst verringert werden! 5 Bei Strombahnwartung der Leistungsschalter, spätestens nach Erreichung der maximal zulässigen elektrischen Lastwechsel der jeweiligen Baugröße, sind die Verschleißteile der Verriegelung zu wechseln. Siehe Tabelle (Seite 19-17).	The following maintenance advises have to be taken into account: 1 The adjustment of the bowden cables needs to be checked after the first 100 switching operations and has to be readjusted if necessary! 2 The adjustment of the mutual interlocking device needs to be checked and if necessary readjusted every 1000 operations or at least once every year! 3 During the inspection, the bowden cables have to be checked against kinks and grinding points, split wires of the steel soul, damages of the tube settings and the adjustment unit (tube setting with thread and nut) and have to be readjusted if necessary! In addition, the movability of movable parts of the interlocking device in their bearings needs to be examined. 4 At aggravated environmental conditions e.g. increased environmental temperature or strong pollution potential the cycles of maintenance have to be reduced! 5 When maintaining the pole assembly of the circuit-breaker, but not later than at the maximum number of electrical operations, the wearing parts of the interlocking device have to be replaced. See table (page 19-17).

19.2.5 Schilder aktualisieren

19.2.5 Updating labels

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

Ausstattungschild des Leistungsschalters

Circuit breaker options label

0131-04

3WL1 232-4CB35-4GG2-Z

Z= S01+F01+K07+C10+K01+K13

MADE IN GERMANY

1 3 5

2 4 6

ST/F1

X6-13, X6-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

ST/F2

X5-11, X5-12



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

Reset/F7

X8-13, X8-14



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

CC/Y1

X6-7, X6-8



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

M

X5-1, X5-2



a.c. 220-240 V

d.c. 220-250 V

2 2 2

a.c. 500 V

d.c. 220 V

Typschild des Einschubrahmens

Type label guide frame

0134-01

SIEMENS

3WL9211-0BM10-Z

Z= R01+R15+R37+R44+R53

I_N 3200 A

934183 /20

250000445789 1 of 5

ID-No. 31910220089

MADE IN GERMANY

Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung Mutual mechanical interlocking		Bestell-Nr. Order no.	Z ergänzen / add Z	
			Schalter / Breaker	Einschubrahmen Guide frame
für Einschiebepaket ¹⁾ for draw-out package ¹⁾		3WL9111-0BB24-0AA0	R 55	-
für Einschubrahmen ¹⁾ for guide frame ¹⁾		3WL9111-0BB22-0AA0	-	R 56
für Einschubschalter for draw-out circuit-breaker		3WL9111-0BB23-0AA0	R 57	-
Für Festeinbauschalter ¹⁾ for fixed-mounted circuit-breaker ¹⁾		3WL9111-0BB21-0AA0	S 55	-
Verschleißteile der Verriegelung Wearing parts of the mutual mechanical interlocking module				
1 Bowdenzug 2000 mm (M5) 1 Bowden wire 2000 mm	für Verriegelungsbaustein Version 1 for mutual mechanical interlocking module version 1	3WL9111-0BB25-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 3000 mm (M5) 1 Bowden wire 3000 mm (M5)		3WL9111-0BB26-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 4500 mm (M5) 1 Bowden wire 4500 mm (M5)		3WL9111-0BB27-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 2000 mm (M8x1) 1 Bowden wire 2000 mm (M8x1)	für Verriegelungsbaustein Version 2 for mutual mechanical interlocking module version 2	3WL9111-0BB45-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 3000 mm (M8x1) 1 Bowden wire 3000 mm (M8x1)		3WL9111-0BB46-0AA0	-	-
1 Bowdenzug 4500 mm (M8x1) 1 Bowden wire 4500 mm (M8x1)		3WL9111-0BB47-0AA0	-	-
1 Kupplung am Schalter (mit Ring) 1 clutch (with ring)		3WL9112-8AH47-0AA0	-	-
Muss ein Verriegelungsbaustein der Version 1 und der Version 2 miteinander in Funktion gebracht werden, sind die dazugehörigen Bowdenzüge (siehe Bestell-MLFB) zu verwenden. If version 1 and version 2 of locking devices should be used in combination, the corresponding bowden cables (see ordering MFLB) have to be used.				

¹⁾ Mit Bowdenzug 2000 mm.

¹⁾ With bowden wire 2000 mm.

20 Phasentrennwände

Als Störlichtbogenbarrieren können vom Anlagenbauer Phasentrennwände aus Isoliermaterial hergestellt werden. An der Rückwand der Festeinbauschalter bzw. der Einschubrahmen sind Führungsnuten und Befestigungslöcher vorhanden.

Verwendbares Material :

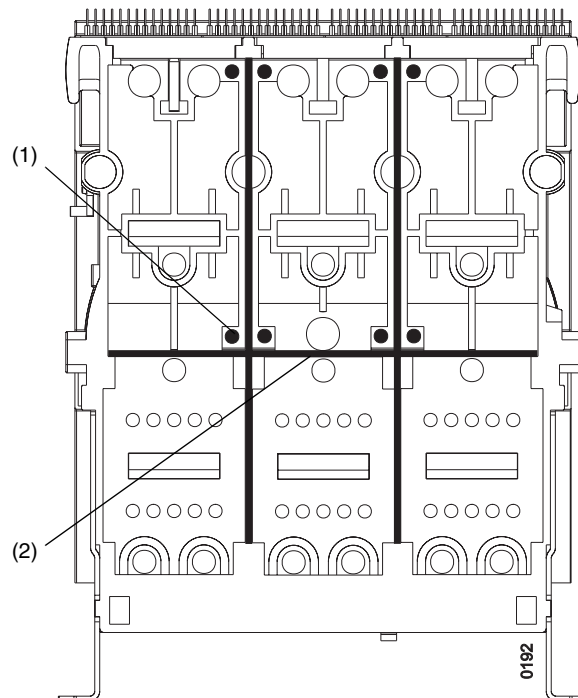
z. B. Durapol FR-HA2 der Firma Isola AG

20 Phase barriers

The panel manufacturer can provide phase barriers made of insulating material as a short-circuit barrier. The necessary guide slots and fixing points are provided on the rear wall of the fixed-mounted circuit-breakers and the guide frames.

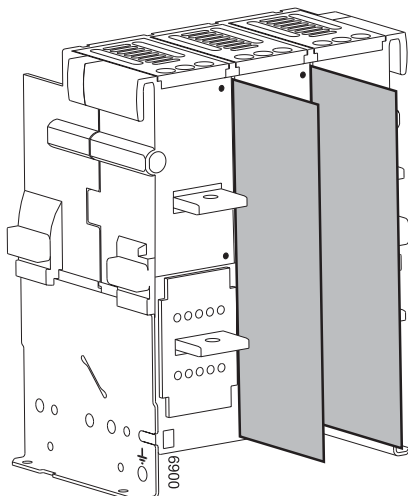
Suitable material :

e. g. Durapol FR-HA2 manufactured by Isola AG



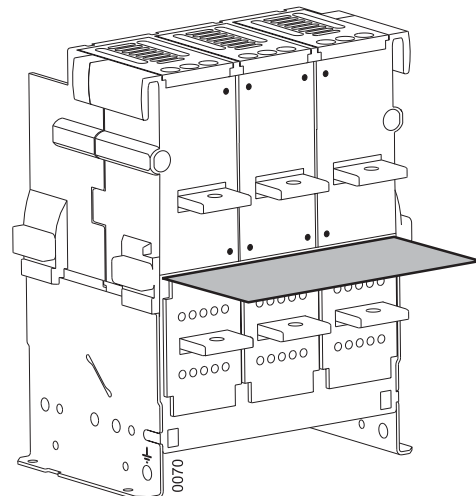
- (1) 8 Befestigungslöcher für selbstschneidende Schrauben
Ø 4,2 mm, Einschraubtiefe max. 16 mm
- (2) Führungsnut 4 mm breit

Vertikal / Vertical



- (1) 8 mounting holes for self-tapping screw Ø 4.2 mm,
screw-in depth max. 16 mm
- (2) Guide slot 4 mm wide

Horizontal / Horizontal



21 Lichtbogenkammerabdeckungen

Die Lichtbogenkammerabdeckung steht als optionale Zusatzausrüstung für Einschubrahmen zur Verfügung.

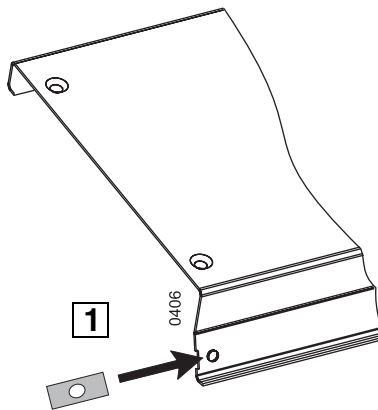
Sie dient dem Schutz von Schaltanlagenteilen, die sich unmittelbar über dem Leistungsschalter befinden.

21.1 Nachrüsten

 GEFAHR	 DANGER
Gefährliche Spannung. Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten sowie das Gerät erden. Leistungsschalter ausschalten und aus dem Einschubrahmen herausnehmen.	Hazardous voltages. Will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage. Always de-energize and ground equipment before working on this equipment. Open circuit breaker, and remove from guide frame.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)

Baugröße I und II



- 1 Je ein Befestigungsblech über rechte und linke Befestigungsbohrungen der Haube schieben
- 2 Abschottblech einlegen
- 3 „Haube hinten“ einsetzen
- 4 „Haube oben“ hinter Befestigungslappen der Seitenwände einführen und
- 5 auf den Einschubrahmen auflegen

21 Arc chute covers

The arc chute cover is an accessory for guide frames.

It is provided to protect panel parts located directly over the circuit-breaker.

21.1 Retrofitting

DANGER

Hazardous voltages.

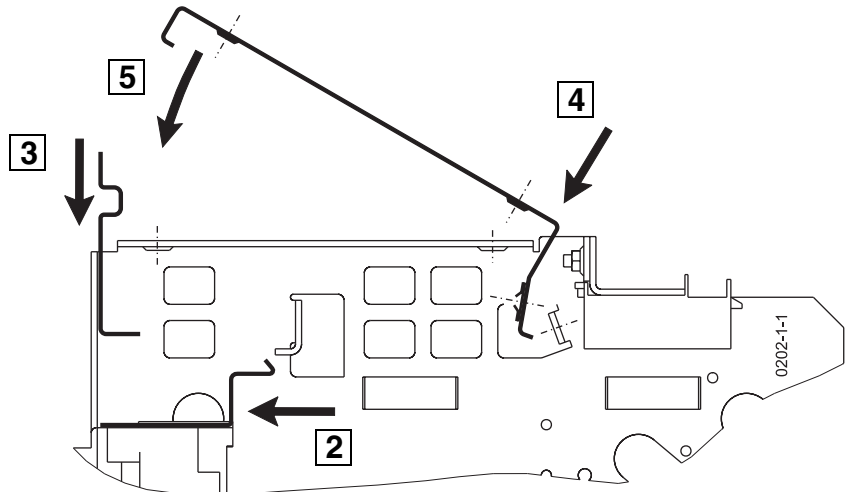
Will cause death, serious personal injury, or equipment/property damage.

Always de-energize and ground equipment before working on this equipment.

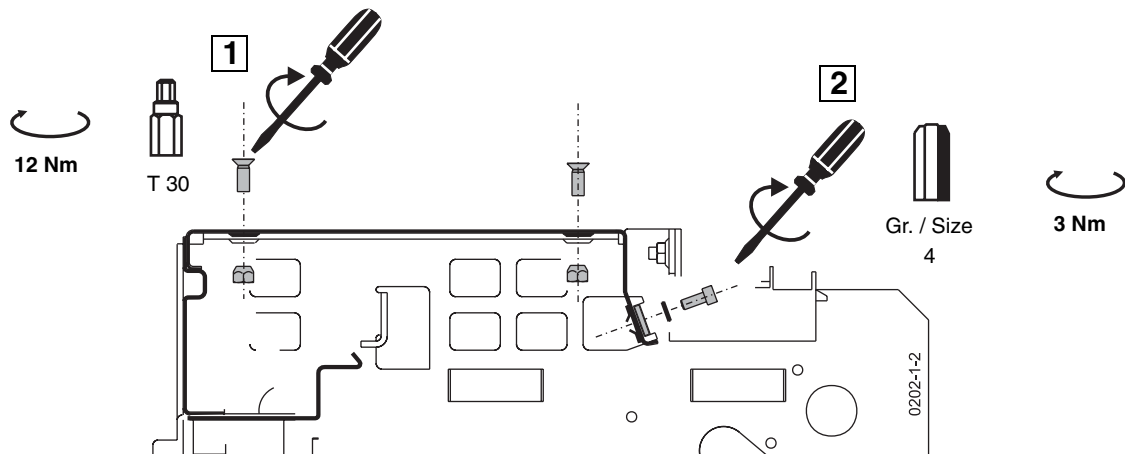
Open circuit breaker, and remove from guide frame.

- Switch off and discharge the spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)

Frame size I and II



- 1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
- 2 Insert partition
- 3 Insert "rear cover"
- 4 Insert "upper cover" behind fixing strap of side walls and
- 5 lay on guide frame

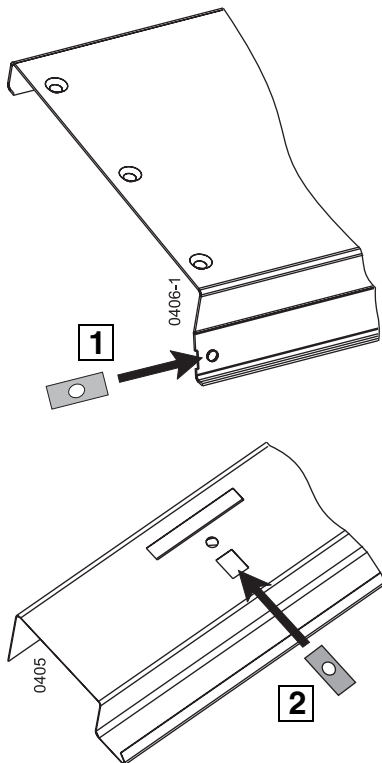


- 1 „Haube oben“ befestigen: 4x M6x16 mit Kegelmutter
2 2x M5x12 mit Spannscheibe

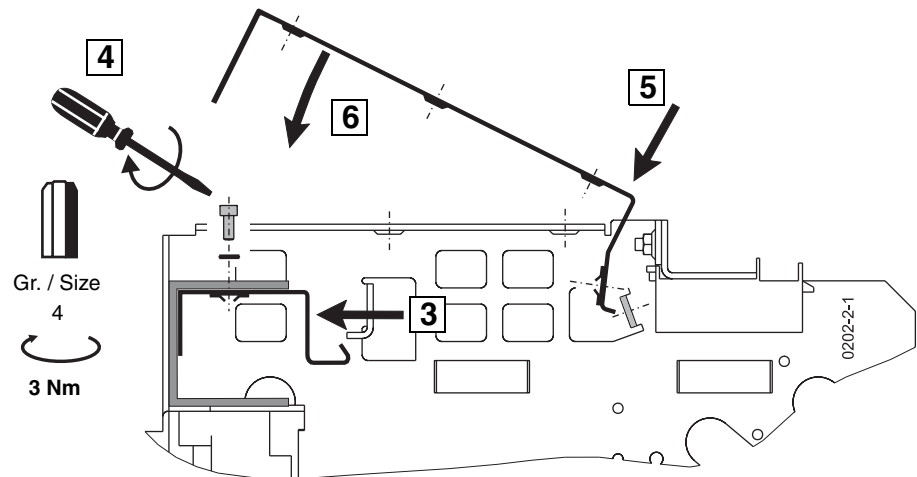
- 1 "Fixing "upper cover": 4x M6x16 with cone nut
2 2x M5x12 with strain washer

Baugröße III

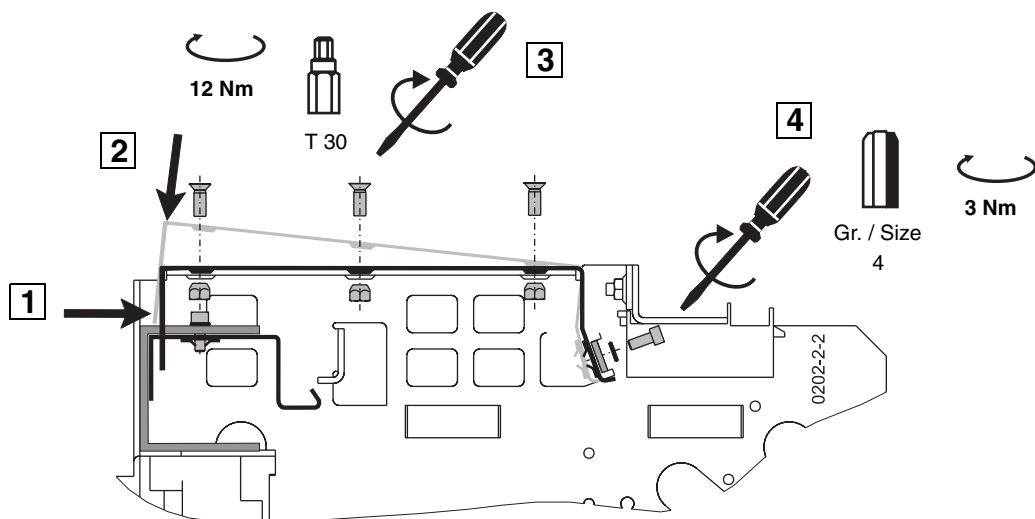
Frame size III



- 1 Je ein Befestigungsblech über rechte und linke Befestigungsbohrungen der Haube schieben
2 Befestigungsbleche in Abschottblech einsetzen
3 Abschottblech in den Querträger einlegen
4 und befestigen: 2x M5x12 mit Spannscheibe
5 Haube hinter Befestigungslappen der Seitenwände einführen und
6 absenken



- 1 Slip one quick nut each over the right-side and left-side fixing holes of the cover
2 Insert quick nuts in partition
3 Lay partition into cross member
4 and fix: 2xM5x12 with strain washer
5 Insert cover behind fixing strap of side walls and
6 set down



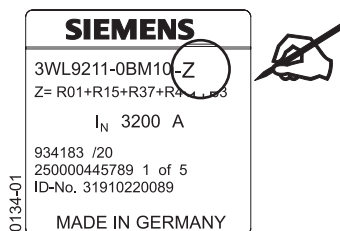
- 1 Hintere Arretierungszungen der Haube in die Schlitz des Querträgers drücken
- 2 Haube herunter drücken
- 3 Haube befestigen: 6x M6x16 mit Kegelmutter
- 4 2x M5x12 mit Spannscheibe

- 1 Press rear cover retainers into the slots of the cross member
- 2 Press cover down
- 3 Fix cover: 6x M6x16 with cone nut
- 4 2x M5x12 with strain washer

21.2 Typschild Einschubrahmen aktualisieren

21.2 Updating the type label guide frame

Hinweis	Note
Nach dem Einbau zusätzlicher Komponenten folgende Angaben mit einem weißen, wisch- und wasserfesten Stift ergänzen!	After installing additional components, add the following data using a white and indelible ink pen!

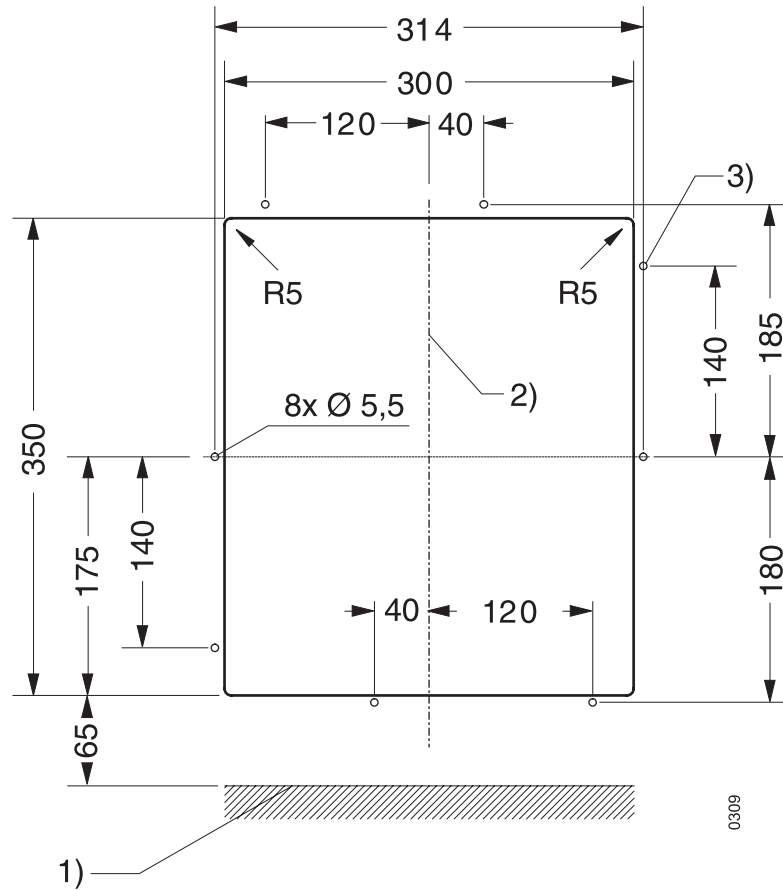


	Polzahl No. of poles	Baugröße Frame size	Bestell-Nummer Order number	Z ergänzen add Z
Lichtbogenkammerabdeckung für Einschubrahmen Arc chute cover for guide frame	3	I	3WL9111-0AS32-0AA0	R 10
		II	3WL9111-0AS36-0AA0	
		III	3WL9111-0AS38-0AA0	
	4	I	3WL9111-0AS42-0AA0	
		II	3WL9111-0AS44-0AA0	
		III	3WL9111-0AS46-0AA0	

22 Türdichtungsrahmen IP41

Maßbild des Türausschnittes

Vorderansicht der Schaltschranktür



- (1) Montagefläche des Schalters oder Einschubrahmens
- (2) Mitte Bedienpult
- (3) 8 Stück Montagebohrungen für Türdichtungsrahmen

22 Door sealing frame IP41

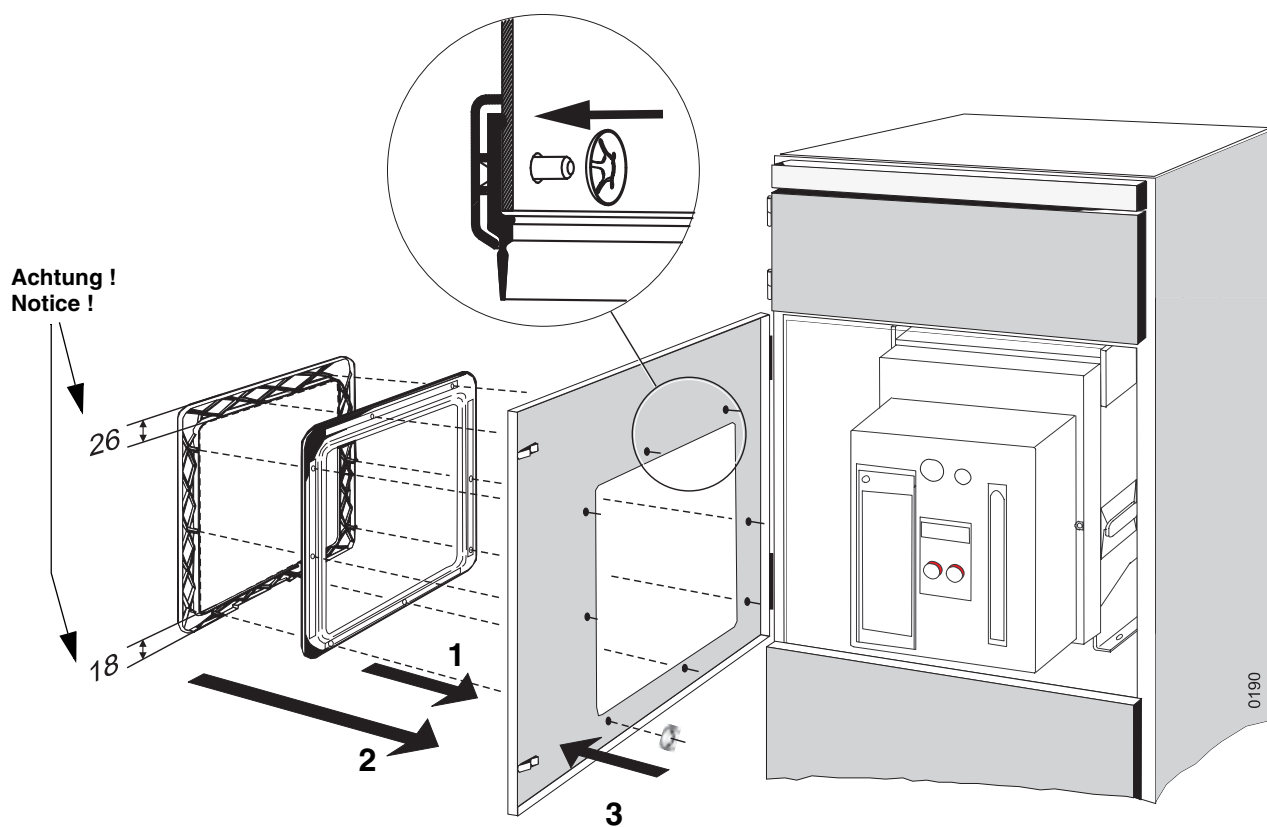
Dimension drawing of door cutout

Frontview of the panel door

- (1) Breaker or guide frame mounting surface
- (2) Centre of front panel
- (3) 8 drill holes for mounting door sealing frame

Türdichtungsrahmen einbauen

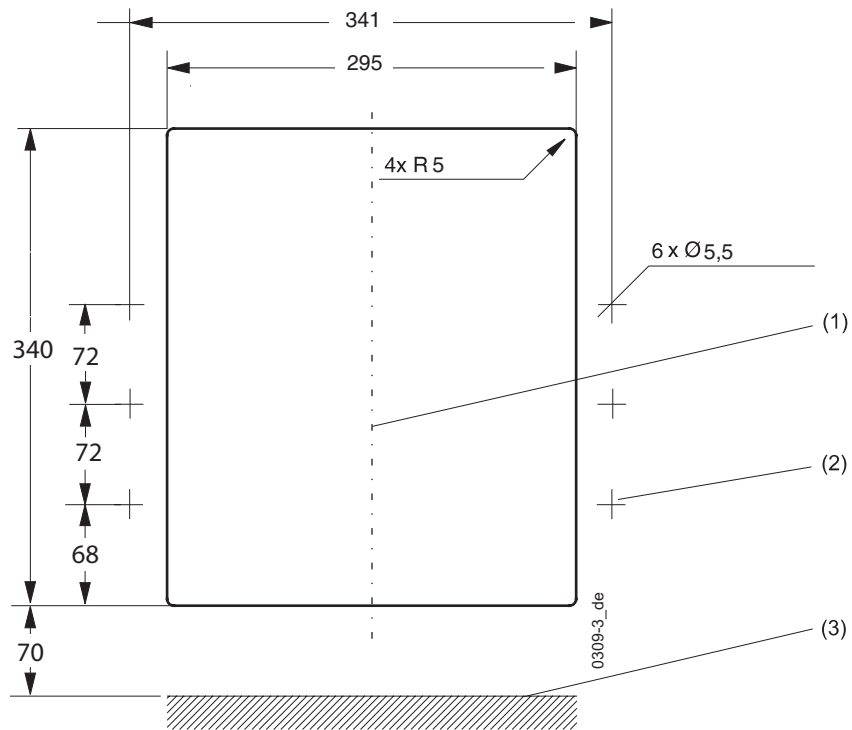
Inserting the sealing frame



	Bestell-Nummer Order number
Türdichtungsrahmen Door sealing frame	3WL9111-0AP01-0AA0

23 Schutzabdeckung IP55

23.1 Maßbild Türausschnitt und Befestigungsbohrungen



- (1) Mitte Bedienpult
- (2) 6 Stück Montagebohrungen für Scharniere
- (3) Montagefläche des Schalters oder des Einschubrahmens

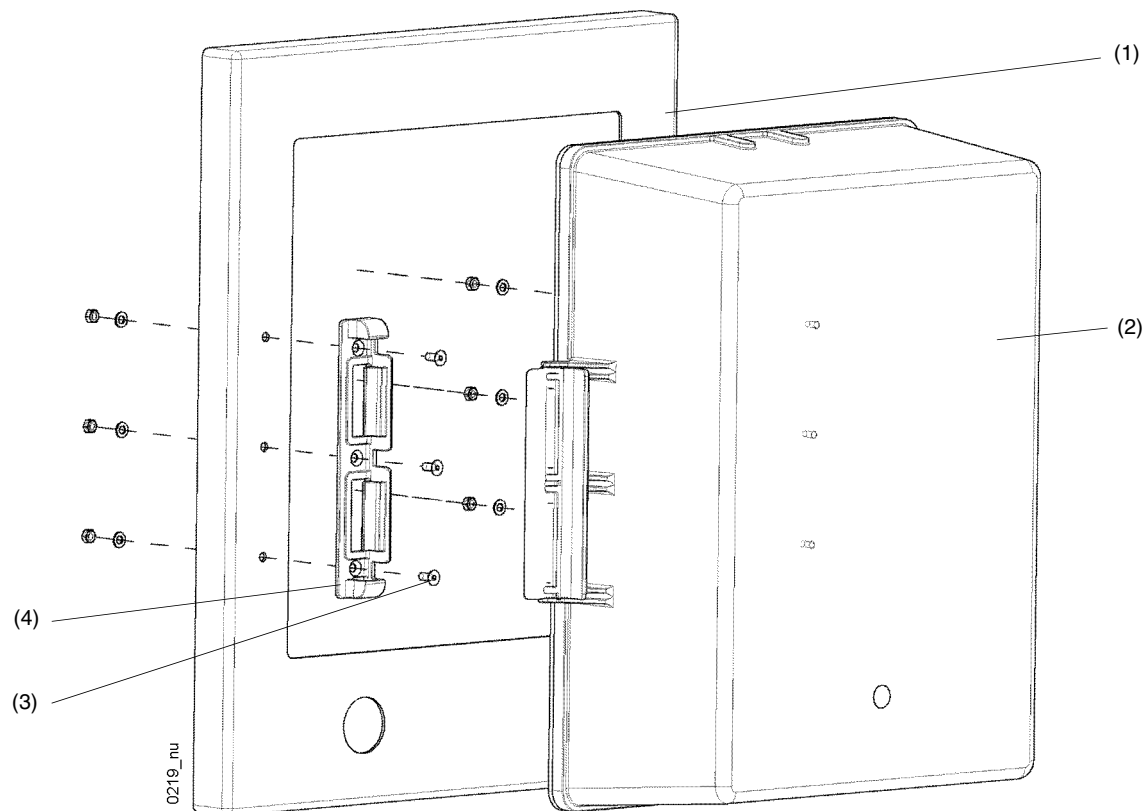
23 Shrouding cover IP55

23.1 Dimension drawing for door cutout and mounting holes

- (1) Center of breaker front panel
- (2) 6 holes for mounting hinges
- (3) Guide frame mounting surface

Anbau der Schutzhaube

Mounting shrouding cover



- (1) Schaltschranktür mit Türausschnitt
- (2) Schutzhaube
- (3) 6x Innensechskantschraube M5 mit Scheibe und Sicherungsmutter
- (4) Scharnier mit Öffnungsfunktion (rechts und links)

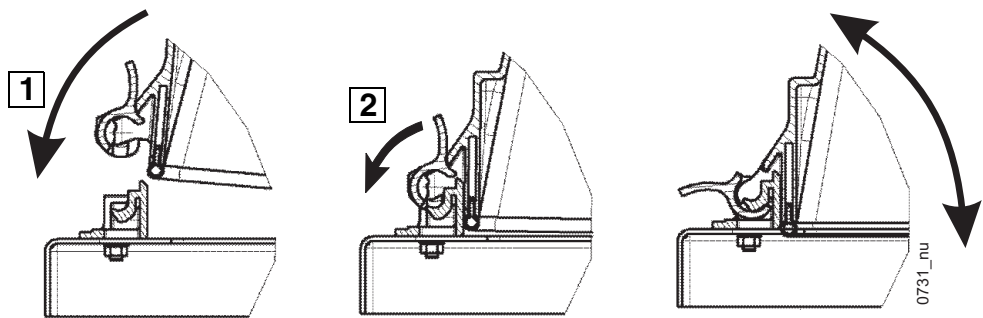
Anbau des Scharniers an der rechten Seite in gleicher Weise.

- (1) Cubicle door with door cutout
- (2) Shrouding cover
- (3) 6x Hexagon socket screws M5 with washers and safety nuts
- (4) Hinges with opening function (right and left)

Installation of the right side hinge in the same fashion.

Handhabung

Handling



Bestell-Nummer

Catalog number

	Catalog No. Bestell-Nr.
Shrouding cover Schutzhaube	3WL9111-0AP02-0AA0

 GEFAHR		 DANGER
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie erheblichen Sachschäden führen.		Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation. Failure to properly maintain the equipment can result in death, severe personal injury or substantial property damage.
Beachten Sie daher bei Instandhaltungsmaßnahmen an diesem Gerät alle in diesem Kapitel und auf dem Produkt selbst aufgeführten Hinweise. Die Instandhaltung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen. Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2).		The instructions contained in this chapter and on product labels have to be followed. Maintenance shall be performed only by qualified personnel. Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2).
Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten: - Freischalten - Gegen Wiedereinschalten sichern - Spannungsfreiheit feststellen - Erden und Kurzschließen - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken Das Gerät ist vom Netz zu trennen. Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sowie die Anweisungen für Reparatur und Austausch sind unbedingt einzuhalten, um Schäden an Personen und Anlagen zu vermeiden.		Observe the Five Safety Rules. - Disconnecting - Securing against reclosing - Checking safe insulation from supply - Earthing and short-circuiting - Covering or providing barriers to adjacent live parts Disconnect the equipment from the supply. Use only authorized spare parts in the repair of the equipment. The inspection intervals as well as the instructions for repair and replacement shall be duly observed, to avert damages from persons and gear.

Strombahnen sind je nach Zustand zu wechseln, jedoch spätestens nach

- 10.000 Schaltungen in BGII und BGII;
- 5.000 Schaltungen in BGIII;
- 1.000 Schaltungen in BGII und BGIII bei 1000 V Einsatz

Der Betreiber hat in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen des Schalters Inspektionsintervalle festzulegen:

- mindestens 1 x pro Jahr
- nach schweren Abschaltungen
- nach Auslösungen durch den elektronischen Überstromauslöser
- nachgeschaltete Leistungstrennschalter sind ebenfalls zu überprüfen

Im Rahmen der Inspektionen und/oder nach 1000 Nennstromabschaltungen sind zu kontrollieren:

(max. Schaltspiele entsprechend Katalogangaben)

- Lichtbogenkammern und Kontaktsystem
- elektrische u. mechanische Funktionen des Schalter
- Funktion der mechanischen Ein- und Ausschaltung
- Haupt- und Steuerstromkreise, Funktion und Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- Einstellungen des elektronischen Überstromauslösers sind auf Plausibilität und entsprechend den Anlagenverhältnissen zu überprüfen, ggf. zu korrigieren

Contact assemblies need to be changed according their condition, but at least after

- 10.000 operations in FSI and FSII;
- 5.000 operations in FSIII;
- 1.000 operations in FSII and FSIII when used in 1000 V appliances

The switchgear operator has to determine inspection intervals depending on the breaker application conditions:

- min. 1x per annum
- after interruption of heavy loads
- after trips by the overcurrent release (trip unit)
- down stream connected non-automatic circuit breakers have to be inspected also

During the inspection and/or after 1000 switching operations, the following items must be examined:

(max. operations see catalog)

- arc chutes and contact systems
- electrical and mechanical functionality of the breaker
- mechanical on- / off-functionality
- main and auxiliary circuits, function and connecting quality
- plausibility control of trip unit settings and correction, if necessary

Nach Erreichen der Lebensdauer ist die Entsorgung des Schaltgerätes/ ausgetauschter Teile gemäß den geltenden rechtlichen Bestimmungen durch den Betreiber zu veranlassen.

Lichtbogenkammerabdeckung am Einschubrahmen sind spätestens nach drei Kurzschlussabschaltungen des Leistungsschalters auszutauschen.

Je nach Zustand, spätestens jedoch nach 10 000 Schaltungen sind die Lichtbogenkammern und das Kontaktsystem zu erneuern.

Ebenso kann es abhängig von der Beanspruchung des Leistungsschalters erforderlich sein, das Antriebssystem nach 10 000 Schaltungen auszutauschen.

24.1 Vorbereitung von Wartungsarbeiten

24.1.1 Ausschalten und Federspeicher entspannen

If the breaker endurance is exhausted, then the breaker and old spare parts are to be disposed of, according to the effective legal regulations.

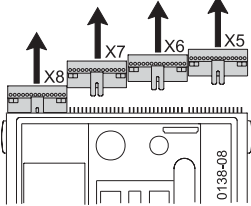
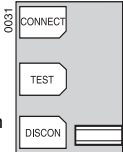
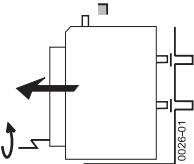
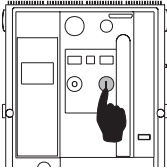
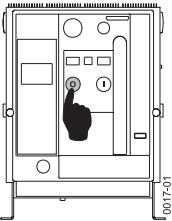
Draw-Out guide frames with arc-chute covers installed, have to be replaced after no more than three schort-circuit interruptions of the circuit-breaker.

The arc chutes and the contact system must be replaced depending upon their condition, but latest after 10,000 switching operations.

Depending on the circuit-breaker stress it may also be necessary to replace the operating system after 10,000 switching operations.

24.1 Preparation for maintenance

24.1.1 Switching off and discharging the storage spring

	Festeinbauswitcher / Fixed-mounted breaker	Einschubswitcher / Draw-out breaker
1 AUS/ OFF		
2 Hilfsstromkreise trennen Disconnect auxiliary circuits		Positionsanzeige Position indicator  Hilfsstromkreis Auxiliary circuit 
3 EIN/ ON		
4 AUS/ OFF		
5 Zustandsanzeigen Indications	KONTAKTE  OPEN CONTACTS BEREIT  READY SPEICHER  DISCHARGED SPRING 0024-03-gb	

24.1.2 Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen

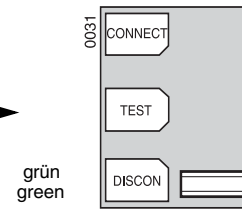
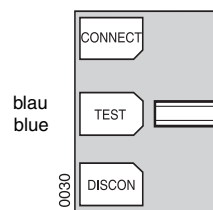
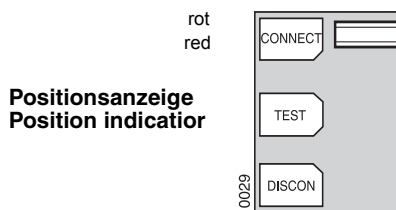
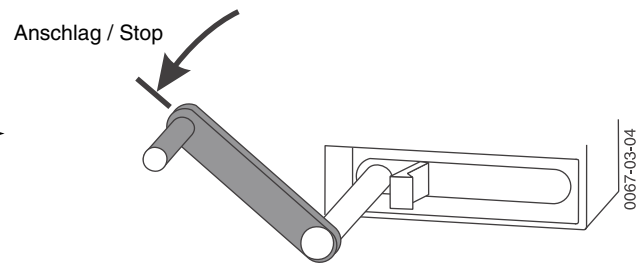
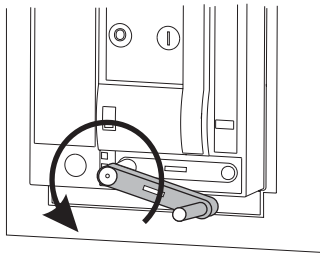
24.1.2 Removing the breaker from the guide frame

Schalter in Trennstellung kurbeln

Cranking the breaker into disconnected position

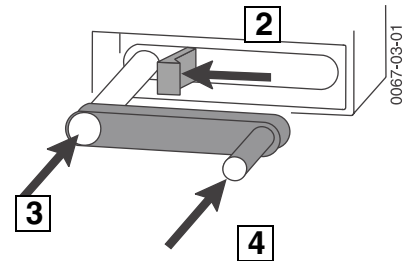
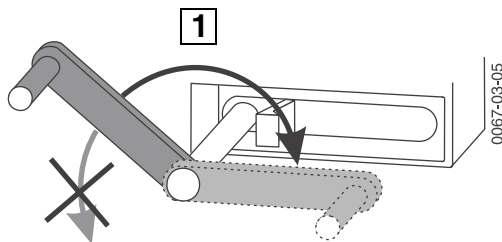
- Ausschalten → (Seite 6-6)
- Handkurbelsperre lösen und Handkurbel herausziehen → (Seite 6-3)

- Switch off → (page 6-6)
- Unblock racking handle / withdraw racking handle → (page 6-3)



Handkurbel einschieben

Inserting racking handle



VORSICHT

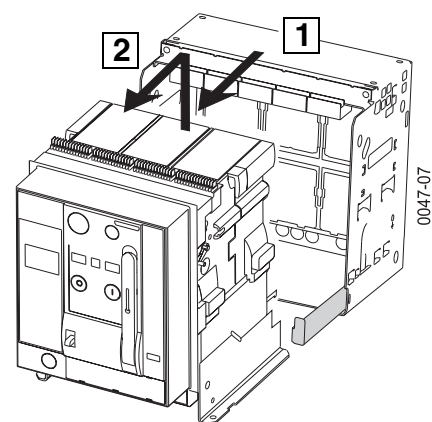
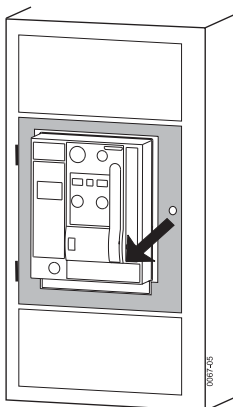
Handkurbel nicht über den Anschlag hinaus drehen!
Anderenfalls wird der Einfahrtrieb beschädigt.

CAUTION

Do not turn the crank handle beyond the stop!
Otherwise the racking mechanism will be damaged.

Schaltschranktür öffnen / Opening cubicle door

Schalter in Wartungsstellung ziehen und entnehmen / Pulling circuit-breaker to maintenance position and removing



24.2 Lichtbogenkammern prüfen

24.2 Checking arc chutes

	WARNUNG	WARNING
	Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2). Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten: - Freischalten - Gegen Wiedereinschalten sichern - Spannungsfreiheit feststellen - Erden und Kurzschließen - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken Das Gerät ist vom Netz zu trennen.	Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2). Observe the Five Safety Rules: - Disconnecting - Securing against reclosing - Checking safe insulation from supply - Earthing and short-circuiting - Covering or providing barriers to adjacent live parts Disconnect the equipment from the supply.

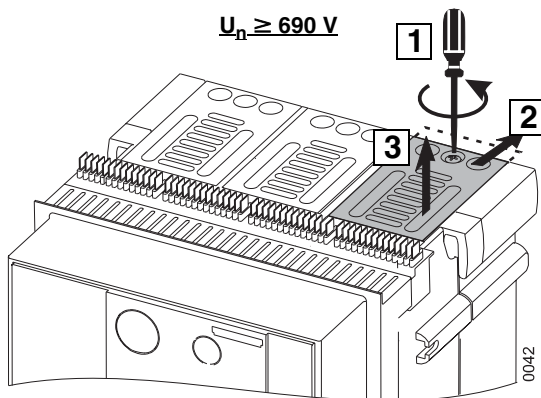
24.2.1 Lichtbogenkammer ausbauen

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen
→ (Seite 24-3)

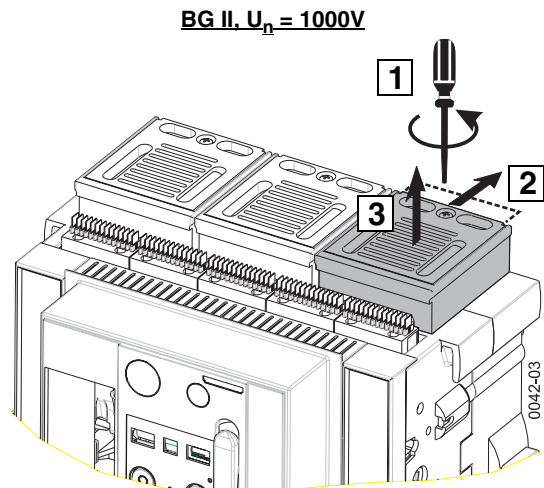
24.2.1 Removing arc chutes

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Pull draw-out circuit-breaker to maintenance position
→ (page 24-3)

VORSICHT	CAUTION
Bruchgefahr! Lichtbogenkammer nicht senkrecht auf die Isolierwände abstellen, sondern auf die Seite legen.	Risk of breaking! Do not place the arc chute vertically on the insulating walls, but lay it on the side.

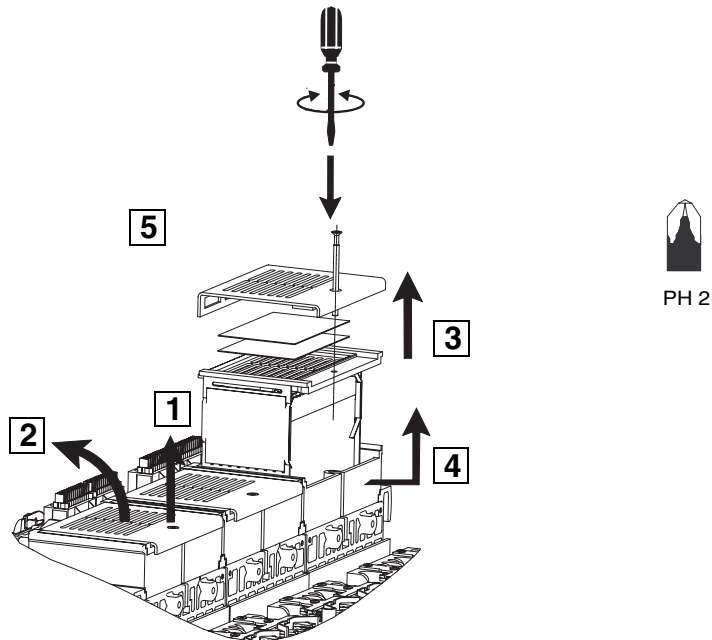


- 1 Schraube ca. 15 mm herausdrehen, nicht herausnehmen
- 2 Deckel zurückschieben
- 3 Lichtbogenkammer herausnehmen, bei 1000 V-Ausführung mit Zwischenteil



- 1 Turn out the screw about 15 mm, don't take it out
- 2 Push the cover back
- 3 Take out the arc chute; in the 1000 V version, with intermediate unit

BG III, $U_n = 1000V$; BG III C-Klasse



- 1 Schraube herausdrehen
- 2 Blechdeckel anheben und abnehmen;
- 3 Lichtbogenkammer herausnehmen
- 4 Zwischenteil nach hinten schieben und herausnehmen

- 1 Turn out the screw
- 2 Lift and remove the sheet metal cover
- 3 Remove the arc chute
- 4 Push back and remove the intermediate unit

24.2.2 Sichtprüfung vornehmen

Bei starkem Verschleiß (Ausbrennungen an den Löschblechen)
Lichtbogenkammern erneuern.

24.2.2 Visual inspection

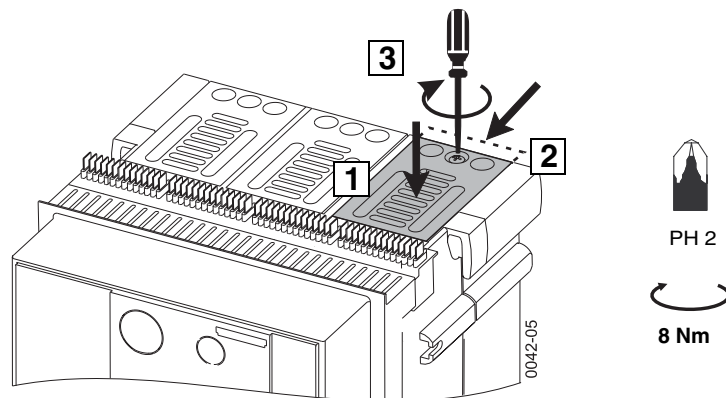
In the case of heavy wear (burnout on arc splitter plates), replace
the arc chutes.

24.2.3 Lichtbogenkammer einbauen

Leistungsschalter bis 690 V Bemessungsspannung

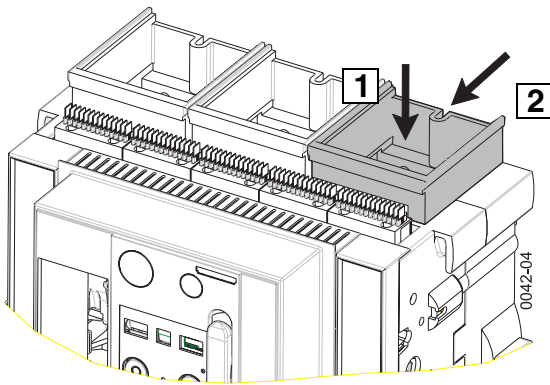
24.2.3 Installing arc chutes

Circuit-breakers with rated voltages up to 690 V

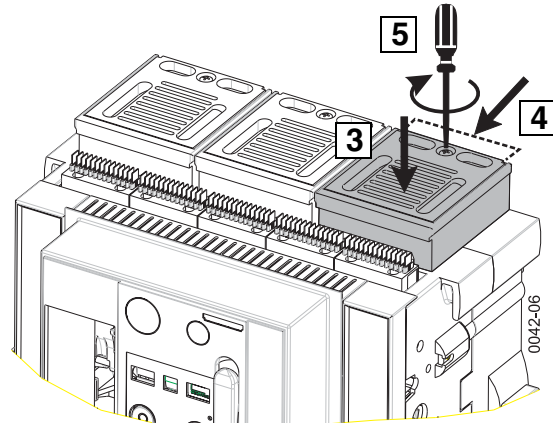


Leistungsschalter BG II für 1000 V Bemessungsspannung

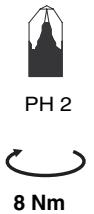
Circuit-breakers FS II for 1000 V rated voltage



- 1 Zwischenteil einsetzen
- 2 Zwischenteil verschieben
- 3 Lichtbogenkammer einsetzen, vorher Deckel zurückschieben
- 4 Deckel vorschieben
- 5 Schraube festziehen

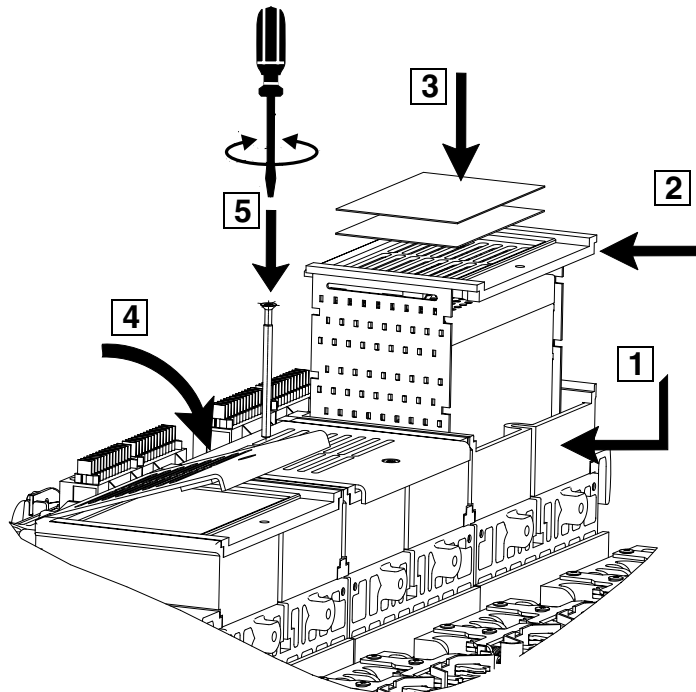


- 1 Install intermediate unit
- 2 Shift intermediate unit
- 3 Insert arc chute, push cover back before doing so
- 4 Push cover to the front
- 5 Tighten the screw



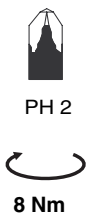
Leistungsschalter BG III für 1000 V Bemessungsspannung und BG III (C-Klasse)

Circuit breaker FS III for 1000 V rated voltage and FS III (C-class)



- 1 Zwischenteil einsetzen und nach vorn schieben
- 2 Lichtbogenkammer einsetzen und Abdeckung nach vorn schieben
- 3 Siebe (2x) in Lichtbogenkammerabdeckung einlegen
- 4 Blechdeckel aufsetzen
- 5 Schraube einsetzen und festziehen

- 1 Insert intermediate unit and move it into its place
- 2 Insert the arc chute and push its cover to the front
- 3 Insert filters (2x) into arc chute cover
- 4 Apply sheet metal top cover
- 5 Insert and tighten the screw



24.2.4 Bestell-Nummern

24.2.4 Order numbers

Spannung Voltage	Baugröße Frame size	Bestell-Nummer Order number
≤ 690 V	I	3WL9111-0AS01-0AA0
	II	3WL9111-0AS02-0AA0
	III	3WL9111-0AS03-0AA0
1000 V	II	3WL9111-0AS05-0AA0
	III	3WL9111-0AS06-0AA0

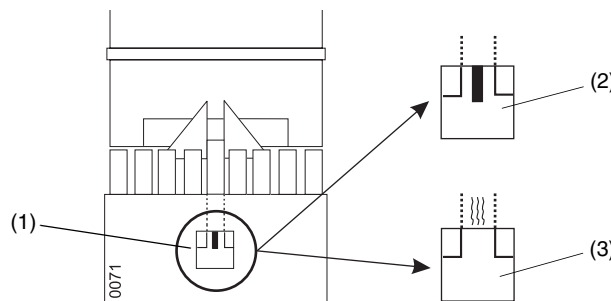
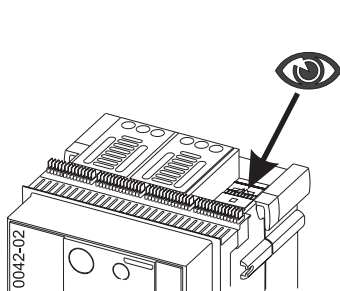
24.3 Kontaktabbrand prüfen

24.3 Checking contact erosion

⚠ GEFAHR Gefährliche elektrische Spannung! Kann Tod, schwere Personenschäden sowie Schäden an Geräten und Ausrüstung bewirken. Vor dem Arbeiten an diesem Gerät, Anlage unbedingt spannungsfreischalten.	 	⚠ DANGER Hazardous voltage! Will cause death, serious personal injury, or equipment / property damage. Disconnect power before working on this equipment.
⚠ WARNUNG Kann Tod oder Personenschäden verursachen. Vor dem Entfernen jeglicher Abdeckungen oder des Bedienpults unbedingt die Federfeder des Leistungsschalters entspannen (Seite 24-2)		⚠ WARNING May result in death or serious injury. Discharge springs before removing barriers / covers (page 24-2).

- Ausschalten und Federspeicher entspannen → (Seite 24-2)
- Einschubschalter in Wartungsstellung ziehen → (Seite 24-3)
- Federspeicher per Hand spannen → (Seite 6-4)
- Einschalten → (Seite 6-6)
- Lichtbogenkammer ausbauen → (Seite 24-4)

- Switch off and discharge the storage spring → (page 24-2)
- Pull circuit-breaker to maintenance position → (page 24-3)
- Charge the storage spring manually → (page 6-4)
- Close → (page 6-6)
- Remove arc chutes → (page 24-4)



- (1) Anzeigestift
- (2) Anzeigestift sichtbar
- (3) Anzeigestift nicht mehr sichtbar

Ist der Anzeigestift nicht mehr sichtbar, muss das Kontaktsystem ausgetauscht werden.

Für die Sichtprüfung bei Festeinbauschalern ggf. einen Spiegel zu Hilfe nehmen.

- (1) Indicator pin
- (2) Indicator pin is visible
- (3) Indicator pin is not visible

If the indicator pin is not visible anymore, the contact system has to be replaced.

For the visual inspection of fixed-mounted circuit breakers, use a mirror if required.

24.4 Strombahnen wechseln

24.4 Replacing pole assembly

Nicht zulässig bei BG III (C-Klasse)!

Not permitted in FS III (C-class)!

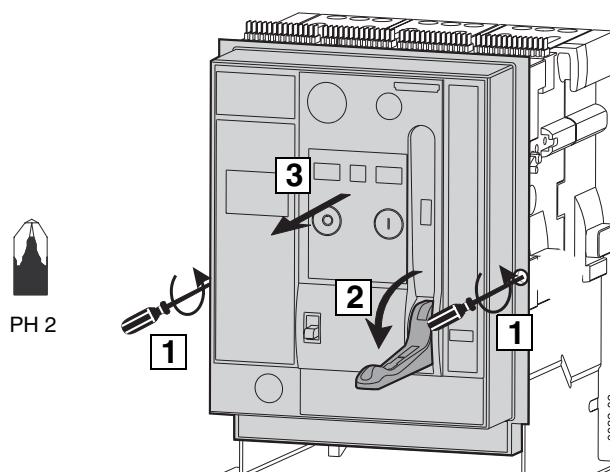
 GEFAHR		 DANGER
Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung. Unsachgemäßer Umgang mit diesen Geräten kann deshalb zu Tod oder schweren Körperverletzungen sowie erheblichen Sachschäden führen. Beachten Sie daher bei Instandhaltungsmaßnahmen an diesem Gerät alle in diesem Kapitel und auf dem Produkt selbst aufgeführten Hinweise. Die Instandhaltung darf nur durch entsprechend qualifiziertes Personal erfolgen. Vor Beginn der Arbeiten muss der spannungsfreie Zustand der Schaltanlage hergestellt und während der Arbeiten sichergestellt werden (gemäß EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 und BGV A2). Die fünf Sicherheitsregeln sind einzuhalten: - Freischalten - Gegen Wiedereinschalten sichern - Spannungsfreiheit feststellen - Erden und Kurzschließen - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken Das Gerät ist vom Netz zu trennen. Es dürfen nur vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwendet werden. Die vorgeschriebenen Wartungsintervalle sowie die Anweisungen für Reparatur und Austausch sind unbedingt einzuhalten, um Schäden an Personen und Anlagen zu vermeiden.	  	Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation. Failure to properly maintain the equipment can result in death, severe personal injury or substantial property damage. The instructions contained in this chapter and on product labels have to be followed. Maintenance shall be performed only by qualified personnel. Before beginning to work, de-energize the panel and secure the de-energized state during work (according to EN 50 110-1, DIN VDE 0105-100 and BGV A2). Observe the Five Safety Rules. - Disconnecting - Securing against reclosing - Checking safe insulation from supply - Earthing and short-circuiting - Covering or providing barriers to adjacent live parts Disconnect the equipment from the supply. Use only authorized spare parts in the repair of the equipment. The inspection intervals as well as the instructions for repair and replacement shall be duly observed, to avert damages from persons and gear.

- Ausschalten und Federspeicher entspannen
→ (Seite 24-2)
- Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen
→ (Seite 24-3)
- Festeinbauswitcher ausbauen

- Switch off and discharge the storage spring
→ (page 24-2)
- Remove the breaker from the guide frame
→ (page 24-3)
- Remove fixed-mounted breaker

24.4.1 Bedienpult abnehmen

24.4.1 Removing front panel



24.4.2 Lichtbogenkammern ausbauen

24.4.3 Strombahnen ausbauen

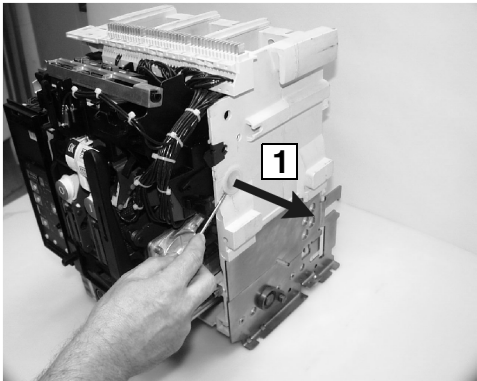
Schaltwellenhalter anbauen

24.4.2 Remove arc chutes

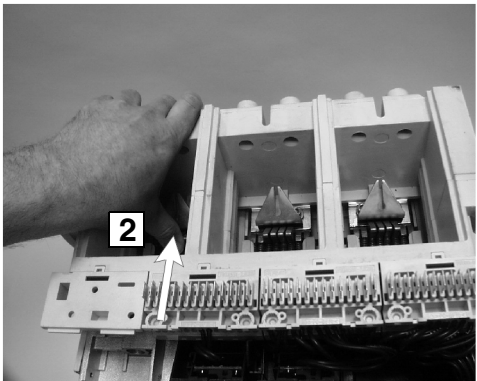
24.4.3 Removing pole assemblies

Mounting switching shaft retainer

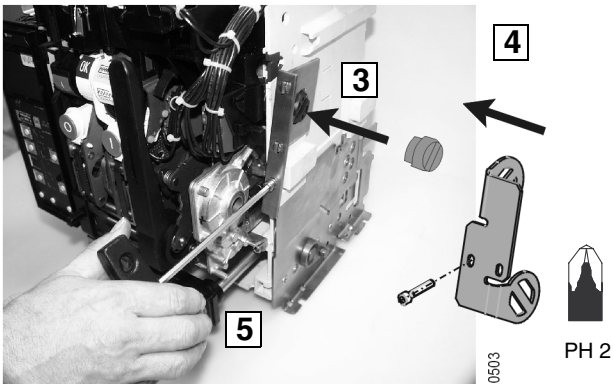
VORSICHT	CAUTION
Schaltwelle mit Schaltwellenhalter arretieren! Sonst wird Antriebssystem dejustiert und Reparatur in Siemens-Fachwerkstatt erforderlich.	Block switching shaft with switching shaft retainer! Otherwise the operating system will be de-adjusted and it will be necessary to have it repaired in a Siemens workshop.



- 1 Abdeckkappe entfernen
- 2 Kontakte zusammendrücken und halten



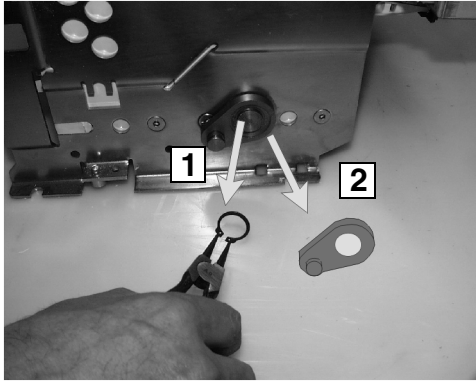
- 1 Remove cover
- 2 Press contacts together and hold them



- 3 4 5 Schaltwellenhalter ansetzen und befestigen

- 3 4 5 Mount and fix switching shaft support

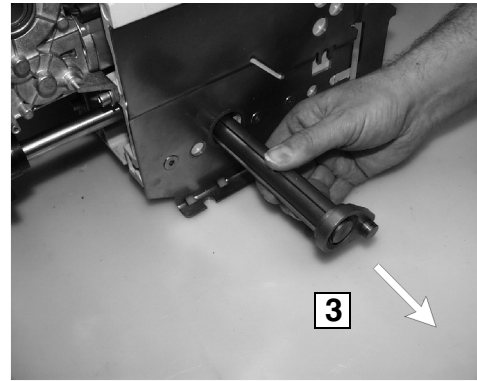
Nur für Einschubschalter: Einfahrwelle ausbauen



- 1 Sicherungsring entfernen
- 2 Kurbel abnehmen
- 3 Einfahrwelle zur anderen Seite herausziehen

0514

For draw-out circuit-breaker only: Removing racking shaft

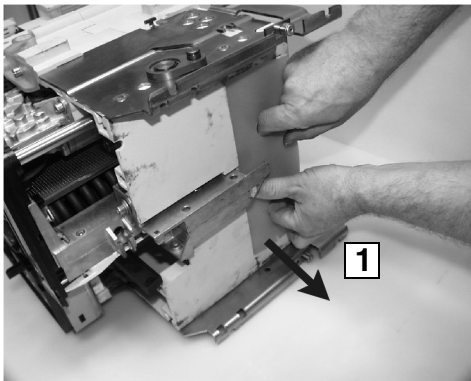


- 1 Remove retaining ring
- 2 Remove crank
- 3 Pull out racking shaft on the other side

0528-1

Wandler ausbauen

Schalter auf die Seite legen

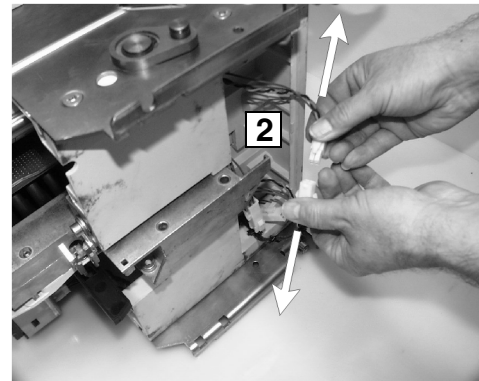


- 1 Kabelkanalabdeckung abnehmen
- 2 Steckverbindungen trennen

0504

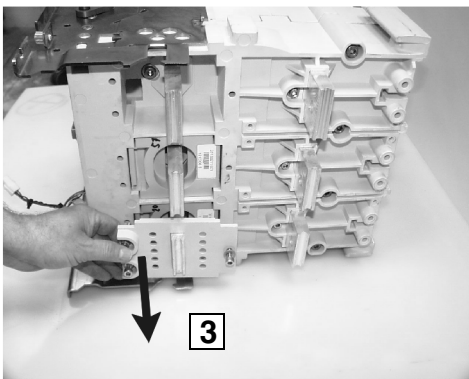
Removing current transformers

Lay circuit-breaker on the side



- 1 Remove cover of cable duct
- 2 Detach connectors

0505

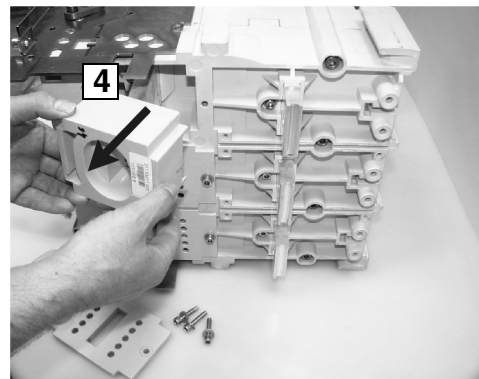


- 3 Wandlerabdeckungen abschrauben
- 4 Wandler entnehmen

0517



Gr. / Size
5

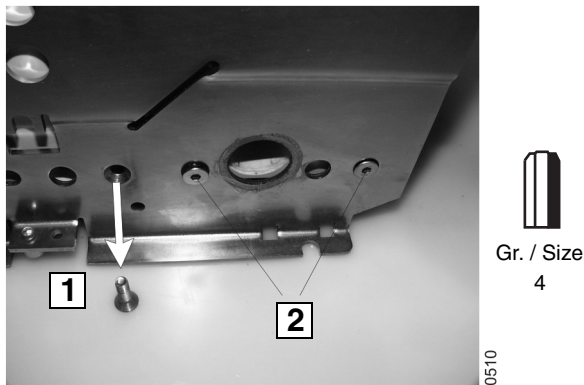


- 3 Remove current transformer covers
- 4 Remove current transformers

0507

Baugröße I und II: Schalterfüße lösen

Frame size I and II: unfix the circuit-breaker feets



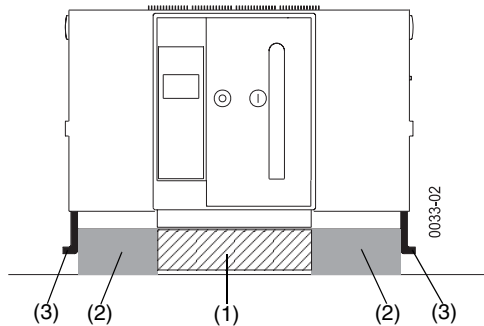
- 1 Schalter aufrichten, Schraube entfernen
 - 2 Diese Schrauben nur lösen!
- Baugröße I:** nur 1 Schraube vorhanden

- 1 Place circuit-breaker in upright position, remove screw
 - 2 Loosen only these screws!
- Frame size I:** there is only one screw

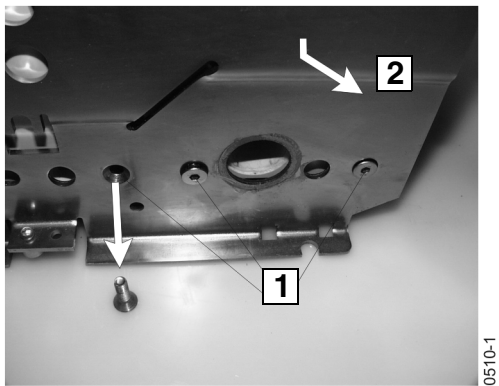
Baugröße III: Schalterfüße abbauen

Frame size III: Remove circuit-breaker feet

VORSICHT	CAUTION
Vor dem Entfernen der Schrauben Schalter auf geeignete Auflage stellen, so dass die Füße entlastet sind.	Before remove the screwsbreaker lift of a practical support plate that circuit breaker feets are free.



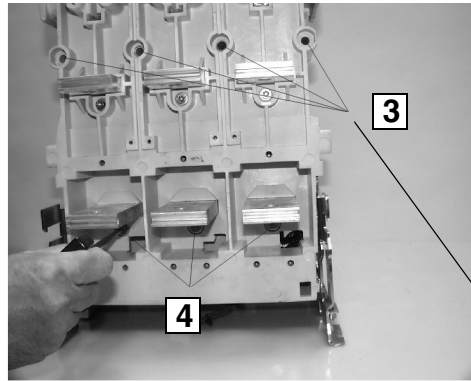
- (1) Freizulassender Bereich
 - (2) Geeignete Auflage
 - (3) Schalterfüße
- 1 Schrauben entfernen
 - 2 Schalterfüße abnehmen



- (1) Leave blank the space
 - (2) practical support plate
 - (3) Circuit-breaker feet
- 1 Remove screws
 - 2 Remove circuit-breaker feets

Rückwand abbauen

Removing rear wall



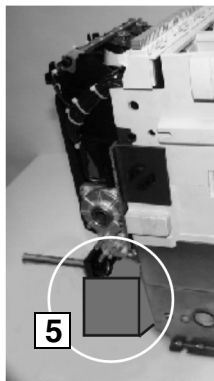
Gr. / Size
6

Nur Baugröße III /
Frame size III only:
Gr. / Size
8

0509

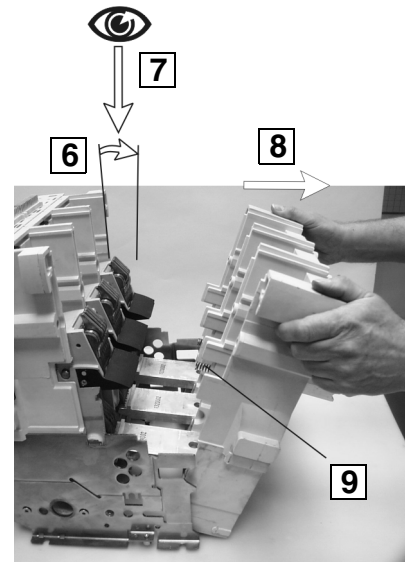
- 3 Schrauben oben entfernen
- 4 Schrauben unten entfernen

- 3 Remove upper screws
- 4 Remove lower screws



0515-5

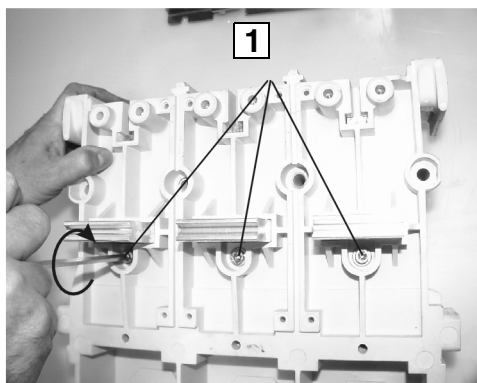
- 5 Schalter abstützen
- 6 Rückwand vorsichtig etwas abziehen, bis Endlagenhaltefedern sichtbar
- 7 Position der Endlagenhaltefedern merken
- 8 Rückwand abnehmen
- 9 Endlagenhaltefedern entnehmen



0520-1

- 5 Support circuit-breaker
- 6 Rearwall carefully draw off to appear the endposition retaining springs
- 7 note the position of endposition retaining springs
- 8 Draw off rearwall
- 9 Remove end position retaining springs

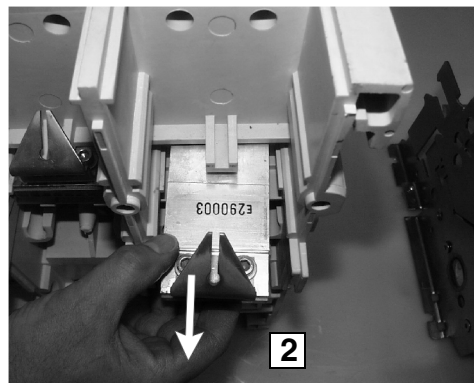
Obere Festkontakte ausbauen



Gr. / Size
5

- 1 Schrauben und Muttern entfernen
- 2 Festkontakt herausziehen

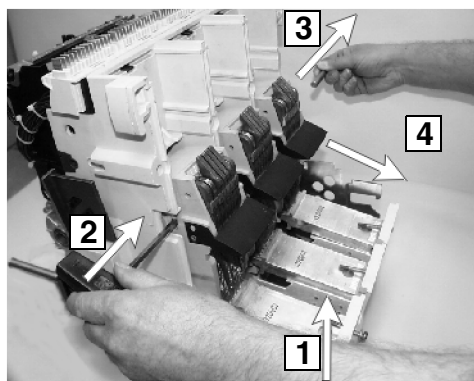
Removing upper fixed contacts



- 1 Remove bolts and nuts
- 2 Remove fixed contact

Untere bewegliche Kontakte ausbauen

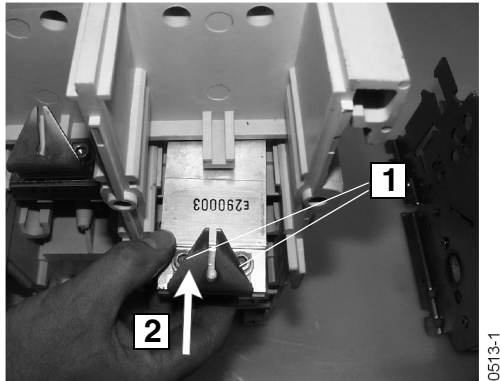
- 1 Anschluss-Schienen abstützen
- 2 Koppelbolzen herausdrücken
- 3 Koppelbolzen entnehmen
- 4 Strombahnen abnehmen



- 1 Support connecting bars
- 2 Press coupling bolt out
- 3 Take coupling bolt out
- 4 Remove pole assemblies

24.4.4 Strombahnen einbauen

Obere Festkontakte in Rückwand einbauen



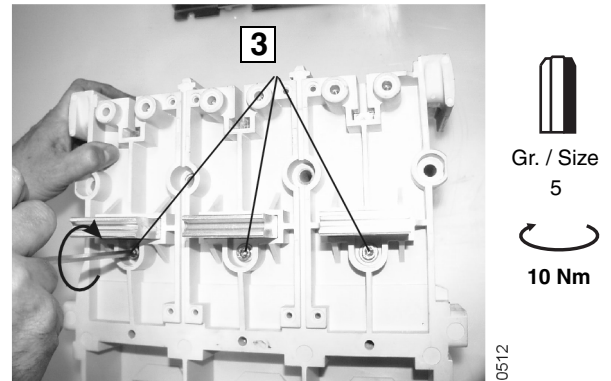
- 1 **Nur Baugröße I:** Schrauben der Leithörner lösen
- 2 Kontakt einsetzen und Vierkantmutter in Ausnehmung einlegen
- 3 Kontakte befestigen;
Schrauben der Leithörner mit 10 Nm nachziehen;
Nur Baugröße I: Leithorn andrücken und mit 15 Nm festziehen

Untere bewegliche Kontakte einbauen

Lagerstellen und Koppelbolzen vor dem Zusammenbau reinigen und fetten. (Fett: Isoflex Topas NB 52, Fa. Klüber)

24.4.4 Installing pole assemblies

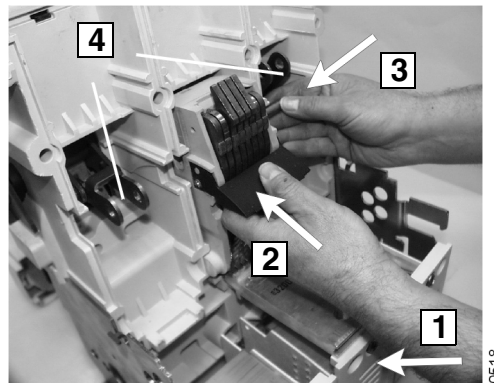
Installing upper fixed contacts in rear wall



- 1 **Only frame size I :** Undo screws of guide horns
- 2 Mount contact and insert square nut in recess
- 3 Fix contacts
Re-tighten screws of guide horns with 10 Nm;
Only frame size I: press guide horn tight and tighten with 15 Nm

Installing lower moving contacts

Clean and grease bearings and coupling bolts before assembly.
(Grease: Isoflex Topas NB 52, Fa. Klüber)



- 1 Anschluss-Schienen abstützen
- 2 Mittlere Strombahn ansetzen
- 3 Koppelbolzen einschieben
- 4 Äußere Strombahnen anbauen

- 1 Mount supports for connecting bars
- 2 Mount central pole assembly
- 3 Insert coupling bolt
- 4 Mount external pole assemblies

Rückwand anbauen

(Vorher Abstützungen der Strombahnen entfernen.)

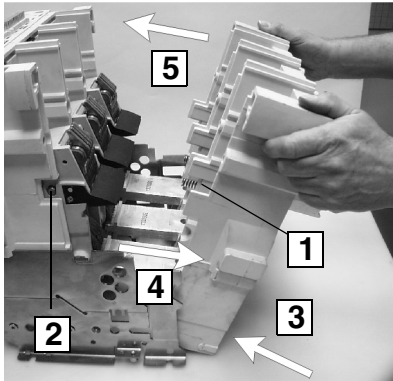
ACHTUNG
Leitungen des Wandlerkabelbaumes nicht einklemmen!

Installing rear wall

(First, remove supports for pole assemblies)

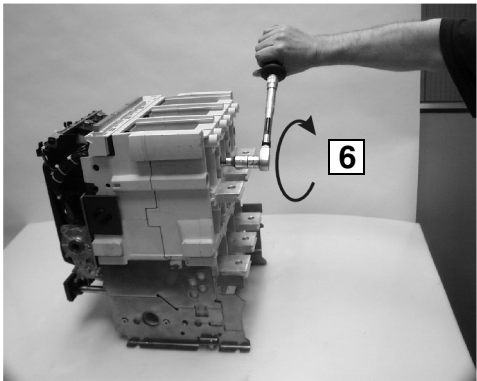
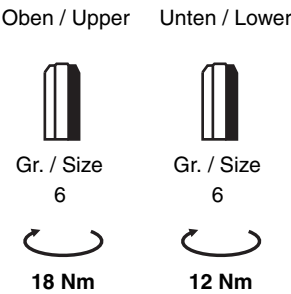
NOTICE
Do not squeeze the cables of the transformer cable harness!

- 1 Endlagenhaltefedern einsetzen
- 2 Auf mittigen Sitz der Koppelbolzen achten
- 3 Rückwand ansetzen
- 4 Anschluss-Schienen einführen
- 5 Rückwand mit Schaltergehäuse zusammenführen

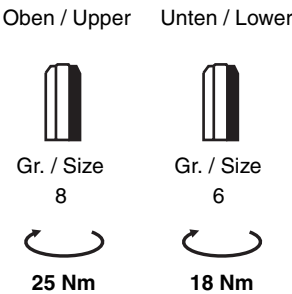


- 1 Insert end position retaining springs
- 2 Observe central seat of coupling bolts
- 3 Mount rear wall
- 4 Insert connecting bars
- 5 Place rear wall and circuit-breaker housing together

Baugröße I / II
Frame size I / II:



Baugröße III /
Frame size III:



- 6 erst unten verschrauben, beginnend in der Mitte;
kurze Schrauben unten, lange Schrauben oben

- 6 Screw tight at the bottom first, starting in the middle;
short screws lower, long screws upper

Funktionsprobe:

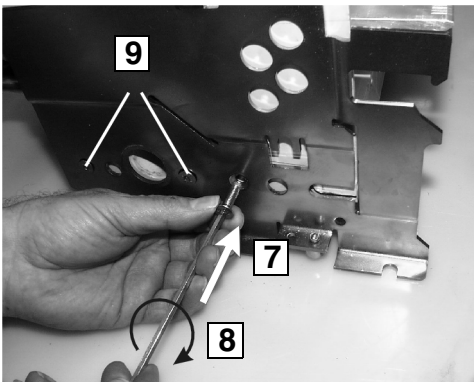
Die Kontakte müssen sich vollständig zusammendrücken lassen und selbsttätig in ihre Ausgangslage zurückkehren. Anderenfalls Rückwand lösen und korrekten Sitz der Endlagenfedern überprüfen.

Function test:

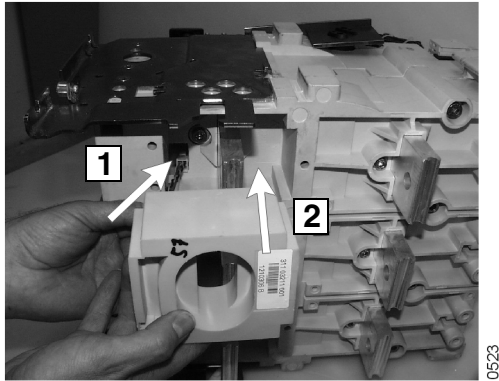
The contacts must allow themselves to be completely pressed against each other and thereafter must return to their original position automatically. Otherwise, please loosen the rear wall and check, if the position of the end -position springs is correct.

Schalterfüße anbringen

Mount circuit-breaker feet

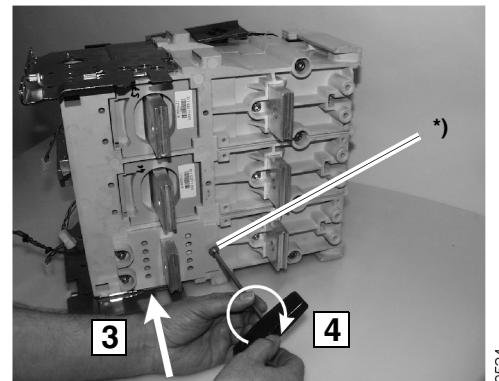


Wandler einbauen

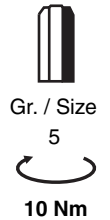


- 1 Schalter auf die Seite legen, Anschlussleitung einführen
 - 2 Wandler einsetzen
 - 3 Wandlerabdeckungen aufsetzen
 - 4 Mit Schrauben befestigen
- *) Selbstschneidende Schraube nur 5 Nm

Installing current transformers



- 1 Lay circuit-breaker on the side, insert connecting wire
 - 2 Insert current transformer
 - 3 Fit transformer covers
 - 4 Fasten the screws
- *) self tapping screw 5 Nm only



VORSICHT

Beim Verwenden selbstschneidender Schrauben Gewindegänge nicht zerstören!

Schraube wie folgt eindrehen:

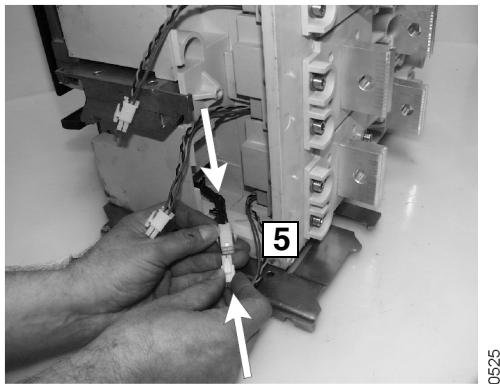
- Schraube ansetzen
- von Hand entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis sich Gewindegänge treffen
- eindrehen
- mit Drehmomentenschlüssel auf 5 Nm festziehen.

CAUTION

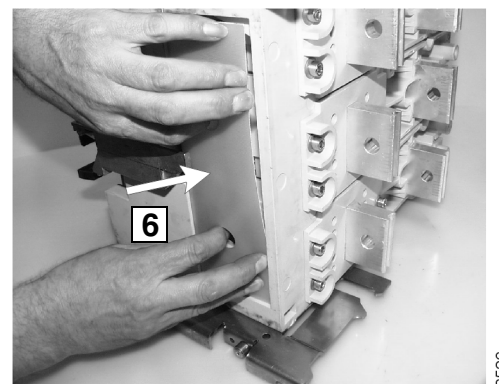
When using self-tapping screws, do not damage existing threads!

Tightening of the screw:

- insert screw
- by hands with slight inward pressure, rotate the screw counter clockwise until the threads match
- tighten by hand till snug
- finish by torquing to 5 Nm.



- 5 Steckverbindungen herstellen
- 6 Kabelkanalabdeckung anbringen



- 5 Establish plug connections
- 6 Mount cable duct covers

VORSICHT

Die Vollständigkeit und der feste Sitz der Steckverbindungen ist zu gewährleisten!

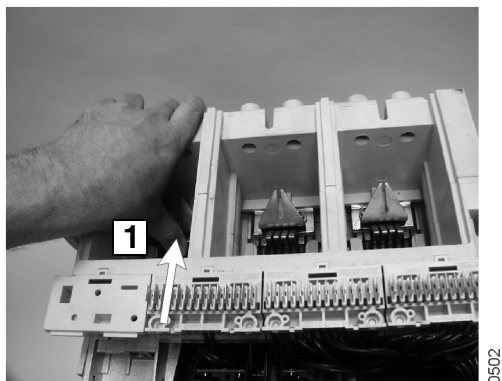
Die ist nur bei richtigem Kontakt der Steckverbindungen gegeben.

CAUTION

The completeness and reliable seat of plug and socket connection has to be ensure!

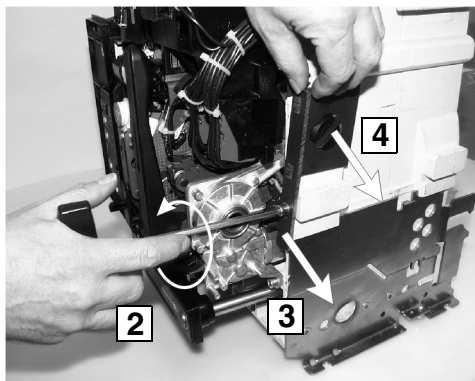
The protective function of the circuit-breaker depends on a good contact of the plug and socket connection.

Schaltwellenhalter abbauen

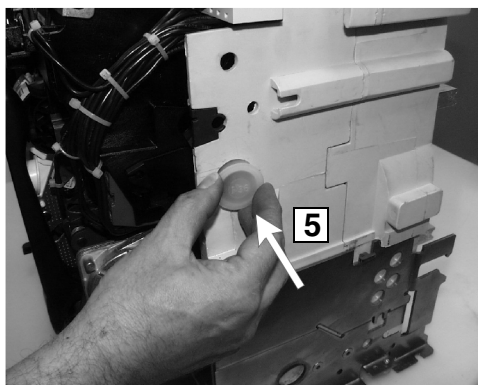


- 1 Schalter aufrichten, Kontakte zusammendrücken und halten
- 2 Schaltwellenhalter abschrauben
- 3 Schaltwellenhalter abnehmen
- 4 Mitnehmer abnehmen

Removing switching shaft retainer



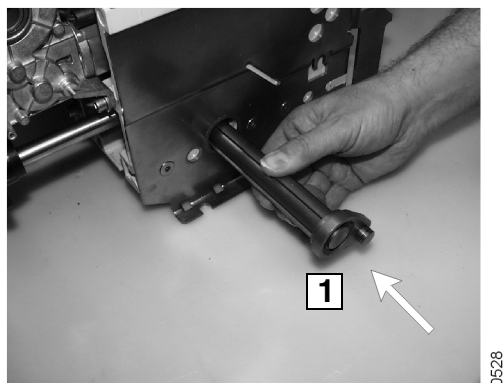
- 1 Place circuit-breaker in upright position, press contacts together and hold them
- 2 Detach switching shaft retainer
- 3 Remove switching shaft retainer
- 4 Remove driver



- 5 Abdeckkappe aufstecken

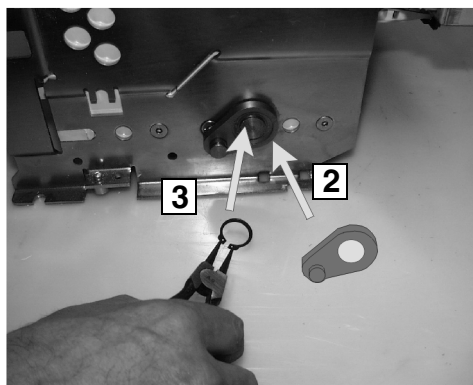
- 5 Mount cover

Nur für Einschubschalter: Einfahrwelle einbauen



- 1 Einfahrwelle einschieben
- 2 Kurbel aufsetzen
- 3 und sichern

For draw-out circuit-breaker only: Installing racking shaft



- 1 Insert racking shaft
- 2 Mount crank
- 3 Secure crank

24.4.5 Bestell-Nummern

24.4.5 Order numbers

Strombahn für einen Hauptkontakt:

Pole assembly for one main contact

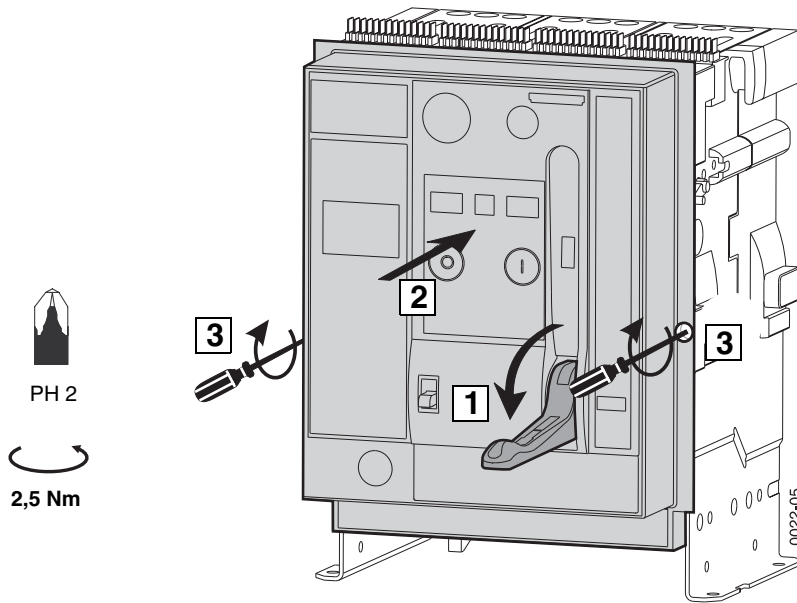
Baugröße Frame size	Max. Bemessungsnennstrom Max. circuit-breaker rated current $I_{n \max}$ (A)	Ausschaltvermögen bei 440 V Rated breaking capacity at 440 V I_{CU} (kA)	Bestell-Nummer Order number	PKG PS
I	1000 / 1250 / 1600	50 / 65	3WL9111-0AM90	1 st 1 pc
II	2000	55 / 80 / 100	3WL9111-0AM91	1 st 1 pc
	2500 / 3200	55 / 80 / 100	3WL9111-0AM92	1 st 1 pc
III	4000 / 5000 / 6300	100	3WL9111-0AM93	1 st 1 pc

HINWEIS	NOTE
Ersatzstrombahnen können nur über die o.g. Bestellnummern mit zusätzlicher Angabe der Identnummer des zu wartenden Leistungsschalters bestellt werden!	Spare parts of pole assemblies will be ordered by means of the above mentioned order numbers (see table) in conjunction with the ID-No. of the circuit breaker which needs a maintenance of pole assemblies!
Die Identnummer befindet sich auf dem Typschild oben rechts am Bedienpult.	The ID-No. is stated on the type label located on the right side of the front cover.
Die Anzahl der benötigten Ersatzstrombahnen entspricht der Polzahl des zu wartenden Leistungsschalters.	The number of spare parts required is equivalent to the number of poles.

HINWEIS	NOTE
Für den Fall, dass Ersatzstrombahnen verwendet werden sollen, die nicht für den zu wartenden Schalter bestellt wurden, ist die Verwendbarkeit unter Angabe der Identnummer des Leistungsschalters und Bestellnummer der vorliegenden Ersatzstrombahnen über "Technical Assistance" zu klären.	If spare parts of pole assemblies are to be used which have not been ordered for the specific circuit breaker it is required to check the suitability via "technical assistance" by indicating the ID-No. of the circuit breaker and the order No. of the spare parts.
email: technical-assistance@siemens.com Tel.: +49 911 895 5900	email: technical-assistance@siemens.com Tel.: +49 911 895 5900

24.4.6 Bedienpult aufsetzen

24.4.6 Fitting front panel



24.4.7 Mechanische Funktionsprüfung

- Federspeicher per Hand spannen → (Seite 6-4)
- Einschalten → (Seite 6-6)
- Ausschalten → (Seite 6-6)
- Kontaktabbrandanzeige erneut prüfen → (Seite 24-7)

24.4.7 Mechanical function test

- Charge the storage spring manually → (page 6-4)
- Close → (page 6-6)
- Switch off → (page 6-6)
- contact erosion indicator check again → (page 24-7)

24.4.8 Lichtbogenkammern einbauen

→ (Seite 24-5)

24.4.8 Fitting arc chutes

→ (page 24-5)

24.5 Antriebssystem austauschen

Der Austausch des Antriebssystems des Leistungsschalters ist von Siemens-Fachpersonal durchzuführen.

24.4.9 Replacing operating system

The circuit-breaker operating system must be replaced by Siemens after-sales service specialists.

25 Entsorgung

25.1 Entsorgung von Niederspannungs-Leistungsschaltern

Siemens Niederspannungs-Leistungsschalter sind umweltverträgliche Erzeugnisse, die überwiegend aus recycle-fähigen Materialien bestehen.

Zur Entsorgung empfehlen wir die Demontage/Trennung in folgende Werkstoff-Fractionen:

- **Metalle:** zur Weitergabe als Misch-Schrott an den Verwerter
- **Kunststoffe:** Entsorgung als Gewerbeabfall zur thermischen Verwertung
- **Elektronik, isolierte Kabel, Motore:** Recycling über Elektroschrott-Entsorger

Aufgrund der langen Lebensdauer der Siemens Niederspannungs-Leistungsschalter sind die Entsorgungshinweise bei Außerbetriebnahme möglicherweise nicht mehr aktuell oder nationale Regelungen sehen andere Entsorgungswege vor.

Die örtlichen Kundendienststellen stehen für die Beantwortung von Entsorgungsfragen jederzeit zur Verfügung.

25 Disposal

25.1 Low-voltage circuit-breakers disposal

Siemens low-voltage circuit-breakers are environmentally friendly products, which predominantly consist of recyclable materials.

For disposal we recommend a disassembling and separation into the following material components:

- **Metals:** for the transfer as mixed scrap metal to the recycling company
- **Plastics:** disposal as commercial waste for thermal recycling.
- **Electronics, insulated cables, motors:** recycling via electronics scrap disposal company

Caused by the long lifetime of Siemens low-voltage circuit-breakers, the disposal guidelines may be inaccurate or replaced by other national regulations when taking the breakers out of service.

The local customer service is available at any time to answer disposal-related questions.

26 Abkürzungen

A	Einstellwert Erdschlussschutz
A_{1/2}	Ausgangsinformation _{1/2} (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)
AC	Wechselstrom
AMP	AMP Incorporated, Harrisburg
ANSI	Amerikanische nationale Standardbehörde
AWG	Amerikanische Leiterquerschnittsgrößen
B	Einstellwert Erdschlussschutz
BDA	Breaker Data Adapter
BSS	Breaker Status Sensor
C	Einstellwert Erdschlussschutz
CC	Closing coil, Einschaltmagnet
COM15	Kommunikationsmodul
COMM.	Kommunikation
CONNECT	Betriebsstellung
CUB -	CubicleBUS - Anschluss, -
CUB +	CubicleBUS - Anschluss, +
D	Einstellwert Erdschlussschutz
DC	Gleichstrom
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DISCON	Trennstellung
E	Einstellwert Erdschluss-Schutz
E_{1/2}	Eingangsinformation _{1/2} (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)
ED	Einschaltdauer
EGB	Elektrostatisch gefährdetes Bauelement
EN	Europäische Norm
ETU	Elektronischer Überstromauslöser
EXTEND.	Erweiterte Schutzfunktion
F1	Erster Spannungsauslöser
F2	Zweiter Spannungsauslöser
F3	Unterspannungsauslöser
F4	Unterspannungsauslöser mit Verzögerung
F5	Auslösemagnet
F7	Fern-Rücksetzmagnet
G-Auslösung	Erdschluss-Auslösung
G-Alarm	Erdschlussalarm
I / O	Ein- und Ausgangsmodul
I²t	Stromabhängigkeit der Verzögerungszeit, nach einer Formel bei der das Produkt aus der Zeit und dem Quadrat des Stromes konstant ist

26 Abbreviations

A	Set current for earth-fault protection
A_{1/2}	Output information _{1/2} (Mutual mechanical interlocking)
AC	Alternating current
AMP	AMP Incorporated, Harrisburg
ANSI	American National Standard Institute
AWG	American Wire Gauge
B	Set current for earth-fault protection
BDA	Breaker Data Adapter
BSS	Breaker Status Sensor
C	Set current for earth-fault protection
CC	Closing coil
COM15	Communication interface
COMM.	Communication
CONNECT	Connected position
CUB -	CubicleBUS -
CUB +	CubicleBUS +
D	Set current for earth-fault protection
DC	Direct current
DIN	German Engineering Standard
DISCON	Disconnected position
E	Set current for earth-fault protection
E_{1/2}	Input information _{1/2} (Mutual mechanical interlocking)
ED	Duty cycle
ESD	Electrostatic sensitive device
EN	European Standards
ETU	Overcurrent release (Electronic trip unit)
EXTEND.	Extended (additional) protection function
F1	1st shunt trip
F2	2nd shunt trip
F3	Under-voltage release
F4	Under-voltage release with time delay
F5	Tripping solenoid
F7	Remote reset coil
G alarm	Earth-fault alarm
G tripping	Tripping on earth fault
I / O	Input / Output module
I²t	Delay time-current relationship based on formula I ² t=constant

I^2t_g	Einstellwert der stromabhängigen Verzögerungszeit der Erdschlussschaltung bei $I^2t_g = \text{const}$	I^2t_g	Delay time for earth fault based on formula $I^2t_g = \text{constant}$
I^2t_{sd}	Einstellwert der stromabhängigen Verzögerungszeit der Kurzschlussschaltung bei $I^2t_{sd} = \text{const}$	I^2t_{sd}	Delay time for S tripping based on formula $I^2t_{sd} = \text{constant}$
I^4t	Stromabhängigkeit der Verzögerungszeit, nach einer Formel bei der das Produkt aus der Zeit und dem Wert des Stromes in der vierten Potenz konstant ist	I^4t	Delay time-current relationship based on formula $I^4t = \text{constant}$
I-Auslösung	Unverzögerte Kurzschlussschaltung	I tripping	Instantaneous tripping (short-circuit)
I_{ab}	Ansprechwert Lastabwurf	I_{ab}	Operate value load shed
I_{an}	Ansprechwert Lastaufnahme	I_{an}	Operate value load restore
I_{cs}	Bemessungs-Betriebskurzschlussschaltvermögen	I_{cs}	Rated service short-circuit breaking capacity
I_{cu}	Bemessungs-Grenzkurzschlussschaltvermögen	I_{cu}	Rated ultimate short-circuit breaking capacity
I_{cw}	Bemessungs-Kurzzeitstromfestigkeit	I_{cw}	Rated short-time withstand current
ID	Ident-Nummer	ID	Identification number
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission	IEC	International Electrotechnical Commission
I_g	Ansprechwert Erdschluss-Schutz	I_g	Set current for G tripping
I_i	Einstellwert der unverzögerten Kurzschlussschaltung	I_i	Set current for I tripping
I_{IT}	Einpoliger Kurzschlussprüfstrom (IT-Systeme)	I_{IT}	Individual pole short-circuit test current (IT systems)
I_N	Einstellwert N-Leiter-Schutz	I_N	Set current for N tripping
I_n	Bemessungsstrom (Wert des Bemessungsstrommoduls)	I_n	Rated current
$I_{n \max}$	maximal möglicher Bemessungsstrom	$I_{n \max}$	Max. possible rated current
I_R	Einstellwert der stromabhängig verzögerten Überlastauslösung	I_R	Set current for L tripping
I_{sd}	Einstellwert der kurzzeitverzögerten Kurzschlussschaltung	I_{sd}	Set current for S tripping
L1	Phase 1	L1	Phase 1
L2	Phase 2	L2	Phase 2
L3	Phase 3	L3	Phase 3
L-Auslösung	stromabhängig verzögerte Überlastauslösung	L tripping	Long time delay tripping (overload)
LED	Licht emittierende Diode	LED	Light emitting diode
M	Motor	M	Motor
N	Neutralleiter	N	Neutral pole
N 117	Approbationszeichen Australien	N 117	Approval label code for Australia
N-Auslösung	Auslösung wegen Überstrom im N-Leiter	NC	Normal closed contact
Ö	Öffner	NO	Normal open contact
PIDG	Crimpösen der Firma AMP	N tripping	Neutral (overload) tripping
PZ 3...6	Crimpzangen der Firma Weidmüller, Detmold	PIDG	Ring lug style (Trademark of AMP)
S	Schließer	PZ 3...6	Crimping tool (Weidmüller GmbH)
S 1/2/3	Leistungsschalter 1/2/3 (Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung)	S 1/2/3	Circuit-breaker 1/2/3 (Mutual mechanical interlocking)
S1	Meldeschalter Schaltstellung	S1	Contact position-driven auxiliary switch
S10	Elektrisch EIN	S10	Switch Electrical ON

S11	Motorendlagenschalter	S11	Motor cut-off switch
S12	Motorabstellschalter	S12	Motor disconnect switch
S13	Abstellschalter für Fern-Rücksetzung	S13	Cut-off switch for remote-reset
S14	Abstellschalter für Spannungsauslöser F1 (übererregt)	S14	Cut-off switch for overexcited shunt trip F1 (fast operation)
S15	Abstellschalter für Einschaltmagnet Y1 (übererregt)	S15	Cut-off switch for overexcited closing coil Y1 (fast operation)
S2	Meldeschalter Schaltstellung	S2	Contact position-driven auxiliary switch
S20	Meldeschalter Einschaltbereitschaft	S20	Signalling switch for "ready-to-close"
S21	Meldeschalter Speicherzustand	S21	Signalling switch for "storage spring charged"
S22	Meldeschalter am 1. Hilfsauslöser	S22	Signalling switch for 1st shunt trip
S23	Meldeschalter am 2. Hilfsauslöser	S23	Signalling switch for 2nd shunt trip
S24	Ausgelöst-Meldeschalter	S24	Trip signalling switch
S3	Meldeschalter Schaltstellung	S3	Contact position-driven auxiliary switch
S30	Meldeschalter für Trennstellung	S30	Signalling switch for disconnected position
S31	Meldeschalter für Prüfstellung	S31	Signalling switch for test position
S32	Meldeschalter für Prüfstellung	S32	Signalling switch for test position
S33	Meldeschalter für Betriebsstellung	S33	Signalling switch for connected position
S34	Meldeschalter für Betriebsstellung	S34	Signalling switch for connected position
S35	Meldeschalter für Betriebsstellung	S35	Signalling switch for connected position
S4	Meldeschalter Schaltstellung	S4	Contact position-driven auxiliary switch
S40	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter Einschaltbereitschaft	S40	CubicleBUS signalling switch for "ready-to-close"
S41	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter Speicherzustand	S41	CubicleBUS signalling switch for "storage spring charged"
S43	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter am zweiten Hilfsauslöser F2 oder F3 oder F4	S43	CubicleBUS signalling switch for 2nd shunt trip
S44	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter Schaltstellung Hauptkontakte (EIN / AUS)	S44	CubicleBUS signalling switch for "main contacts ON/OFF"
S45	CubicleBUS - seitiger Ausgelöst-Meldeschalter	S45	CubicleBUS trip signalling switch
S46	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter für Betriebssstellung	S46	CubicleBUS signalling switch for connected position
S47	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter für Prüfstellung	S47	CubicleBUS signalling switch for test position
S48	CubicleBUS - seitiger Meldeschalter für Trennstellung	S48	CubicleBUS signalling switch for disconnected position
S7	Meldeschalter Schaltstellung	S7	Contact position-driven auxiliary switch
S8	Meldeschalter Schaltstellung	S8	Contact position-driven auxiliary switch
S-Auslösung	kurzzeitverzögerte Kurzschlussauslösung	S tripping	Short time delay tripping
SIGUT	Siemens Zugbügelklemme	SIGUT	Siemens trademark for termination technique
ST	Spannungsauslöser	ST	Shunt trip
T.U. ERROR	Fehler im Überstromauslöser	T.U. ERROR	Trip unit error
TEST	Prüfstellung	TEST	Test position
t_g	Verzögerungszeit der Erdschlussauslösung	t_g	Set time delay for G tripping
t_R	Verzögerungszeit der Überlastauslösung (definiert bei 6 x I _R)	t_R	Set time delay for L tripping
TRIP G	Grund der letzten Auslösung war Erdschluss	TRIP G	Trip cause was earth fault
		TRIP I	Trip cause was short-circuit (instantaneous)
		TRIP L	Trip cause was overload

TRIP I	Grund der letzten Auslösung war Kurzschluss (unverzögert)	TRIP N	Trip cause was neutral pole overload
TRIP L	Grund der letzten Auslösung war Überlast in einem Hauptleiter	TRIP S	Trip cause was short-circuit (short-time delayed)
TRIP N	Grund der letzten Auslösung war Überstrom im N-Leiter	t_{sd}	Set time delay for S tripping
TRIP S	Grund der letzten Auslösung war Kurzschluss (verzögert)	t_x	Set time delay load monitoring
t_{sd}	Verzögerungszeit der Kurzschlussauslösung	U_c	Rated control voltage
t_x	Verzögerungszeit Lastüberwachung	U_e	Rated operational voltage
U_c	Bemessungsbetätigungsspannung	U_i	Rated insulation voltage
U_e	Bemessungsbetriebsspannung	U_{Imp}	Rated impulse withstand voltage
U_i	Bemessungsisolationsspannung	UVR	Under-voltage release
U_{Imp}	Bemessungs-Stossspannungsfestigkeit	UVR td	Under-voltage release delayed
UVR	Unterspannungsauslöser (unverzögert)	VDE	German standards organisation
UVR td	Unterspannungsauslöser (verzögert)	VT	Voltage transformer
VDE	Verband Deutscher Elektrotechniker	WAGO	WAGO Kontakttechnik, München
VT	Spannungswandler	X	Terminal block reference per DIN
WAGO	WAGO Kontakttechnik, München	Y1	Closing coil
X	Klemmenbezeichnung nach DIN	Z =...	Order number supplement „further options“
Y1	Einschaltmagnet	ZSI	Zone Selective Interlocking
Z =...	Ergänzung der Bestell-Nr. „weitere Optionen“	I_{avg}	Present average of current
ZSI	Zeitverkürzte Selektivitätssteuerung	I_{avgl}	Long term average of current
I_{avg}	Momentaner Mittelwert des Stromes	I_{THD}	Distortion factor of current
I_{avgl}	Langzeitmittelwert des Stromes	U_{THD}	Distortion factor of voltage
I_{THD}	Klirrfaktor Strom		
U_{THD}	Klirrfaktor Spannung		

27 Begriffe

Antriebshandhebel

Durch mehrere Pumpbewegungen wird der Federspeicherantrieb gespannt.

Ausgelöst-Meldeschalter

Sammelmeldung von Überlast-, Kurzschluss- und Erdschlussauslösung durch Mikroschalter

Ausstattungsabhängige Kodierung

Um zu vermeiden, daß innerhalb einer Schaltanlage Schalter gleicher Baugröße aber mit unterschiedlicher Ausstattung beim Einsetzen in den Einschubrahmen vertauscht werden, können Leistungsschalter und Einschubrahmen mit einer Kodiervorrichtung ausgerüstet werden.

Automatische Rücksetzung

Für die sofortige Herstellung der Einschaltbereitschaft nach einer Überstromauslösung wird als Option eine automatische mechanische Rücksetzeinrichtung angeboten.

Bemessungsstromkodierung

Eine Bemessungsstromkodierung erfolgt werkseitig, d.h. jeder Leistungsschalter läßt sich nur in einen Einschubrahmen mit gleichem Bemessungsstrom einsetzen.

Bemessungsstrommodul / „Rating Plug“

Dieses Modul legt z.B. den Einstellbereich des Überlastschutz fest.

BSS - Modul

Breaker Status Sensor - für das Sammeln von Informationen über den Zustand des Leistungsschalters mittels Meldeschalter und deren Übertragung auf den **CubicleBUS**.

COM15 - Modul

Kommunikationsmodul

Schnittstellenadapter für:

- Umsetzung der **CubicleBUS** -Signale auf PROFIBUS-DP-Signale und umgekehrt
- Bereitstellung von drei potentialfreien Ausgängen für Steuerungsfunktionen (EIN, AUS, 1x frei verfügbar)
- einen Eingang, frei verwendbar für Informationen aus der Schaltanlage.

Zusatzfunktion bei Verwendung für Einschubschalter:

- Erfassen der Position des Leistungsschalters im Einschubrahmen mit den Meldeschaltern S 46, S 47 und S 48.

CubicleBUS

Datenbussystem im Schalternahbereich und zum Feldbus (PROFIBUS-DP)

Einschaltmagnet

Elektrischer Abruf der Federspeicherenergie

27 Glossary

Automatic reset

To re-establish the ready-to-close state immediately after an over-current tripping, an automatic mechanical reset is offered as an option.

Auxiliary releases

These are undervoltage releases and shunt trips available.

BSS module

Breaker Status Sensor - for collecting circuit-breaker status information via signalling switches and transmitting these data to the **CubicleBUS**.

Closing coil

Electrical activation of stored energy

Coding of auxiliary connectors

To prevent interchanging the auxiliary wiring connections by mistake, the auxiliary connectors are coded.

COM15 Module

Communications module

Interface adapter for:

- converting **CubicleBUS** signals to PROFIBUS-DP signals and vice versa
- providing three potential-free outputs for control functions (ON, OFF, 1 freely usable)
- one input, freely usable for control informations from the switchgear.

Additional function for draw-out circuit-breakers:

- detecting the circuit-breaker position in the guide frame by means of signalling switches S 46, S 47 and S 48.

CubicleBUS

Bus system in the local area and to the FieldBus (PROFIBUS-DP)

Electrical closing lockout...

For electrical interlocking of two or more circuit-breakers (closing interlock). The electric closing lockout can block closing the circuit-breaker with a sustained signal.

Elektrisch EIN

Elektrischer Abruf der Speicherenergie über den Einschaltmagneten

Elektrische Einschaltsperre

Zur elektrischen Verriegelung von zwei oder mehreren Schaltern (Einschaltverriegelung). Die elektrische Einschaltsperre dient zum Sperren gegen Einschalten des Leistungsschalters mit einem Dauersignal.

Energiewandler

Energiequelle für Eigenversorgung des Überstromauslösers

Federspeicherantrieb

Baueinheit mit Feder als Energiespeicher. Die Feder wird mittels Antriebshandhebel oder Motorantrieb gespannt und durch Verklüpfungen in gespanntem Zustand gehalten. Durch Freigeben dieser Verklüpfungen wird die Speicherenergie auf den Schaltpol geleitet, der Schalter schaltet ein.

Fern-Rücksetzung

Mittels des optionalen Fern-Rücksetzmagneten werden die elektrische Meldung des Ausgelöst-Meldes Schalters und der rote Resetknopf zurückgesetzt.

Gegenseitige mechanische Verriegelung

Ermöglicht verschiedene Varianten der gegenseitigen Verriegelung von Leistungsschaltern.

Hilfsauslöser

Es stehen Unterspannungsauslöser und Spannungsauslöser (= Arbeitsstromauslöser) zur Verfügung.

Kodierung Handstecker

Um ein Vertauschen der Hilfsleiteranschlüsse zu verhindern wurden die Handstecker kodierbar gestaltet.

Lamellenkontakte

Verbinden die Hauptanschlüsse des Leistungsschalters mit den Hauptanschlüssen des Einschubrahmens.

Mechanische Wiedereinschaltsperre

Nach einer Überstromauslösung ist der Schalter gegen Wiedereinschalten gesperrt, bis die mechanische Wiedereinschaltsperre von Hand zurückgesetzt wird.

Meldeschalter Schaltstellung

Die Betätigung dieser Hilfsstromschalter erfolgt in Abhängigkeit vom Schaltzustand des Leistungsschalters.

Motorantrieb

Durch den Getriebemotor wird der Federspeicherantrieb automatisch gespannt, sobald Spannung an den Hilfsstromanschlüssen anliegt. Nach einer Einschaltung wird der Federspeicherantrieb automatisch für die nächste Einschaltung gespannt.

Positionsanzeige

Zur Anzeige der Schalterposition im Einschubrahmen

Electrical ON

Electrical activation of the stored energy through the closing coil

Laminated contacts

Connect the main terminals of the circuit-breaker with the main terminals of the guide frame.

Mechanical reclosing lockout

After tripping, the circuit-breaker cannot be reclosed until the mechanical reclosing lockout has been reset by hand.

Motor operating mechanism

The geared motor charges the storage spring automatically as soon as voltage is applied to the auxiliary connections. After closing, the storage spring is automatically charged for the next closing operation.

Guide rail

Used for placing the circuit-breaker in the guide frame.

Mutual mechanical interlocking

There are various versions for the mutual interlocking system available, comprising a maximum of three circuit-breakers.

Option-related coding

To prevent circuit-breakers of the same size but different equipment from being inserted in incorrect guide frames, the circuit-breakers and the guide frames can be equipped with a coding facility.

Position indication

To show the circuit-breaker position in the guide frame.

Position signalling switch

For remote signalling of the circuit-breaker position in the guide frame.

Rated current coding

The rated current is coded at the factory, i.e. each and every circuit-breaker can only be inserted in a guide frame with the same rated current.

Rating plug

This module defines e.g. the setting range of the overload protection.

Remote reset

The electrical signal of the trip signalling switch and the red reset button are reset by the optional remote reset magnet.

Safe OFF

This additional function prevents closing the circuit-breaker and fulfils the disconnecting condition in OFF position as per IEC 60947-2:

- "Mechanical Off" button pressed
- main contacts open
- crank handle of draw-out circuit-breakers removed
- the various interlocking conditions are fulfilled.

Positionsmeldeschalter

Zur Fernanzeige der Schalterposition im Einschubrahmen

Shutter

Shutter sind Isolierstoffplatten zum Abdecken spannungsführender Hauptstrombahnen im Einschubrahmen (Berührungsschutz).

Sicheres AUS

Mit dieser zusätzlichen Funktion wird ein Einschalten des Leistungsschalters verhindert und die Trennerbedingung in AUS-Stellung nach IEC 60947-2 erfüllt:

- „Mechanisch AUS“-Taster wurde gedrückt
- die Hauptkontakte sind geöffnet
- bei Einschubschaltern ist die Kurbel eingezogen
- die verschiedenen Verriegelungsbedingungen sind erfüllt

Spannungsauslöser

Zum Fernausschalten des Leistungsschalters und Sperren gegen Einschalten

Unterspannungsauslöser

Zum Fernausschalten und Verriegeln des Leistungsschalters. Einsatz des Leistungsschalters in NOT-AUS Kreisen (nach EN 60 204 Teil 1 / DIN VDE 0113 Teil 1) zusammen mit einer getrennt angeordneten NOT-AUS-Einrichtung, kurzzeitige Spannungseinbrüche sollen nicht zum Ausschalten des Leistungsschalters führen.

Unterspannungsauslöser (verzögert)

Zum Fernausschalten und Verriegeln des Leistungsschalters. Spannungseinbrüche sollen nicht zum Ausschalten des Leistungsschalters führen.

Verfahrschiene

Dient zum Aufnehmen des Leistungsschalters im Einschubrahmen.

Werkzeugbetätigung

Durch eine Abdeckung mit Loch (Ø 6,35 mm) können Taster nur mit einem Dorn betätigt werden.

Shunt trip

For remote circuit-breaker tripping and locking against closing

Shutter

Shutters are insulation plates for covering live main circuits in the guide frame (shock protection).

Signalling switch for switch position

These auxiliary switches operate according to the circuit-breaker switch position.

Spring charging lever

The storage spring is charged by several pumping operations.

Storage spring

Module containing a spring as an energy store. The spring is charged by means of a manual lever or a motor and latched in charged condition. When the latches are released, the stored energy is transmitted to the pole, the circuit-breaker closes.

Supply transformers

Power supply for the overcurrent release.

Tool operation

Pushbuttons can only be pressed with a mandrel due to a cover with a hole (Ø 6.35).

Trip signalling switch

Group signal for overload, short-circuit and earth-fault tripping by microswitches.

Undervoltage release

For remote tripping and interlocking of the circuit-breaker. Circuit-breaker application in emergency OFF circuits (as per EN 60 204 Part 1 / DIN VDE 0113 Part 1) together with an emergency OFF facility to be arranged separately. The circuit-breaker shall not be tripped by short-time voltage drops (e.g. motor start-up).

Undervoltage release (time lag)

For remote tripping and interlocking of the circuit-breaker. The circuit-breaker shall not be tripped by voltage drops (e.g. system transfers).

28 Index

A	
Abkürzungen	26-1
Abschließvorrichtungen	15-1
Anschluss-Schienen	5-4
Anzeige- und Bedienelemente	14-1
Aufbau	1-1
Ausschalten	6-6
Ausschalten durch Überstromauslösung	6-7
Ausschalten und Federspeicher entspannen	6-10
Automatische Rücksetzung	10-2
B	
Baugrößen	7-1
Bemessungsstrommodul	9-76
Betriebsstellung	6-2
Breaker Status Sensor (BSS)	9-91
Bügelschlösser	15-22
C	
COM15-Modul	9-95
E	
Einbau an senkrechter Ebene	5-2
Einbau auf waagerechter Ebene	5-2
Einbaulage	5-1
Einschalten	6-6
Elektrisch EIN	11-4
Elektronische Ausrüstung	9-1
Erdschlussschutzmodule	9-77
F	
Federspeicher	6-4
Feuchtigkeitsanzeigeschild	4-1
Flanschanschluss	5-4
Führungszungen	5-17
G	
Gegenseitige mechanische Schalterverriegelung	19-1
Gewicht	4-2
H	
Handkurbel einschieben	6-3
Handkurbel herausziehen	6-3
Hauptleiter	5-12
Hilfsauslöser	11-1
Hilfsleiteranschlüsse	5-14
Hilfsstromschalter	12-1
Horizontalanschluss	5-4
I	
Inbetriebnahme	6-1
K	
Kodierung Hilfsstromstecker - Messerleiste	5-18
Kodierung Schalter - Einschubrahmen	18-6
Kontaktabbrand	24-7
L	
Lagerung	4-1
Leitungsverlegung am Einschubrahmen	5-19
Lichtbogenkammerabdeckungen	21-1
M	
Manuelle Rücksetzung	10-1
Maßbilder	7-1
Messerleiste	5-15
Montage	5-1

28 Index

A	
Abbreviations	26-1
Access block	17-7
Arc chute covers	21-1
Automatic reset	10-2
Auxiliary and control switches	12-1
Auxiliary conductors	5-14
Auxiliary releases	11-1
B	
Breaker Status Sensor (BSS)	9-91
C	
Circuit diagrams	8-1
Closing	6-6
Coding auxiliary connectors	5-18
Coding breaker - guide frame	18-6
COM15 module	9-95
Connected position	6-2
Connecting bars	5-4
Contact erosion	24-7
Control gate	15-3
Crank the breaker into connected position	6-3
Crank the breaker into disconnected position	24-3
Current transformers	9-120
D	
Design	1-1
Dimension drawings	7-1
Disconnected position	6-2
Door locking mechanism for fixed-mounted breaker	17-3
Door sealing frame	22-1
E	
Earth-fault protection modules	9-77
Electrical ON	11-4
Electronic equipment	9-1
EMERGENCY OFF	14-3
F	
Flange connection	5-4
Frame sizes	7-1
G	
Glossary	27-1
Guide tongues	5-17
H	
Horizontal connection	5-4
Humidity indicator	4-1
I	
Indicators and operating elements	14-1
Inserting crank handle	6-3
Inserting the breaker in the guide frame	6-1
Installation	5-1
Interlocking devices ?	17-1
Interphase barriers	20-1
L	
Labels	2-1
Locking devices	15-1
Locking set	14-1
M	
Main conductors	5-12
Maintenance	24-1

Motorabstellschalter	13-2	Maintenance position	6-2
Motorantrieb	13-1	Make-break operations counter	14-2
N		Manual reset	10-1
Normen, Bestimmungen	3-1	Motor disconnect switch	13-2
NOT-AUS	14-3	Motor operating mechanism	13-1
P		Mounting on horizontal surface	5-2
Phasentrennwände	20-1	Mounting on vertical surface	5-2
Plombiervorrichtungen	16-1	Mounting position	5-1
Positionen des Schalters im Einschubrahmen	6-2	Mutual mechanical interlocking	19-1
Positionsmeldesalter	18-14	O	
Prüfstellung	6-2	Overcurrent release ETU15B	9-3
Prüfung der Auslösefunktion	9-86	Overcurrent release ETU25B	9-6
Q		Overcurrent release ETU27B	9-9
Qualifiziertes Personal	3-1	Overcurrent release ETU45B	9-12
R		Overcurrent release ETU55B	9-17
Ringösen-Schraubtechnik	5-17	Overcurrent release ETU76B	9-20
S		Overseas packing	4-1
Schalter aus dem Einschubrahmen entnehmen	24-3	P	
Schalter in Betriebsstellung kurbeln	6-3	Padlocking facilities	15-22
Schalter in Einschubrahmen einsetzen	6-1	Pole assembly	24-8
Schalter in Trennstellung kurbeln	24-3	Position signalling switch	18-14
Schalter in Wartungsstellung ziehen	24-3	Positions of the breaker in the guide frame	6-2
Schaltpläne	8-1	Protective conductor	5-21
Schaltspielzähler	14-2	Pull the breaker into maintenance position	24-3
Schilder	2-1	Putting back into service after tripping	6-8
Schraublose Anschluss technik	5-17	Putting into service	6-1
Schutzhaube IP55	23-1	Q	
Schutzleiter	5-21	Qualified Person	3-1
Shutter	18-1	R	
Sicheres AUS	15-3	Rating plug	9-76
Sicherheitsschlösser	15-1	Receptacle	5-15
SIGUT-Technik	5-17	Reclosing lockout and remote reset	10-1
Sperrvorrichtungen	17-1	Remove the breaker from the guide frame	24-3
Steuerschieber	15-3	Replacing the electronic trip unit	9-82
Störungsbeseitigung	6-11	Ring lug system	5-17
Strombahnen	24-8	S	
T		Safe OFF	15-3
Transport	4-1	Safety locks	15-1
Trennstellung	6-2	Screwless terminal system	5-17
Türdichtungsrahmen	22-1	Sealing caps	16-1
Türverriegelung für Festeinbauschalter	17-3	Shrouding cover IP55	23-1
U		Shutter	18-1
Überseeeverpackung	4-1	SIGUT system	5-17
Überstromauslöser (Funktionen)	9-25	Standard specifications	3-1
Überstromauslöser auswechseln	9-82	Storage	4-1
Überstromauslöser ETU15B	9-3	Storage spring	6-4
Überstromauslöser ETU25B	9-6	Supplementary devices for guide frame	18-1
Überstromauslöser ETU27B	9-9	Switching off	6-6
Überstromauslöser ETU45B	9-12	Switching off and discharging the storage spring	6-10
Überstromauslöser ETU55B	9-17	T	
Überstromauslöser ETU76B	9-20	Test position	6-2
Unterspannungsauslöser	11-3	Testing the tripping function	9-86
V		Transport	4-1
Verriegelungsset	14-1	Tripping by electronic trip unit	6-7
Vertikalanschluss	5-7	Troubleshooting	6-13
W		U	
Wandler	9-120	Under-voltage release	11-3
Wartung	24-1	V	
Wartungsstellung	6-2	Vertical connection	5-7
Wiedereinschaltsperrung und Fern-Rücksetzung	10-1		

Wiederinbetriebnahme nach Überstromauslösung	6-8	W	
Z		Weight	4-2
ZSI / ZSS-Modul	9-111	Wiring in guide frame	5-19
Zugangssperre	17-7	Withdraw crank handle	6-3
Zusatzausrüstungen für Einschubrahmen	18-1	Z	
		ZSI-module	9-111

Hinweis

Die Formulare auf den folgenden Seiten kopieren, nicht die Seiten entfernen.

Note

Copy the forms on the following pages. Do not remove them.

Leistungsschalter 3WL

Austausch oder Ersatz der ETU

Meldung über Leistungsschalter-Umbau

Siemens AG

Technical Assistance

Tel: + 49 (911) 895-5900

FAX: + 49 (911) 895-5907

e-mail: technical-assistance@siemens.com

Kunde:

Leistungsschalter 3WL:

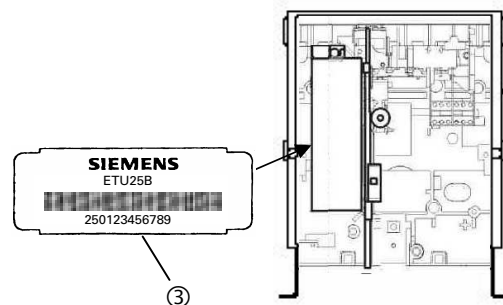
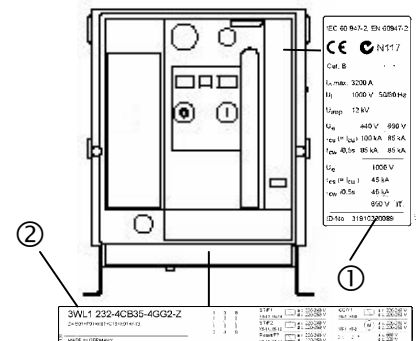
Ident-Nummer:	①
MLFB:	② 3WL
Ident-Nummer der ETU:	③

Ersatz durch ETU:

Ident-Nummer der ETU:	③
-----------------------	---

Funktionsprüfung:

Prüfung bestanden: Ja / Nein [Prüfgerät, MLFB 3WL9111-0AT31-0AA0]	
Wandlertest	L1
	L2
	L3
	N
	G
Auslösetest	L
	S
	I
	N
	(Einstellung: Ig= OFF erforderlich) G



Name:	Dienststelle:
Geschult am:	Schulungsort:
Datum:	Unterschrift:

Circuit-breaker 3WL

Change or replacement of the ETU

Announcement of circuit-breaker modification

Siemens AG

Technical Assistance

Phone: + 49 (911) 895-5900

FAX: + 49 (911) 895-5907

e-mail: technical-assistance@siemens.com

Customer:

Circuit-breaker 3WL:

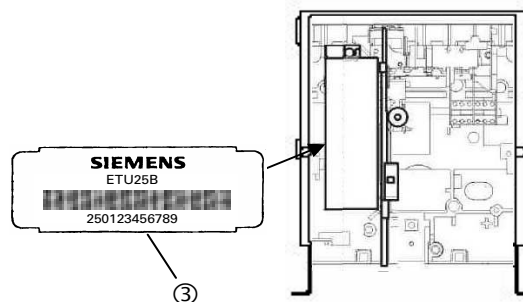
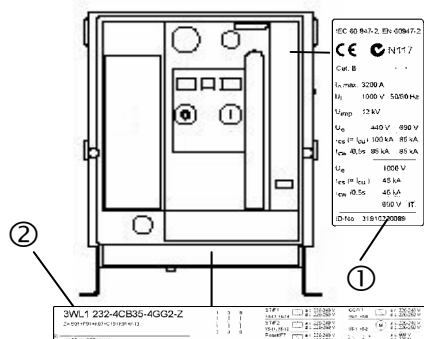
ID No.:	①
MLFB:	② 3WL
ID No. of the ETU:	③

Replaced by ETU:

ID No. of the ETU:	③
--------------------	---

Function test:

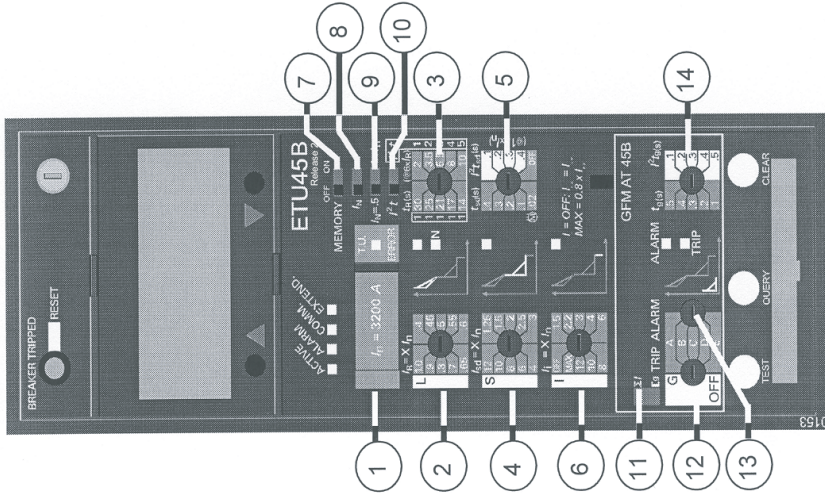
Test passed: Yes / No	
[Test device, MLFB 3WL9111-0AT31-0AA0]	
Transformer test	L1
	L2
	L3
	N
	G
Trip out test	L
	S
	I
	N
(Settings: Ig= OFF necessary) G	



Name:	Department:
Date of training:	Place of 3WL assembly training:
Date:	Signature:

SENTRON WL

ID-Nummer:



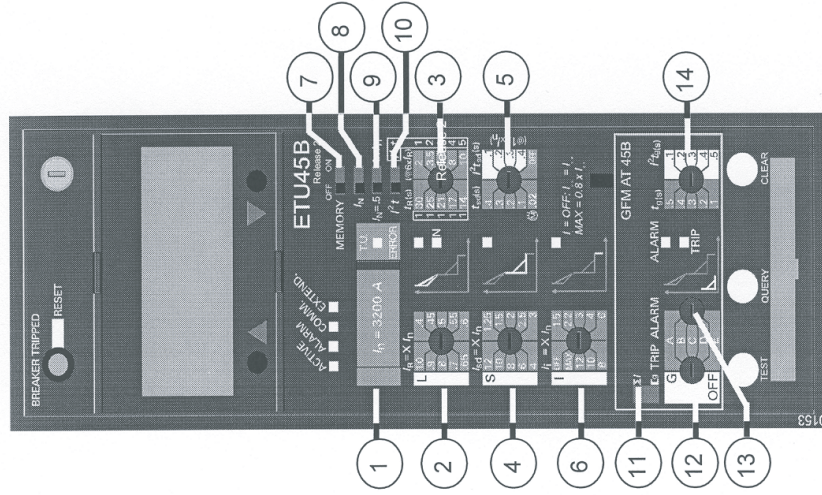
Bsp. ETU45B mit GFM AT 45B und Display

	ETU15B	ETU25B	ETU27B	ETU45B	Einstellwerte
Bemessungsstrom	$I_n \text{ max}$	✓	✓	✓	$I_n =$ A
L Überlast-Schutz					
Einstellwert	✓	✓	✓	✓	$I_R =$ x I_n
Verzögerung	fix	fix	fix	✓	$t_R =$ s
Charakteristik	10			✓	$I^2 t$ ☐ $I^2 t$
Thermisches Gedächtnis	7			✓	☐ OFF ☐ ON
S Kurzschluss-Schutz, kurzzeitverzögert					
Einstellwert	4	✓	✓	✓	$I_{sd} =$ x I_n
Verzögerung, fix oder	5	✓	✓	✓	$t_{sd} =$ s
Verzögerung, $I^2 t_{sd}$	5			✓	$t_{sd} =$ s
ZSI-Modul 3WL9111-0AT21-0AA0	extern			o	☐ JA ☐ NEIN
I Kurzschluss-Schutz, unverzögert					
Einstellwert	6	✓	fix	✓	$I_l =$ x I_n
N Neutralleiter-Schutz					
aktive / inaktiv	8		✓	✓	☐ OFF ☐ ON
Einstellwert	9			✓	$I_N =$ x I_n
G Erdschluss-Schutz					
Art der Stromerfassung	11			o	☐ ΣI ☐ ext. Wandler
Einstellwert TRIP	12		✓	o	$I_g =$ A
Einstellwert ALARM	13			o	$I_g =$ A
Verzögerung, fix oder	14		✓	o	$t_g =$ s
Verzögerung, $I^2 t_g$	14			o	$t_g =$ s

✓ ... Standard
o ... Option

SENTRON WL

ID-number:



e.g. ETU45B with GFM AT 45B and Display

	ETU15B	ETU25B	ETU27B	ETU45B	setting values
rated current	$I_{n \max}$	✓	✓	✓	$I_n =$ A
L Overload protection					
Current settings	✓	✓	✓	✓	$I_R =$ x I_n
Delay	fix	fix	fix	✓	$t_R =$ s
Characteristic				✓	☐ $I^2 t$ ☐ $I^4 t$
Thermal memory				✓	☐ OFF ☐ ON
S Fixed instantaneous, short time delay					
Current settings			✓	✓	$I_{sd} =$ x I_n
Short time delay, fix or		✓	✓	✓	$t_{sd} =$ s
Short time delay, $I^2 t_{sd}$				✓	$t_{sd} =$ s
ZSI-module 3WL9111-0AT21-0AA0				o	☐ YES ☐ NO
I Instantaneous short-circuit protection					
Current settings	✓	fix	fix	✓	$I_i =$ x I_n
N Neutral conductor protection					
active / inactive			✓	✓	☐ OFF ☐ ON
Current settings				✓	$I_N =$ x I_n
G Earth-fault protection					
Method of current detection				o	☐ ΣI ☐ ext. transformer
Current settings TRIP			✓	o	$I_g =$ A
Current settings ALARM				o	$I_g =$ A
Short time delay, fix or			✓	o	$t_g =$ s
Short time delay, $I^2 t_g$				o	$t_g =$ s
	✓	...	Standard		
	o	...	Option		

Technical Assistance: Tel: ++49 (0) 911-895-5900 (8⁰⁰ - 17⁰⁰ MEZ/CET) Fax: ++49 (0) 911-895-5907
E-mail: technical-assistance@siemens.com Internet: www.siemens.com/low-voltage